

1. Disposiciones generales

CONSEJERÍA DE SOSTENIBILIDAD, MEDIO AMBIENTE Y ECONOMÍA AZUL

Decreto 130/2024, de 23 de julio, 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, el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural del Estrecho y del Paraje Natural Playa de los Lances y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural del Estrecho y medidas de gestión para la Zona Especial de Conservación y se modifican el Decreto 90/2006, de 18 de abril, y el Decreto 1/2017, de 10 de enero.

El Parque Natural Bahía de Cádiz y el Paraje Natural Playa de Los Lances fueron declarados por la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección. Por su parte, el Parque Natural del Estrecho fue declarado por el Decreto 57/2003 de 4 de marzo, de declaración del Parque Natural del Estrecho.

En 1993 y 2003, los Parques Naturales Bahía de Cádiz y el Parque Natural del Estrecho junto con el Paraje Natural Playa de Los Lances, fueron designados, respectivamente, como Zona de Especial Protección para las Aves (en adelante ZEPA), en el marco de la normativa europea. Mediante la disposición transitoria séptima de la Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas y, de acuerdo con el mandato establecido en la citada disposición, se inscribe en el Registro creado por el Decreto 95/2003, de 8 de abril, por el que se regula la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y su Registro, la designación de las mencionadas ZEPA.

Posteriormente, dichos espacios naturales protegidos fueron declarados Zona Especial de Conservación (en adelante ZEC) mediante el Decreto 493/2012, de 25 de septiembre, por el que se declaran determinados lugares de importancia comunitaria como Zonas Especiales de Conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

En consecuencia, estos espacios naturales protegidos forman parte de la Red Ecológica Europea Natura 2000, tal y como establece el artículo 3.1 de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres y el artículo 42.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Dentro de los límites del Parque Natural Bahía de Cádiz se incluyen los Parajes Naturales, Isla del Trocadero y Marismas de Sancti Petri, también declarados por la Ley 2/1989, de 18 de julio.

Por otra parte, y de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 225/1999, de 9 de noviembre, de Regulación y Desarrollo de la figura de Monumento Natural de Andalucía, dentro del Parque Natural Bahía de Cádiz se localiza el Monumento Natural Punta del Boquerón, en el término municipal de San Fernando, declarado como tal por el Decreto 250/2003, de 9 de septiembre, por el que se declaran determinados Monumentos Naturales de Andalucía. Asimismo, dentro del Parque Natural del Estrecho se encuentra el Monumento Natural Duna de Bolonia en Tarifa, declarado como tal mediante Decreto 226/2001, de 2 de octubre, por el que se declaran determinados Monumentos Naturales de Andalucía.

En 2002, el Parque Natural Bahía de Cádiz fue incluido en la lista de humedales de importancia internacional conforme al Instrumento de 18 de marzo de 1982 de adhesión de España al Convenio relativo a Humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas, hecho en Ramsar el 2 de febrero de 1971.

Respecto a la planificación de estos espacios naturales protegidos mediante el Decreto 79/2004, de 24 de febrero, se aprobó el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (en adelante PORN) y el Plan Rector de Uso y Gestión (en adelante PRUG) del Parque Natural Bahía de Cádiz, instrumentos de planificación que vinieron a sustituir a los aprobados en 1994. Posteriormente fue ampliada la vigencia del PRUG por cuatro años en virtud del artículo único, apartado 3, de la Orden de 9 de marzo de 2012.

Por lo que respecta a la planificación ambiental del Parque Natural del Estrecho y del Paraje Natural Playa de Los Lances, ésta se inicia con el Decreto 308/2002, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Frente Litoral Algeciras-Tarifa, y con el Decreto 262/2007, de 16 de octubre, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural del Estrecho y se modifica el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Frente Litoral Algeciras-Tarifa, aprobado por Decreto 308/2002, de 23 de diciembre.

El artículo 57.1.e) del Estatuto de Autonomía para Andalucía reconoce a nuestra Comunidad Autónoma, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 149.1.23ª de la Constitución, la competencia exclusiva en materia de delimitación, regulación, ordenación y gestión integral de los espacios naturales protegidos, incluyendo los que afecten a las aguas marítimas de su jurisdicción, corredores biológicos y hábitats en el territorio de Andalucía, así como la declaración de cualquier figura de protección y establecimiento de normas adicionales de protección ambiental.

El anterior título competencial debe ponerse en conexión con el artículo 235 del Estatuto de Autonomía, a tenor del cual la Junta de Andalucía desarrolla y ejecuta el derecho de la Unión Europea en las materias de su competencia, de acuerdo con lo que establezca una ley del Parlamento de Andalucía.

De conformidad con todo lo anterior, dado el tiempo transcurrido desde la aprobación de los instrumentos de planificación vigentes y el compromiso de adecuarlos a los requerimientos de la Red Ecológica Europea Natura 2000, conforme a lo dispuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, mediante el presente decreto se aprueban el PORN y el PRUG del Parque Natural Bahía de Cádiz, el PORN del Parque Natural del Estrecho y del Paraje Natural Playa de Los Lances y el PRUG del Parque Natural del Estrecho y medidas de gestión para la ZEC.

Conforme a lo dispuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, estos planes se elaboran con la finalidad de adecuar la ordenación y gestión de estos espacios naturales protegidos a los principios inspiradores de la citada Ley y, a su vez, para dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan, en particular la aprobación del correspondiente Plan de Gestión de la Red Ecológica Europea Natura 2000 y la integración en un mismo documento de los mecanismos de planificación de las distintas figuras de protección que se solapan en sus respectivos ámbitos geográficos de aplicación. Dichos planes constituyen, por tanto, el instrumento de gestión de las ZEC y las ZEPA Bahía de Cádiz (ES0000140) y del Estrecho (ES0000337).

Por otro lado, dado que el presente decreto, en aras a garantizar la claridad de las normas, deroga en su totalidad los decretos de aprobación de los anteriores instrumentos de planificación de los Parques Naturales Bahía de Cádiz y del Estrecho, y que el decreto correspondiente al Parque Natural Bahía de Cádiz, incluía la descripción literal y gráfica precisada de sus límites, el presente decreto vuelve a recoger dicha descripción literal en el anexo V, y la descripción gráfica en el epígrafe 11 del PORN del Parque Natural Bahía de Cádiz. Asimismo, el epígrafe 11 del PORN del Parque Natural del Estrecho incluye la descripción gráfica precisada del citado Parque Natural.

Por otra parte, el PORN del Parque Natural Sierra de Grazalema, aprobado mediante el Decreto 90/2006, de 18 de abril, por el que se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierra de Grazalema, incluye entre sus objetivos garantizar un adecuado desarrollo de las edificaciones e infraestructuras que deban ubicarse en el espacio natural protegido,

corrigiendo o minimizando su impacto ambiental y paisajístico sobre el medio y favoreciendo la recuperación de las zonas afectadas y asegurar la coherencia entre planeamiento urbanístico y planificación ambiental.

Así, el citado plan, en su epígrafe 4.2. Zonificación, excluye expresamente de dicha zonificación ambiental los límites de suelo urbano y urbanizable existentes en el Parque Natural. A este respecto, y en lo que se refiere a la delimitación del suelo urbanizable ordenado, Parque Industrial de Grazalema, cabe significar que el correspondiente Texto Refundido del Plan General de Ordenación Urbanística (en adelante PGOU) de Grazalema fue objeto de aprobación por la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio y Urbanismo (en adelante CPOTU) con fecha 15 de febrero de 2006, procediéndose a la publicación en el Boletín Oficial de la Provincia de Cádiz (BOP) de las normas urbanísticas del Texto Refundido del PGOU de Grazalema con fecha 7 de junio de 2007. Entre ambas fechas se produjo la publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía del Decreto 90/2006, de 18 de abril, que no incorporó la planimetría anteriormente aprobada por la CPOTU y posteriormente publicada en el BOP.

Es por tanto necesario disponer, a tales efectos, un ajuste, mediante el presente decreto, del PORN del Parque Natural Sierra de Grazalema, aprobado por Decreto 90/2006, de 18 de abril. Dicho ajuste consiste en la corrección del epígrafe 8. Cartografía de Ordenación, en lo que se refiere a la delimitación del suelo urbanizable ordenado Parque Industrial de Grazalema, en el término municipal de Grazalema, que pasará a ajustarse con el aprobado para dicho suelo por el correspondiente instrumento de planificación urbanística.

Por otro lado, mediante el Decreto 1/2017, de 10 de enero, por el que se declaran Zonas Especiales de Conservación Complejo Endorreico de Espera (ES0000026), Laguna de Medina (ES0000027), Complejo Endorreico de Chiclana (ES0000028), Complejo Endorreico del Puerto de Santa María (ES0000029), Complejo Endorreico de Puerto Real (ES0000030), Laguna de Los Tollos (ES6120011), Lagunas de Las Canteras y el Tejón (ES6120014), Laguna de La Ratosa (ES6170001), Lagunas de Campillos (ES6170015), Complejo Endorreico de Utrera (ES6180001), Complejo Endorreico La Lantejuela (ES6180002), Laguna del Gosque (ES6180003) y Laguna de Coripe (ES6180006) y se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Reservas Naturales de las Lagunas de Cádiz, el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Reservas Naturales de las Lagunas de Málaga y el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Reservas Naturales de las Lagunas de Sevilla, tal como su propio título recoge, se aprobó el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Reservas Naturales de las Lagunas de Cádiz.

Detectados errores en el apartado 4 del epígrafe 6.4.2.2. Actividades agrícolas del Anexo XIV. PORN de las Reservas Naturales de las Lagunas de Cádiz del Decreto 1/2017, de 10 de enero, se considera necesaria su modificación para adecuarlo a la realidad ambiental del espacio natural protegido.

El párrafo a) del citado epígrafe, en contra de toda lógica, determina que solo se autorizarán nuevos regadíos en la cuenca vertiente de las lagunas, siendo esta zona, precisamente, donde la extracción de agua puede causar afección a la conservación de las lagunas. Por ello se elimina este punto y se especifica que en estas zonas los nuevos regadíos deberán ser localizados mediante goteo.

Asimismo, en relación con su párrafo e), la experiencia ha puesto de manifiesto que hay parcelas que no colindan con la laguna y por tanto no tienen posibilidad de mejorar el cinturón perilagunar. Por ello, en estas parcelas no tiene sentido plantear actuaciones de refuerzo del cinturón lagunar, siendo ambientalmente más favorables acciones de reforestación de cauces o linderos, que frenen la erosión y pérdida de suelo.

Respecto a la estructura del presente decreto, éste se divide en cuatro artículos, una disposición derogatoria, cuatro disposiciones finales y seis anexos. El Anexo I incluye el PORN del Parque Natural Bahía de Cádiz, el Anexo II el PRUG del Parque Natural Bahía

de Cádiz, el Anexo III el PORN del Parque Natural del Estrecho y del Paraje Natural Playa de los Lances y el Anexo IV el PRUG del Parque Natural del Estrecho y medidas de gestión para la ZEC, el Anexo V la descripción literal de los límites del Parque Natural Bahía de Cádiz, y el Anexo VI la modificación del Decreto 90/2006, de 18 de abril.

En cuanto al cumplimiento de los principios de buena regulación, la norma está justificada por una razón de interés general, que no es otra que la protección del medio ambiente. Responde a la finalidad de revisar y actualizar la ordenación y el régimen de usos y actividades establecidos en los instrumentos de planificación vigentes, y los criterios y medidas básicas para su gestión. Todo ello para garantizar la conservación del medio ambiente, en general, y la supervivencia a largo plazo de las especies y los hábitats, el mantenimiento de la biodiversidad y la geodiversidad, la calidad del aire, el agua y los suelos, en particular, así como asegurar un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Su eficacia se justifica por ser los planes que se aprueban mediante el presente decreto el instrumento más adecuado para aplicar el principio de precaución o cautela, en cuanto que establecen el régimen de las actividades que se desarrollan en estos espacios, asegurando el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, garantizando el mínimo impacto sobre los hábitats y especies presentes, así como sobre el funcionamiento de los ecosistemas.

Las medidas que se establecen en la norma se consideran proporcionales y adecuadas para garantizar la finalidad perseguida y atienden a razones de interés general.

Los planes que se aprueban mediante este decreto responden a los requerimientos de la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, en cuanto a la simplificación administrativa e incremento de la transparencia en los procedimientos, reduciendo las cargas administrativas. Por ello, y al amparo de lo establecido en el artículo 15 bis de la Ley 2/1989, de 18 de julio, se exceptúan determinadas actuaciones del régimen de autorización, en la medida en que en la actualidad no ponen en peligro los valores objeto de protección.

Respecto al rango de la norma, señalar que es el adecuado, conforme a lo dispuesto en los artículos 2.1.d), 13.1 y 18 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, que establecen la aprobación mediante decreto del Consejo de Gobierno de los instrumentos de planificación que se citan, lo que resulta acorde con lo dispuesto en los artículos 27.8 y 44.1 de la Ley 6/2006, de 24 de octubre, del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Andalucía, en relación con las atribuciones del Consejo de Gobierno.

El decreto es coherente con el resto del ordenamiento jurídico nacional e internacional, generando un marco normativo estable, predecible, integrado, claro y de certidumbre, que facilita su conocimiento y comprensión y, en consecuencia, la actuación y toma de decisiones de las personas y empresas. Asimismo, se establece una regulación clara y precisa, no utiliza conceptos jurídicos indeterminados que resten seguridad jurídica a los operadores, pues utiliza los que ya vienen definidos en la legislación vigente.

Conforme al principio de transparencia, la norma recoge claramente el objetivo de la iniciativa y su justificación. Asimismo son públicas las memorias e informes que conforman el expediente de elaboración de la citada norma y los documentos que han sido sometidos a un período de información pública durante su tramitación. Asimismo, se han desarrollado todos los procesos de participación y audiencia que establece la norma vigente.

En cuanto al procedimiento seguido, la norma ha sido objeto de consulta pública previa, mediante la cual, la ciudadanía, organizaciones y asociaciones han podido formular las aportaciones que han estimado oportunas, pudiendo hacer llegar sus opiniones sobre los aspectos planteados. Asimismo, el presente decreto ha sido informado por las Juntas Rectoras de los Parques Naturales y otros órganos directivos en razón de su competencia; conforme a lo dispuesto en el artículo 22.2 de la Ley 42/2007, de 13 de

diciembre y en el artículo 45.1.d) de la Ley 6/2006, de 24 de octubre, se ha dado audiencia a la ciudadanía, a través de las entidades que la representan, y realizado el trámite de información pública; además se ha efectuado consulta sobre los intereses sociales e institucionales implicados, incluidas las Corporaciones Locales, y de las organizaciones sin fines lucrativos que persigan el logro de los objetivos de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. Por otra parte, conforme a lo dispuesto en la disposición adicional duodécima de la citada Ley 42/2007, de 13 de diciembre, se ha recabado informe del Ministerio de Defensa, siendo de carácter vinculante en lo que afecta a la defensa nacional.

Todo ello ha facilitado la participación activa de los agentes implicados y ayudado a garantizar la transparencia en el proceso de aprobación.

De acuerdo con el principio de eficiencia, se ha evitado la imposición de cargas administrativas innecesarias o accesorias. Los nuevos instrumentos de planificación que se aprueban mediante este decreto vienen a concretar y simplificar el régimen de intervención administrativa establecido por la normativa vigente, así como por los PORN y los PRUG a los que vienen a sustituir. De esta manera, las cargas administrativas derivadas del cumplimiento de las obligaciones establecidas por el decreto no son nuevas, sino que se mantienen, se concretan o se reducen respecto a las ya establecidas.

Respecto a la reducción de las cargas administrativas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 15 bis de la Ley 2/1989, de 18 de julio, los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales aprobados mediante este decreto exceptúan del régimen de autorización a aquellas actuaciones en suelo cuyo desarrollo no supone peligro o amenaza para la conservación de los valores naturales objeto de protección. En orden a garantizar la protección del medio ambiente, dichas actuaciones deberán ser comunicadas a la Consejería competente en materia de medio ambiente previamente al inicio de su ejecución, a efectos de controlar que no han surgido circunstancias no previstas que imposibilitan el desarrollo de la actividad en la fecha prevista.

Por todo lo anterior, y a efectos de lo previsto en el artículo 129 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, en la elaboración de la norma se han respetado los principios de necesidad, eficacia, proporcionalidad, seguridad jurídica, transparencia y eficiencia, principios que quedan recogidos en la memoria de cumplimiento de los principios de buena regulación.

Por otro lado, en la redacción se ha utilizado un lenguaje inclusivo y no sexista, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4.10 y 9 de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género de Andalucía.

En su virtud, a propuesta de la persona titular de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul, conforme a lo establecido en los artículos 21.3 y 27.8 de la Ley 6/2006, de 24 de octubre, y previa deliberación del Consejo de Gobierno, en su reunión de 23 de julio 2024,

D I S P O N G O

Artículo 1. Planes de Ordenación de los Recursos Naturales de los Parques Naturales Bahía de Cádiz y del Estrecho y del Paraje Natural Playa de Los Lances.

1. Se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (en adelante PORN) del ámbito del Parque Natural Bahía de Cádiz, que figura en el Anexo I.

2. Se aprueba el PORN del ámbito del Parque Natural del Estrecho y del Paraje Natural Playa de Los Lances, que figura en el Anexo III.

3. Los citados planes tendrán vigencia indefinida pudiendo ser modificados y revisados en los términos contemplados en sus epígrafes 8.1.2.

Artículo 2. Planes Rectores de Uso y Gestión de los Parques Naturales Bahía de Cádiz y del Estrecho y medidas de gestión para la Zona Especial de Conservación.

1. Se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión (en adelante PRUG) del Parque Natural Bahía de Cádiz, que figura como Anexo II.
2. Se aprueba el PRUG del Parque Natural del Estrecho y medidas de gestión para la Zona Especial de Conservación (en adelante ZEC), que figura como Anexo IV.
3. Los citados planes tendrán vigencia indefinida pudiendo ser modificados y revisados en los términos contemplados en sus epígrafes 4.1.2.

Artículo 3. Descripción literal y gráfica de los límites del Parque Natural Bahía de Cádiz y del Parque Natural del Estrecho.

1. El Anexo V incluye la descripción literal de los límites del Parque Natural Bahía de Cádiz.
2. En el epígrafe 11 del PORN del Parque Natural Bahía de Cádiz, se representan los límites del Parque Natural Bahía de Cádiz a escala 1:10.000, sobre la ortofotografía a color (Plan Nacional de Ortofotografía Aérea, PNOA. Instituto Geográfico Nacional. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana 2019).
3. En el epígrafe 11 del PORN del Estrecho, se representan los límites del Parque Natural del Estrecho a escala 1:10.000, sobre la ortofotografía a color (Plan Nacional de Ortofotografía Aérea, PNOA. Instituto Geográfico Nacional. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana 2019).
4. Dicha descripción literal y las representaciones gráficas se inscribirán en el Registro de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, creado mediante el Decreto 95/2003, de 8 de abril, por el que se regula la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y su Registro.

Artículo 4. Régimen de protección y gestión y medidas de conservación.

Sobre la base de lo establecido en el artículo 46 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y en los artículos 2.1.d) y 2.2 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 42.3 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, el régimen de protección y gestión y medidas de conservación de las ZEC y de las Zonas de Especial Protección para las Aves (en adelante ZEPA) Bahía de Cádiz (ES0000140) y del Estrecho (ES0000337) estará constituido por:

- a) Los PORN y PRUG de los Parques Naturales Bahía de Cádiz y del Estrecho aprobados mediante el presente decreto con el carácter de Plan de Gestión, en lo que a sus respectivos ámbitos se refiere.
- b) Las estrategias de conservación y los planes de manejo, recuperación, conservación o equivalentes, aprobados por la Consejería competente en materia de medio ambiente o la administración ambiental del Estado, que regulen actuaciones de conservación para aquellas especies amenazadas o tipos de hábitats o ecosistemas presentes en las ZEC y en las ZEPA.
- c) Cualesquiera otras medidas de conservación, de las previstas en el artículo 46 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, que se refieran a las ZEC o a las ZEPA, o a los hábitats o especies que determinaron su declaración.

Disposición derogatoria única. Derogación normativa.

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en este decreto, en particular los siguientes decretos:

- a) Decreto 79/2004, de 24 de febrero, por el que se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Bahía de Cádiz.
- b) Decreto 308/2002, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Frente Litoral Algeciras-Tarifa.

c) Decreto 262/2007, de 16 de octubre, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural del Estrecho y se modifica el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Frente Litoral Algeciras-Tarifa, aprobado por Decreto 308/2002, de 23 de diciembre.

Disposición final primera. Modificación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural Sierra de Grazalema, aprobado mediante el Decreto 90/2006, de 18 de abril, por el que se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierra de Grazalema.

Se modifican los mapas 1050-22 y 1050-23 del epígrafe 8. Cartografía de Ordenación del Anexo I del Decreto 90/2006, de 18 de abril, tal como se recoge en el Anexo VI del presente decreto.

Disposición final segunda. Modificación del Decreto 1/2017, de 10 de enero, por el que se declaran Zonas Especiales de Conservación Complejo Endorréico de Espera (ES0000026), Laguna de Medina (ES0000027), Complejo Endorréico de Chiclana (ES0000028), Complejo Endorréico del Puerto de Santa María (ES0000029), Complejo Endorréico de Puerto Real (ES0000030), Laguna de Los Tollos (ES6120011), Lagunas de Las Canteras y el Tejón (ES6120014), Laguna de La Ratosa (ES6170001), Lagunas de Campillos (ES6170015), Complejo Endorreico de Utrera (ES6180001), Complejo Endorreico La Lantejuela (ES6180002), Laguna del Gosque (ES6180003) y Laguna de Coripe (ES6180006) y se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Reservas Naturales de las Lagunas de Cádiz, el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Reservas Naturales de las Lagunas de Málaga y el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Reservas Naturales de las Lagunas de Sevilla.

Se modifica el apartado 4 del epígrafe 6.4.2.2 del Anexo XIV del Decreto 1/2017, de 10 de enero, que queda redactado en los siguientes términos:

«4. Condiciones para la autorización de nuevos regadíos.

a) El agua proceda de un sistema de riego ajeno a los sistemas hídricos que alimentan los humedales, como canales de riego o similares.

b) La modalidad del nuevo regadío en el área de la cuenca vertiente de las lagunas será por goteo.

c) Las especies cultivadas en los nuevos regadíos serán especies tradicionales cultivadas mediante agricultura ecológica o integrada.

d) Los nuevos regadíos contemplarán actuaciones de refuerzo del cinturón lagunar o, en caso de ser ambientalmente más favorable, acciones de reforestación de cauces o linderos que frenen la erosión y pérdida de suelo.»

Disposición final tercera. Desarrollo y ejecución.

Se habilita a la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente para dictar cuantas disposiciones sean necesarias para el desarrollo y ejecución de lo previsto en el presente decreto.

Disposición final cuarta. Entrada en vigor.

El presente decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

Sevilla, 23 de julio de 2024

JUAN MANUEL MORENO BONILLA

Presidente de la Junta de Andalucía

RAMÓN FERNÁNDEZ-PACHECO MONTERREAL

Consejero de Sostenibilidad, Medio Ambiente
y Economía Azul

00305611

ANEXO I
PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL
PARQUE NATURAL BAHÍA DE CÁDIZ

00305611



Anexo I. Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural Bahía de Cádiz

1. Introducción.....	1
1.1. Ámbito de aplicación.....	1
1.2. Objetivo, alcance y contenidos.....	2
1.3. Encuadre.....	3
2. Caracterización general del espacio.....	5
2.1. Localización.....	5
2.2. Síntesis de los valores ambientales y culturales.....	6
2.2.1. Características ecológicas.....	6
2.2.2. Paisaje.....	31
2.2.3. Patrimonio cultural.....	33
2.3. Usos del suelo y aprovechamientos de los recursos.....	35
2.3.1. Usos del suelo.....	35
2.3.2. Actividades salineras.....	37
2.3.3. Actividades acuícolas.....	38
2.3.4. Actividades de pesca marítima profesional y marisqueo.....	40
2.3.5. Actividades turísticas.....	41
2.3.6. Otros usos y actividades.....	42
2.4. Estructura territorial e infraestructuras.....	43
2.4.1. Población y sistema de asentamientos.....	43
2.4.2. Infraestructuras básicas.....	44
2.5. La defensa nacional.....	49
2.6. Uso público.....	51
2.7. Educación ambiental, comunicación y participación social.....	55
2.8. Régimen de propiedad.....	57
2.8.1. Montes públicos.....	57
2.8.2. Vías pecuarias.....	58
2.9. Planeamiento urbanístico y territorial, y otros planes y proyectos con incidencia en el espacio.....	60
2.9.1. Planeamiento urbanístico.....	60
2.9.2. Planeamiento territorial.....	61
2.9.3. Otros planes y proyectos con incidencia en el espacio.....	64
3. Identificación de las prioridades de conservación de la ZEC y de la ZEPA.....	70
3.1. Criterios para la selección de las prioridades de conservación de la ZEC y de la ZEPA.....	71
3.2. Prioridades de conservación de la ZEC y de la ZEPA.....	72
4. Diagnóstico.....	74
4.1. Diagnóstico de elementos de interés general para el Parque Natural.....	75
4.1.1. En relación con los servicios ecosistémicos.....	75
4.1.2. En relación con los recursos hídricos.....	82
4.1.3. En relación con los recursos pesqueros y marisqueros.....	84
4.1.4. En relación con la actividad salinera.....	85
4.1.5. En relación con la acuicultura.....	86
4.1.6. En relación con el patrimonio geológico y geomorfológico.....	87
4.1.7. En relación con el paisaje.....	89
4.1.8. En relación con la conectividad ecológica y la infraestructura verde.....	90
4.1.9. En relación con el cambio climático.....	93
4.1.10. En relación con la vegetación.....	100
4.1.11. En relación con el uso público y los recursos turísticos.....	102
4.1.12. En relación con la erosión.....	103
4.2. Diagnóstico de las prioridades de conservación de la ZEC y de la ZEPA.....	104

4.2.1. Sistemas dunares.....	104
4.2.2. Estuarios y marismas.....	110
5. Presiones y amenazas sobre las prioridades de conservación de la ZEC y de la ZEPA.....	122
6. Objetivos generales.....	128
6.1. Objetivos generales vinculados a la conservación de hábitats y especies de interés comunitario (OgRN)...	128
6.2. Objetivos generales vinculados a la conservación de los recursos naturales y los sistemas que integran el patrimonio natural (OgPN).....	128
7. Ordenación y zonificación.....	129
7.1. Criterios y directrices generales para la ordenación del espacio natural protegido.....	129
7.1.1. Con carácter general.....	129
7.1.2. Conservación de los recursos naturales y culturales.....	130
7.1.3. Aprovechamiento sostenible.....	131
7.1.4. Uso público y actividades turísticas vinculadas al medio natural.....	133
7.1.5. Educación y voluntariado ambientales.....	134
7.1.6. Investigación.....	134
7.1.7. Infraestructuras.....	134
7.1.8. Régimen del suelo y ordenación urbana.....	135
7.1.9. Actuaciones edificatorias.....	136
7.2. Zonificación.....	137
7.2.1. Zonas de reserva. Zonas A.....	137
7.2.2. Zonas de regulación especial. Zonas B.....	139
7.2.3. Zonas de regulación común. Zonas C.....	143
7.2.4. Zonas excluidas. Zonas E.....	146
8. Normativa.....	148
8.1. Vigencia, adecuación y evaluación.....	148
8.1.1. Vigencia.....	148
8.1.2. Adecuación.....	148
8.1.3. Seguimiento y evaluación del Plan.....	149
8.2. Régimen de intervención administrativa.....	150
8.3. Régimen general de actividades y actuaciones en suelo rústico.....	151
8.3.1. De carácter general.....	151
8.3.2. Actividades de pesca marítima, marisqueo, acuicultura marina y cultivo de plantas de marisma....	152
8.3.3. Actividades forestales.....	153
8.3.4. Actividades de uso público, turismo activo y ecoturismo.....	153
8.3.5. Actividades de investigación.....	156
8.3.6. Creación, mejora y mantenimiento de infraestructuras.....	156
8.3.7. Actuaciones edificatorias.....	159
8.3.8. Otros usos y actividades.....	160
8.4. Procedimientos.....	161
8.5. Normas particulares.....	163
8.5.1. Zonas de reserva. Zonas A.....	163
8.5.2. Zonas de regulación especial. Zonas B.....	165
8.5.3. Zonas de regulación común. Zonas C.....	167
9. Instrumentación del plan.....	169
9.1. Criterios de aplicación.....	169
9.2. Marco de acción prioritaria de la Red Natura 2000.....	170
10. Indicadores.....	172
11. Cartografía de ordenación.....	174

1. Introducción

1.1. Ámbito de aplicación

El presente Plan de Ordenación de los Recursos naturales (en adelante PORN) incluye en su ámbito de aplicación el Parque Natural Bahía de Cádiz, declarado mediante la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección. Dentro de los límites del Parque Natural se incluyen los Parajes Naturales, Isla del Trocadero y Marismas de Sancti Petri, también declarados por la Ley 2/1989, de 18 de julio y el Monumento Natural Punta del Boquerón, declarado como tal por el Decreto 250/2003, de 9 de septiembre, por el que se declaran determinados Monumentos Naturales de Andalucía.

Los límites del Parque Natural fueron establecidos mediante la Ley 2/1989, de 18 de julio y, posteriormente, mediante el Decreto 79/2004, de 24 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 de Bahía de Cádiz, dichos límites fueron precisados a escala de detalle.

Derogado el Decreto 79/2004, de 24 febrero, en el anexo VII del Decreto que aprueba el presente plan, se recoge la descripción literal de dichos límites y en el epígrafe 11 del presente Plan se representan sobre la ortofotografía color (Plan Nacional de Ortofotografía Aérea, PNOA. Instituto Geográfico Nacional. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana 2019).

Así mismo, y por solaparse en el mismo lugar, el PORN es de aplicación a la Zona Especial de Conservación (en adelante ZEC), declarada mediante el Decreto 493/2012, de 25 de septiembre, por el que se declaran determinados lugares de importancia comunitaria como Zonas Especiales de Conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de Andalucía, y la Zona de Especial Protección para las Aves (en adelante ZEPA) Bahía de Cádiz, designada en 1993, e inscrita en el Registro de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, de acuerdo con el mandato establecido en la disposición transitoria séptima de la Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas.

Los límites de la ZEC son los establecidos en el Decreto 493/2012, de 25 de septiembre, por el que se declaran determinados lugares de importancia comunitaria como Zonas Especiales de Conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Los límites de la ZEPA, de acuerdo con lo dispuesto en el mencionado Decreto 493/2012, de 25 de septiembre, son coincidentes con los límites de la ZEC. En el epígrafe 11 del presente Plan se representan dichos límites sobre la ortofotografía color (Plan Nacional de Ortofotografía Aérea, PNOA. Instituto Geográfico Nacional. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana 2019).

En consecuencia, el ámbito del Plan forma parte de la Red Ecológica Europea Natura 2000 (en adelante Red Natura 2000), tal y como establecen el artículo 3.1 de la Directiva Hábitats y el artículo 42.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Por último, el Plan es de aplicación al Sitio Ramsar Bahía de Cádiz declarado sobre los mismos límites que el Parque Natural, mediante la Resolución de 17 de octubre de 2002, de la Dirección General de

Conservación de la Naturaleza, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 27 de septiembre de 2002, por el que se autoriza la inclusión en la lista del Convenio de Ramsar, de 2 de febrero de 1971, relativo a humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas.

1.2. Objetivo, alcance y contenidos

La planificación del Parque Natural se articula mediante los instrumentos de planificación establecidos por la normativa vigente, el PORN y el Plan Rector de Uso y Gestión (en adelante PRUG). Ambos planes, que se complementan en cuanto a sus contenidos y determinaciones dando lugar a un sistema jerárquico de planificación en cascada, se elaboran con la finalidad de adecuar la ordenación y gestión de este espacio a los principios inspiradores de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre y, a su vez, dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan, en particular la aprobación del correspondiente Plan de Gestión de la Red Natura 2000.

Por ello, ambos Planes tienen la consideración de Plan de Gestión de la ZEC y ZEPA Bahía de Cádiz, dando así cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 29.2 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, en cuanto al deber de integrar en un mismo documento los mecanismos de planificación de las distintas figuras de protección que se solapan en un ámbito geográfico (en este caso, Parque Natural, ZEC y ZEPA), al objeto de que los diferentes regímenes aplicables en función de cada categoría de protección conformen un todo coherente. Del mismo modo da cumplimiento a los compromisos adquiridos para las Zonas Ramsar.

Respecto a su contenido, el Plan introduce como novedad, en respuesta a los requerimientos de la Red Natura 2000, el inventario de los hábitats y especies de interés comunitario presentes en cada espacio, la identificación de las prioridades de conservación y el diagnóstico del grado de conservación de las mismas, así como de los principales impactos y amenazas. Así mismo, establece los objetivos generales vinculados a la conservación de hábitats y especies de interés comunitario; los objetivos generales vinculados a la conservación de los recursos naturales y los sistemas que integran el patrimonio natural; zonifica y asigna los usos al territorio y establece, entre otras cuestiones, las limitaciones generales y específicas que respecto de los usos y actividades hayan de establecerse, el régimen de intervención administrativa sobre dichos usos y actividades y los criterios orientadores de las diversas políticas sectoriales. Las disposiciones contenidas en el Plan constituyen un límite de cualesquiera otros instrumentos de ordenación territorial o física, prevaleciendo sobre los ya existentes.

El PORN se adapta a los requerimientos de la Directiva de Servicios, en orden a contribuir a reducción de cargas y a la simplificación administrativa, e introduce como novedad, de conformidad con lo dispuesto en el art. 15.bis de la Ley 2/1989, de 18 de julio y en el marco de lo dispuesto en el art. 69 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo, Común de las Administraciones Públicas, la "comunicación" como régimen de intervención administrativa más flexible. Al mismo tiempo elimina la doble autorización en un gran número de casos.

Para su redacción se han tenido en consideración los cambios acontecidos en el contexto de las circunstancias ambientales, sociales, legales y económicas del Parque Natural Bahía de Cádiz, la experiencia emanada del desarrollo y aplicación del anterior Plan, aprobado por el Decreto 79/2004, de 24 de febrero, y atendiendo a los aspectos derivados del avance en el estado del conocimiento relativo a los recursos naturales y los procesos ecológicos del territorio y de la aplicación de las nuevas tecnologías disponibles.

1.3. Encuadre

El presente PORN se encuadra en el nuevo marco normativo vigente, teniendo en consideración los cambios que se han producido desde al aprobación de la planificación anterior. Los principales cambios son los derivados de la aprobación y aplicación de las siguientes referencias normativas e instrumentos de planificación relacionados con la Red Natura 2000, la bio y geodiversidad, los humedales y los recursos hídricos, la calidad ambiental, el cambio climático y la conectividad ecológica, la planificación territorial, el desarrollo sostenible o la simplificación de procedimientos administrativos.

En materia de protección, conservación y gestión de la biodiversidad son referencias imprescindibles, entre otras, la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres; la Ley 42/2007, de 13 de diciembre y el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats; los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos, así como la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, aprobada por Acuerdo de 27 de septiembre de 2011, del Consejo de Gobierno.

En materia de conservación y uso sostenible de la geodiversidad y del patrimonio geológico también es referencia imprescindible la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, así como la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de Geodiversidad, cuyo objetivo general es la conservación y uso sostenible de la geodiversidad y el patrimonio geológico de Andalucía.

En materia de ordenación territorial hay que hacer referencia al Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA) publicado mediante el Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, por el que se adapta el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía a las Resoluciones aprobadas por el Parlamento de Andalucía en sesión celebrada los días 25 y 26 de octubre de 2006 y se acuerda su publicación, que define el modelo territorial de Andalucía y que constituye una referencia imprescindible para la aplicación coherente de las políticas públicas con incidencia territorial. Además, la elaboración de la nueva planificación ambiental de este espacio es coherente con las determinaciones establecidas en el Plan de Ordenación del Territorio de la Bahía de Cádiz aprobado por el Decreto 462/2004, de 27 de julio, por el que se aprueba el Plan de Ordenación del Territorio de la Bahía de Cádiz y se crea su Comisión de Seguimiento, redactado en cumplimiento de la Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Particular mención merece el traspaso a la Comunidad Autónoma de Andalucía de las funciones y servicios del Estado en materia de ordenación y gestión del litoral, desarrollando así lo dispuesto en el Estatuto de Autonomía de Andalucía, y formalizado mediante el Real Decreto 62/2011, de 21 de enero, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de ordenación y gestión del litoral.

En materia de aguas, el marco de referencia viene determinado por la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (en adelante Directiva Marco del Agua); por la Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas para Andalucía y por el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete-Barbate vigente (Real Decreto 689/2023, de 18 de julio, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate y del Tinto, Odiel y Piedras).

Por su parte, en relación con los compromisos adquiridos con el Plan Estratégico Ramsar 2016-2024, el Plan Andaluz de Humedales, constituye el documento marco para la planificación, ordenación y gestión de los humedales andaluces.

Asimismo, una referencia imprescindible en materia de prevención ambiental ha sido el conjunto de principios recogido en el artículo 3 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental y su modificación posterior por la Ley 3/2015, de 29 de diciembre, de Medidas en Materia de Gestión Integrada de Calidad Ambiental, de Aguas, Tributaria y de Sanidad Animal.

Se ha considerado igualmente en la redacción del presente Plan la plena incorporación del cambio climático como uno de los principales impulsores de cambio global y, por tanto, de factores de presión y amenaza sobre el espacio natural protegido. El enfoque propuesto en este sentido atiende a lo dispuesto en la Estrategia Andaluza de Cambio Climático (Acuerdo de 3 de septiembre de 2002, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la adopción de una estrategia autonómica ante el cambio climático) y en el Plan Andaluz del Acción por el Clima (PAAC) 2021-2030 (aprobado por el Decreto 234/2021, de 13 de octubre). Incluyendo los programas mitigación, adaptación, comunicación y participación que se detallan en sus Anexos VII al IX. También se ha tenido en cuenta la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.

El presente Plan incluye, asimismo, una primera aproximación al diagnóstico del los servicios que los ecosistemas del Parque Natural aportan al bienestar humano, en consonancia con lo dispuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre y en la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020: nuestro seguro de vida y capital natural.

En la elaboración del Plan se ha tenido en cuenta también los aspectos contemplados en el artículo 15 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, que incluye el compromiso de elaboración de una estrategia estatal de infraestructura verde, y de la conectividad y restauración ecológicas, compromiso que se materializó en 2018 con la aprobación de dicha estrategia (Acuerdo de 12 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde).

La especial preocupación ante los fenómenos de cambio climático llevó a la entonces Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio a participar en el proyecto “La integración de la adaptación al cambio climático en la planificación y la gestión de las áreas protegidas en España” desarrollado por Europarc-España por encargo de la Oficina Española de Cambio Climático. Como experiencia piloto para mejorar esta integración se seleccionaron los instrumentos de planificación (PORN y PRUG) del Parque Natural de Bahía de Cádiz por sus especiales características. La colaboración en el citado proyecto ha permitido compartir la experiencia de Andalucía en materia de cambio climático y planificación y gestión de áreas protegidas con el resto de gestores y profesionales de esta materia.

En materia de desarrollo sostenible, hay que citar el Decreto 177/2006, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Bahía de Cádiz. La ejecución de este Plan durante su periodo de vigencia (2006-2012) ha contribuido a la mejora de los distintos ámbitos sociales, económicos y ambientales que caracterizan al Parque Natural. Así mismo, hay que mencionar el Acuerdo de 5 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba a Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030 y en el Acuerdo de 25 de septiembre de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la Estrategia para la Generación de Empleo Medioambiental en Andalucía 2030.

En este sentido, en materia de turismo es esencial la referencia al Plan General de Turismo Sostenible de Andalucía META 2027, aprobado por el Decreto 218/2021, de 7 de septiembre, así como la Estrategia Integral de Fomento del Turismo de Interior Sostenible de Andalucía Horizonte 2020 (EIFTISA H2020), que fue aprobada mediante el Decreto 77/2016, de 22 de marzo, de 2016.

En cuanto a simplificación de procedimientos administrativos, en el marco de las iniciativas de la Unión Europea en esta cuestión, es referencia el Decreto 622/2019, de 27 de diciembre, de administración electrónica, simplificación de procedimientos y racionalización administrativa de la Junta de Andalucía, que regula aspectos horizontales de la actividad administrativa para hacerla más simple, sencilla, ágil y accesible a la ciudadanía.

2. Caracterización general del espacio

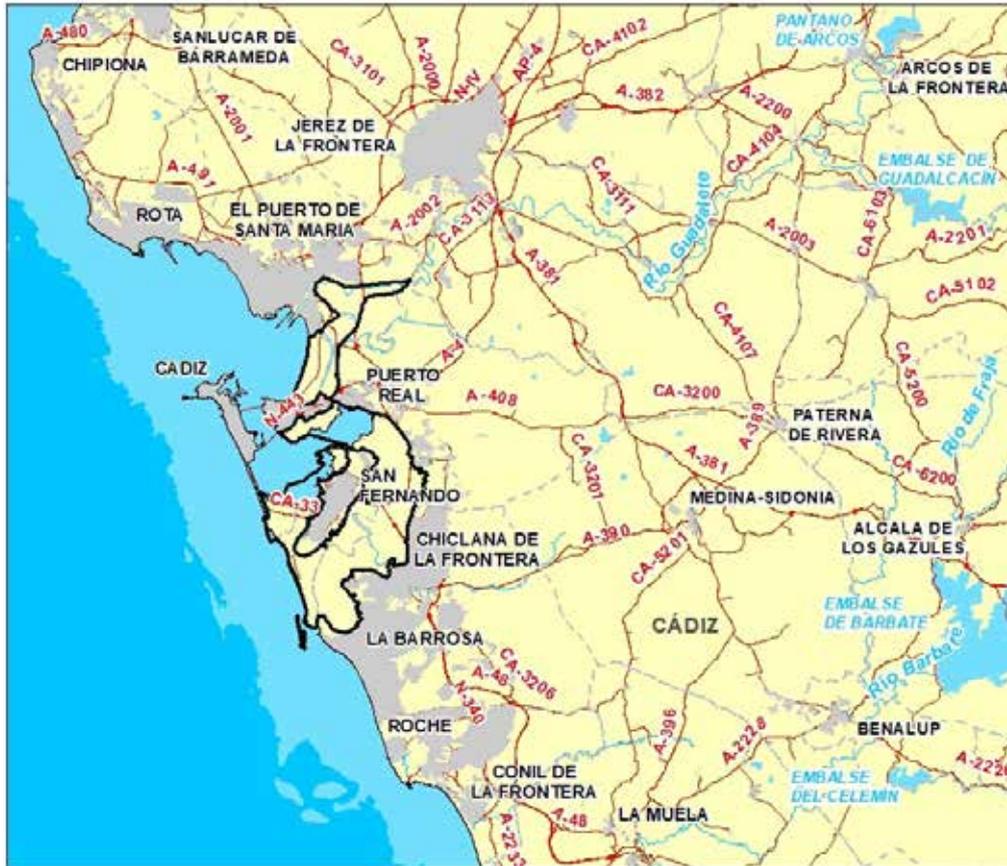
2.1. Localización

El Parque Natural Bahía de Cádiz se sitúa en la costa gaditana occidental, ocupando unas 10.524 ha. Se encuentra enclavado en los términos municipales de El Puerto de Santa María, Puerto Real, Chiclana de la Frontera, San Fernando y Cádiz, cuyos núcleos de población están fuera del espacio protegido. El suave clima mediterráneo, la influencia marina y la diversidad de sus ecosistemas, unidos a su localización geográfica entre el Parque Nacional de Doñana y el Estrecho de Gibraltar, hacen de este espacio un enclave especial en las rutas migratorias de multitud de aves entre el continente europeo y el africano.

Tabla 1. Municipios que forman parte del Parque Natural

Municipio	% de la superficie terrestre del Parque Natural perteneciente al municipio	% de la superficie terrestre del municipio incluida dentro del Parque Natural
Cádiz	4	32
Chiclana de la Frontera	26	13
El Puerto de Santa María	15	10
Puerto Real	27	15
San Fernando	14	49

Figura 1. Localización del Parque Natural



2.2. Síntesis de los valores ambientales y culturales

2.2.1. Características ecológicas

2.2.1.1. Clima

El clima es de tipo mediterráneo semihúmedo con suaves temperaturas y ausencia de heladas, que originan inviernos templados y veranos calurosos suavizados por la influencia marina. Dichas características están condicionadas por la proximidad del mar y la topografía del terreno en que se asienta. El balance hídrico es deficitario, ya que la evaporación media en la zona alcanza los 1.529 mm y la precipitación media se encuentra entre los 550 y 650 mm. El perfil del paisaje, prácticamente horizontal, contribuye a que el paso de los frentes nubosos procedentes del Atlántico se realice con facilidad, favoreciendo así la escasez de precipitaciones y heladas, y unas temperaturas suaves con un promedio anual de 18°C y una baja amplitud térmica anual e interestacional.

Los vientos predominantes, condicionados por las formaciones montañosas de la provincia de Cádiz y el norte de Marruecos, son del eje direccional Este-Oeste (Levante, viento seco; Poniente, viento húmedo) cuya alternancia influye decisivamente en la humedad relativa de la zona normalmente por encima del 75%, que en poco tiempo puede sufrir bruscas oscilaciones.

2.2.1.2. Geología, edafología y geomorfología

El inicio de la configuración geológica de esta región fue la orogenia alpina sucedida en el Oligoceno, originando la Cordillera Bética, que fue afectada por la acción erosiva de una complicada red hidrográfica. Esta acción, interrumpida durante el Mioceno por la transgresión marina que afectó a gran parte de las tierras emergidas en la orogenia, originó el depósito de grandes masas de sedimentos arenosos y arcillosos. Durante la regresión marina del Mioplioceno se reanudó la erosión fluvial que, tras la posterior invasión marina del Plioceno medio, dio lugar al depósito de nuevos sedimentos sueltos que formaron terrenos muy llanos en la proximidad de las costas. Los cursos fluviales acabaron arrasando estos terrenos y dieron lugar a grandes valles y extensos y profundos estuarios en sus desembocaduras.

Los suelos están formados principalmente por alfisoles, aridisoles y entisoles. Los alfisoles son los que tienen menor representación en el Parque Natural. Los aridisoles ocupan las zonas de marismas en terrenos aluviales bajos, siendo suelos desarrollados sobre materiales que contienen sales con poco contenido en materia orgánica. Las áreas en las que se distinguen este tipo de suelos han estado fundamentalmente dedicadas a la extracción de sal y a la acuicultura. Por último, los entisoles se localizan sobre sedimentos arenosos de origen eólico y sedimentario. Son de textura gruesa con arenas de tamaño medio y fino, lo que implica un drenaje excesivo y facilidad para la penetración de raíces.

Por otra parte, el saco de la Bahía constituye un ejemplo de un medio sedimentario mareal. Los sedimentos que se encuentran son de naturaleza fangosa al contrario que los de la Bahía exterior, en donde predominan los fondos arenosos, aunque en algunos sectores del saco interno existe una alta representatividad arenosa.

Las unidades geomorfológicas principales del Parque Natural son las siguientes:

- a) Marismas mareales. Surcadas por una gran incidencia del medio marino que se establece a través de una compleja red de caños y canales por los cuales penetra el agua del mar durante la creciente de las mareas, presentan diversos ambientes sedimentarios representados por llanuras mareales desarrolladas a diferentes alturas sobre el nivel del mar.

El nivel medio que alcanza la marea en los llanos intermareales determina la zonación y los límites entre el “slikke”, definida desde el punto de vista hidrográfico y sedimentológico, como la zona inundable en cada marea, y el “schorre”, que constituye la llanura mareal superior siendo solo inundada con mareas de aguas vivas o tempestades.

La frecuencia de inundación, las condiciones de salinidad y la estructura del suelo, principalmente, permiten el crecimiento de una vegetación específica en cada zona dando lugar también a zonas de transición “slikke/schorre”. Como etapa madura se encuentra la marisma no inundable, que representa una superficie antigua de la marisma, 1-2 m por encima de la actual, generada en épocas pasadas, conservándose en ella restos del “schorre”.

Las principales marismas naturales se encuentran en Los Toruños, en Sancti Petri, en la Isla del Trocadero y en el entorno del río Arillo.

- b) Salinas. Actualmente, las salinas ocupan la mayoría de la superficie de las antiguas marismas naturales. Cada salina dispone de un conjunto de depósitos de agua de distinta morfología, excavados en la marisma natural. El agua almacenada en los esteros durante las mareas vivas, es forzada a circular por gravedad por los distintos depósitos existentes mediante las diferencias del nivel de agua de cada zona. Dentro del Parque Natural se distinguen 130 salinas cuya morfología y grado de conservación de su estructura original varía de unas a otras en función del uso al que están sometidas (salina tradicional, cultivos marinos extensivos, cultivos marinos semiintensivos o intensivos, estado improductivo, relleno, etc.).
- c) Caños o canales mareales. La marisma está surcada por una multitud de caños que configuran una intrincadísima red a partir del mayor de todos ellos, el de Sancti Petri, que atraviesa la marisma comunicando el Océano Atlántico con la Bahía en sentido Sur-Norte. A partir de este caño se abren otros muchos que permiten que los flujos de agua circulen hasta llegar a lugares remotos de la marisma.
- d) Lagunas y zonas encharcables. Existen otras zonas húmedas costeras que reciben agua del mar por infiltración o se inundan debido a la pluviosidad, o que se han formado debido a algún cerramiento causado por la construcción de infraestructuras de comunicación. Aunque su presencia en este espacio es escasa, cabe destacar los encharcamientos hipersalinos localizados en el pastizal de la Algaida, la Laguna pluvial temporal de la Vega, cuyo valor ecológico se debe fundamentalmente en el contexto de la Bahía de Cádiz a su baja salinidad, y la laguna de Camposoto.
- e) Playas. Cabe destacar la playa de Levante en la flecha de los Toruños, la playa de Camposoto en la flecha de Sancti Petri y la playa de la Cachucha en Puerto Real, abierta al saco interno de la Bahía y de naturaleza artificial. La playa de Levante se caracteriza por la suavidad de la pendiente de la zona infralitoral. Por su parte, la playa de Camposoto se caracteriza por un perfil abrupto que indica una tendencia a la erosión frente a la Playa de Levante en la que se produce la yuxtaposición progresiva de las crestas prelitorales en la que los rompientes acaban por incorporarse a la playa.
- f) Mantos eólicos y antiguas flechas. Las antiguas flechas o cordones litorales se encuentran situadas entre las marismas desecadas del río Guadalete y la playa de Valdelagrana. Las más antiguas están conectadas por el Pinar de la Isleta y de la Algaida, que tiene un sotobosque de sabinas. Otras más recientes son los cordones de Los Toruños cuyos ganchos terminales determinan su evolución a flecha.
- g) Dunas. Se encuentran poco desarrolladas en el entorno de la Bahía de Cádiz y se caracterizan por ser de tamaño reducido. Las dunas embrionarias son representativas de la Playa de Levante, donde el viento del mismo nombre impide un mayor desarrollo del sistema dunar. Las dunas estabilizadas presentan generalmente una altura comprendida entre los 2 y 5 m, formando cordones. No obstante, estas dunas permanecen frágiles como lo indica la presencia de cortes de origen eólico o marino. Se presentan y caracterizan en el tómbolo que se extiende desde Cádiz hasta Sancti Petri.

- h) Plataformas de abrasión. Son escasas, poco relevantes y de pequeño tamaño. Están constituidas por conglomerado de conchífero, arenisca y piedra ostionera dispuestas oblicuamente respecto a las olas. Ejemplos de estas plataformas de abrasión están en Sancti Petri, en Chiclana de la Frontera - San Fernando y en el sector central del tómbolo Cádiz - San Fernando. Se trata de formaciones que afloran con la bajamar, y en las que la alternancia del agua marina junto a los numerosos huecos en los conglomerados generan charcas de marea y refugios que albergan una interesante diversidad biológica donde crustáceos o poliquetos, entre otras especies, unido a la escasez de estas formaciones, le dan un interesante valor a su presencia en el espacio natural protegido.
- i) Barras o flechas litorales. Constituyen unidades morfológicas que incluyen otras de menor rango como las playas o dunas. Destacan la barra del río San Pedro o de los Toruños y la de Sancti Petri. La primera se sitúa en el alineamiento de la desembocadura y no en forma perpendicular como suele ser más corriente. Consta de una barra externa y otra interna en la prolongación de la flecha de los Saboneses. Su forma se encuentra condicionada por el relleno de la Cabezuela en la margen izquierda de la desembocadura del río San Pedro. La flecha de Sancti Petri emerge localmente en bajamar entre el arrecife del Castillo y la Punta del Boquerón.

La riqueza geológica del Parque Natural se pone de manifiesto con la presencia en el espacio de cinco elementos incluidos en el Inventario Andaluz de Georrecursos (IAG) entre los que destaca la categoría geomorfológica y paleontológica. Por su valor intrínseco destaca especialmente el georrecurso “Isla, Flecha y Caño de Sancti Petri”, al que el IAG le asigna una valoración “Muy alta”.

Tabla 2. Georrecursos inventariados

Código IAG	Denominación	Categoría
117	Beach-rock cuaternario de la Playa del Chato	Paleontológica, Geomorfológica
118	Beach-rock cuaternario de Torregorda	Paleontológica, Geomorfológica, Tectónica
120	Flecha Litoral de Valdelagrana	Geomorfológica
121	Isla, Flecha y Caño de Sancti Petri	Paleontológica, Geomorfológica
123	Salina del Caño Carbonero	Geomorfológica

Fuente: Inventario Andaluz de Georrecursos. Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.

En el Parque Natural Bahía de Cádiz hay cinco elementos incluidos en el IAG entre los que destaca la categoría geomorfológica y paleontológica. Por su valor intrínseco destaca especialmente el georrecurso “Isla, Flecha y Caño de Sancti Petri”, al que el Inventario Andaluz de Georrecursos le asigna una valoración “Muy alta”.

Así mismo, en el Parque Natural se localiza el único punto de interés geológico (Geosite) de la provincia de Cádiz: “Bahía de Cádiz” (CB006) (Proyecto GEOSITES, iniciativa desarrollada por la International Union of Geological Sciences (IUGS) con el copatrocinio de la UNESCO).

Todos los Georrecursos presentes en el Espacio Natural se asocian al contexto geológico denominado “Costas Bajas de la Península Ibérica”. Este contexto abarca los ejemplos de costa baja o español del Mediterráneo y el Golfo de Cádiz en el Atlántico, en las que se manifiestan de forma ostensible los efectos cambiantes de la geodinámica litoral: una fuerte erosión de sedimentos costeros, transporte y la acreción en

otros lugares inmediatos, originando los más variados elementos de la morfología litoral. En definitiva, constituyen un contexto geodinámico funcional de gran interés científico para los estudios paleogeográficos, paleoclimáticos y paleoambientales. Se trata de una serie de parajes en la costa española, de gran belleza natural y riqueza biológica, muchos de los cuales se encuentran bajo alguna figura de protección.

Figura 2. Georrecursos del Parque Natural



Cuatro de los recursos presentes en el Parque Natural (117, 118, 120 y 121) est n incluidos dentro del Geosite 202-Bahía de Cádiz (CB006). Este hecho que pone de manifiesto la relevancia del litoral del Parque Natural desde el punto de vista del patrimonio geológico y para la comprensión de la evolución reciente de las costas del sur de Europa.

2.2.1.3. Hidrología y recursos hídricos

Los cauces fluviales pertenecen a la cuenca del Guadalete-Barbate, siendo el río Guadalete el de mayor entidad. La configuración de la red hidrográfica est  condicionada por su morfología y topografía. De este modo, las pendientes débiles y las amplias superficies han determinado una amplia red de drenaje en la que las fluctuaciones del caudal se deben fundamentalmente a los ascensos y descensos del agua mareal que penetra en los cauces.

El río Guadalete desemboca en El Puerto de Santa María y atraviesa parte de las marismas de la Bahía de Cádiz. El río San Pedro constituye en la actualidad un brazo de mar ya que su cauce se interrumpió varios kilómetros río adentro con motivo de las obras de desecación de esta zona de marisma. En su margen derecha se localiza una red de caños que drenan el agua de las mareas desde las marismas de los Toruños al río San Pedro, siendo los caños más importantes los del Bote y el Caserón.

Otros ríos de menor entidad son el río Zurraque y el río Iro, que discurren por la zona sur hasta desembocar en el caño de Sancti Petri.

El caño de Sancti Petri constituye la principal arteria de comunicación entre las aguas libres del Océano Atlántico con las aguas interiores de la Bahía de Cádiz, a lo largo de un sinuoso recorrido de 18 km. La anchura del caño es relativamente uniforme llegando a estrecharse en algunos sitios apreciablemente mientras que su profundidad varía en mayor medida. A partir del caño de Sancti Petri parte una compleja red de caños secundarios tales como el caño Cerromolino, Carbonero, Isleta o del Águila, cada vez más estrechos y que inundan la marisma a través de enrevesadas ramificaciones. Por último cabe también destacar el río Arillo, cuyo recorrido sigue el límite entre los términos municipales de Cádiz y San Fernando. Se trata de un caño procedente de la bahía que ha perdido su comunicación con el océano Atlántico.

En aplicación de los criterios que se derivan de la Directiva Marco de Agua (Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000) se identifican 8 masas de agua superficiales, habiendo sido clasificadas en 4 categorías: ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras. Además, en función de su naturaleza se consideran naturales o muy modificadas.

Tabla 3. Masas de aguas superficiales

Tipología	Código	Nombre	Categoría	Naturaleza
Tipo 4. Aguas costeras atlánticas de renovación alta (Aguas muy modificadas por presencia de puerto)	ES063MSPF005200010	Ámbito de la desembocadura del Guadalete	Costera	Muy modificada
	ES063MSPF005200080	Puerto de Cádiz - Bahía Interna de Cádiz	Costera	Muy modificada
Tipo 13. Aguas costeras atlánticas del Golfo de Cádiz	ES063MSPF005200020	Punta de San Sebastián-Frente a San Fernando	Costera	Natural
	ES063MSPF005200030	Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar	Costera	Natural
Tipo 12. Estuario Atlántico mesomareal con descargas irregulares de río	ES063MSPF005200100	Desembocadura del Guadalete 1 (Puerto De Santa María)	Transición	Muy modificada
	ES063MSPF005200110	Desembocadura del Guadalete 2	Transición	Muy modificada
	ES063MSPF005200180	Marismas del Río San Pedro	Transición	Muy modificada
	ES063MSPF005200190	Marismas de Cádiz y San Fernando	Transición	Muy modificada

Fuente: Memoria y anejos¹ del PHGB 2016-2021.

¹ El PHGB (2016-2021) han sido anulados por sentencias del Tribunal Supremo por lo que en el presente PORN no se han tenido en consideración aspectos vinculantes del citado plan hidrológico (objetivos, directrices, normativa, objetivos medioambientales, actuaciones, etc) aunque sí se han considerado aspectos descriptivos de la caracterización básica de las masas de agua que se recogen en la memoria y anejos de los citados planes hidrológicos de segundo ciclo (2016-2021).

Desde el punto de vista hidrogeológico, se distinguen dos unidades pertenecientes al sistema Guadalete: Sanlúcar-Chipiona-Rota-Puerto de Santa María (aunque afecta sólo tangencialmente al estar en las proximidades del Parque Natural) y Puerto Real. Ambas unidades se caracterizan por constituir acuíferos detríticos, permeables por porosidad y con carácter libre en toda su extensión, excepto en las áreas de marismas en las que los limos y arcillas le dan un carácter confinado. La vulnerabilidad de estos acuíferos es media, ya que los mismos están formados por materiales permeables por porosidad intergranular o por fisuración, recubiertos por una zona no saturada cuyo espesor, características o ambos, proporcionan cierto nivel de protección al acuífero. Por otra parte, existe riesgo de intrusión marina en la costa y entorno de las marismas.

La Orden ARM 2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica, aunque no es de obligado cumplimiento en las cuencas hidrográficas intracomunitarias, ha sido seguida en gran medida para la elaboración del Plan Hidrológico correspondiente al ámbito del Plan, desarrolla los contenidos del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica y del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas y establece los criterios para realizar la identificación, delimitación y caracterización de las masas de agua subterránea. Según estos, en el ámbito del Plan tiene incidencia la masa de agua "062.011-Puerto Real".

2.2.1.4. Oceanografía

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 m. 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 Sudoeste 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. Es de destacar los retardos de marea que se producen en el interior de los caños.

Muchas de las peculiaridades de este espacio se deben especialmente al régimen de mareas y corrientes (flujo y reflujo) 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 del Parque Natural.

2.2.1.5. Dinámica litoral

La dimensión y la intensidad de las olas generadas por los vientos locales y del oleaje en alta mar, influyen decisivamente sobre la evolución de la línea de costa. Las direcciones más representativas son de WNW y de WSW. La primera genera una corriente costera de deriva litoral NW-SE en las playas fuera de la Bahía y la segunda, concentra las olas más eficaces de los temporales que son el origen de la erosión invernal de las playas e incluso de los cordones dunares.

La flecha litoral de los Toruños ha tenido una evolución significativa en los últimos años, en gran parte debido a la influencia que sobre su dinámica ejerció la desecación de la marisma del Guadalete y el proceso de relleno del Bajo de la Cabezuela. La evolución a partir de entonces ha sido un retroceso general de la flecha, acompañado de una fuerte progresión en su lado interno, que actúa también como barrera interna en la

desembocadura del caño de San Pedro, contribuyendo a cerrarlo aún más.

En el transcurso de más de doscientos años la bahía interna ha mostrado un acusado proceso de colmatación, menor en el canal de navegación debido a los continuos dragados de que es objeto a fin de dar continuidad al tráfico marítimo.

Por otra parte, en la zona del Consulado, el “schorre” sufre un retroceso muy sensible, indicando así un proceso de erosión. Una hipótesis de esta evolución sería el reforzamiento de la corriente en el canal principal, provocado por los rellenos que han reducido la anchura del caño.

2.2.1.6. Vegetación y flora

1. Características generales

Los ecosistemas marismenios, y en concreto los del Parque Natural Bahía de Cádiz, se articulan siguiendo un gradiente de altitud que también puede ser entendido como una sucesión ecológica desde los ambientes marinos hacia los terrestres; sucesión que se ve favorecida por el alto dinamismo que caracteriza a este tipo de ecosistemas. En base a este proceso de sucesión ecológica, la vegetación puede caracterizarse en función de la unidad ambiental a la que se asocia.

- a) Marisma mareal. Según la frecuencia de inundaciones, las condiciones de salinidad y la estructura del suelo, entre otros factores, predominan diferentes tipos de comunidades vegetales.

El “slikke” se caracteriza por presentar una vegetación acuática formada por algas (clorofitas, rodofitas y feofitas) y fanerógamas marinas (*Zostera noltii*, *Zostera Marina*), entre otras. En la zona sumergida o submareal están presentes las clorofitas *Caulerpa prolifera* y *Ulva lactuca*. Además, también aparecen un gran número de especies de rodofitas y, en menor medida, feofitas como *Fucus spiralis*. En el “slikke” bajo son características las praderas de *Zostera noltii* que suelen aparecer acompañadas de *Zostera marina*, así como de un variado grupo de epifitas que la utilizan como soporte. Cabe destacar a las algas *Enteromorpha linza* y *Ulva lactuca*. La suave elevación del terreno da lugar a una franja que no suele tener plantas enraizadas aunque sí una multitud de algas microscópicas como productores primarios activos que pertenecen básicamente al grupo de las diatomeas pennadas, y donde también puede observarse la presencia de *Zostera noltii*.

La zona más alejada del flujo de marea permite la presencia de la gramínea *Spartina marítima*. Los límites de esta unidad solapan con los del “schorre” por lo que presentan muchas especies comunes. El “schorre” se caracteriza por inundarse solamente en las mareas de mayores coeficientes. Representa los estadios evolutivos de mayor madurez, siendo la principal representación en el Parque Natural, Los Toruños. El cambio de la vegetación es gradual y la zona media es difícil de diferenciarla de la alta. En la zona de transición entre el slikke alto y el schorre aparecen las primeras especies terrestres *Spartina marítima* y *Salicornia ramosissima*. La presencia de estas plantas se considera esencial para estabilizar el sedimento y así contribuir a que el nivel del suelo se eleve y se vayan asentando otras plantas.

En niveles topográficos mayores aparecen especies características como *Sarcocornia perennis* seguida de *S. fruticosa*. También persisten especies típicas de marisma baja y de marisma alta en

las superficies elevadas. La marisma alta es la fase terminal y más estable de la evolución de la marisma y una de las más representativas del Parque Natural. Marcando la frontera de la marisma, crece *Limoniastrum monopetalum*. Otras especies características son *Arthrocnemum macrostachyum*, *Inula crithmoides*, *Suaeda splendens*, *Limonium ferulaceum*.

En los márgenes de los caños se establece una zonación vegetal en función del gradiente topográfico que, a pequeña escala, guarda relación con la zonación que puede observarse en la marisma. Así se encuentran *Spartina maritima*, *Sarcocornia perennis*, *S. fruticosa*, *Halimione portulacoides* e *Inula crithmoides* en su límite superior. La anchura de esta franja de halófitas es variable en función del grado de erosión a que está sometido el caño por su mayor o menor sinuosidad.

Las marismas transformadas para la extracción de sal presentan en sus márgenes una vegetación similar a la de las orillas de los caños; cabe, no obstante, mencionar el carácter sucesional que se aprecia en los muros con *Arthrocnemum macrostachyum*, *Salsola vermiculata*, *Inula crithmoides*, *Limoniastrum monopetalum* y un pastizal, donde predominan las especies ruderales y otras características de suelos salinos, en su fase terminal.

- b) Ecotono marisma-sistemas dunares. En los suelos de textura arenosa se encuentra *Ophrys scolopax*, en los suelos profundos y húmedos un pastizal de gramíneas con *Aetheorhiza bulbosa*; *Lophochloa cristata*, *Hordeum marinum*, *Polypogon maritimus*, *Plantago lagopus*, *P. coronopus*, y en las zonas de matorral más aclarado como transición hacia el ecosistema del pinar a *Asphodelus* spp., *Leucojum trichophyllum*, *Scilla peruviana* y *Urginea maritima*. En las isletas arenosas o "toruños" son frecuentes la retama (*Retama monosperma*), sabina (*Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), tomillo (*Thymelaea hirsuta*) y pino piñonero (*Pinus pinea*).

En las zonas con impedimento de drenaje se aprecia el desarrollo de dos tendencias opuestas, por un lado la formación de cubetas hipersalinas de condiciones tan restrictivas que la cobertura vegetal es prácticamente nula y, por otro lado, la creación de pequeñas lagunas, de origen diverso, encharcadas por aguas pluviales en cuyas orillas predominan *Juncus maritimus* y *Schoenus nigricans* y en la zona inundada *Ranunculus* spp y *Scirpus maritimus*.

- c) Playas y sistemas dunares. Las dunas embrionarias son colonizadas por especies pioneras como *Salsola kali*, apareciendo a continuación la gramínea perenne *Elymus farctus* que, análogamente a *Spartina* y *Sarcocornia* en las marismas, van fijando la arena, formándose así las dunas primarias con *Euphorbia paralias*, *Malcolmia littorea*, *Eryngium maritimum*, *Pancratium maritimum*, *Otanthus maritimus*, *Pseudorhiza pumilla* y *Lotus creticus*. A continuación, y más hacia el interior, aparecen las dunas secundarias con *Crucianella maritima*, *Helichrysum picardii*, *Artemisia crithmifolia* y anuales nitrófilas asociadas a *Retama monosperma*, que se ve favorecida por la acción antrópica.
- d) Pinares. Si bien las masas de pinar no presentan una extensión considerable, sí cabe mencionarlos por su importancia en la sucesión ecológica de la Bahía y por sus valores de tipo antrópico, fundamentalmente como áreas de esparcimiento de la población.

El Parque Natural alberga dos masas forestales importantes, el Pinar-Sabinar de la Algaida (Puerto Real) que presenta un buen estado de conservación, y el Coto de la Isleta dentro del Parque Natural Marismas de Sancti Petri en Chiclana de la Frontera. Estos pinares son de *Pinus pinea* y tienen un

sotobosque característico de zonas arenosas con *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*, *Pistacia lentiscus*, *Thymelaea hirsuta*, *Retama monosperma* y, en menor proporción, *Rhamnus lycioides*, *Quercus coccifera*, *Cistus salviifolius*, *Chamaerops humilis*, *Olea europaea*, *Phillyrea angustifolia*, *Asparagus albus* y *A. acutifolius*. También en dicho pinar se han llevado a cabo plantaciones de enebro marítimo (*Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*), aunque ha sido fruto de actividades de participación puntuales y no constituye una representación destacada de la especie, que no está presente en el resto del Parque Natural.

- e) Charcas y lagunas temporales. Los encharcamientos de agua dulce mantienen una interesante vegetación y las especies presentes son singulares y diferentes a las de otras zonas húmedas mucho más salinas del Parque Natural. En el litoral gaditano, además de ser escasos, han desaparecido en su mayor parte quedando relegados en la actualidad a áreas muy reducidas y a menudo inmersas en una matriz de carreteras y edificaciones. En estos encharcamientos aparecen especies como *Ruppia drepanensis* o *Ranunculus peltatus* que, si bien no pueden considerarse como amenazadas, si son cada vez más escasas en el litoral por la reducción de su hábitat.

Entre la flora de este espacio se cuenta con al menos 3 especies amenazadas incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003, de 28 de octubre y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, en adelante CAEA). En total se ha identificado una especie de flora catalogada extinta y 2 especies catalogadas como “vulnerable”.

Tabla 4. Especies de flora amenazada

Especie	CAEA ¹
<i>Cynomorium coccineum</i>	Vulnerable
<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>macrocarpa</i>	Vulnerable

¹CAEA: Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003 de 28 de octubre y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero).

2. Inventario de especies relevantes de flora

El inventario de “especies relevantes” de flora del presente Plan incluye:

- a) Las especies de flora incluidas en el anexo II de la Directiva Hábitats (anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre).
- b) Las especies amenazadas (incluidas en las categorías “Extinta”, “En peligro de extinción” o “Vulnerable” del CAEA).
- c) Otras especies que, sin pertenecer a las anteriores categorías pudieran considerarse, excepcionalmente, de importancia para la gestión del ámbito del Plan.

La elaboración del inventario de especies relevantes de flora presentes se ha realizado tomando como fuente de referencia la información más actualizada disponible que se corresponde con la incluida en el FND que para este espacio Red Natura 2000 fue remitido en diciembre de 2022 al Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico. El envío fue realizado en el marco del procedimiento de

comunicación de la información oficial de los espacios protegidos Red Natura 2000 a la Comisión Europea, conforme a la Orden AAA/2230/2013, de 25 de noviembre, por la que se regula el procedimiento de comunicación entre las administraciones autonómicas, estatal y comunitaria de la información oficial de los espacios protegidos Red Natura 2000. Además se ha utilizado la información más actualizada disponible en las siguientes fuentes:

- a) Base de Datos de Flora Amenazada de Andalucía (FAME).
- b) Ámbitos de aplicación de los Planes de Recuperación y Conservación de especies amenazadas. Incluyen tanto las “Áreas de distribución actual” como las “Áreas de distribución potencial” que se definen en los citados planes (Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes de Recuperación y Conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos y Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes de Recuperación y Conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos).
- c) Plan de Recuperación y Conservación de Invertebrados Amenazados y Fanerógamas del Medio Marino (Acuerdo de 7 de noviembre de 2017, del Consejo de Gobierno).

De forma menos sistemática también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión del Parque Natural, para confirmar la presencia o ausencia de especies que no cuentan con programas de seguimiento específicos.

Tras analizar y comparar las fuentes de información actualmente disponibles sobre las especies de flora presentes se han obtenido los resultados que se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 5. Inventario de especies de flora relevante (IER)

Especie	CAEA	Tipo	Seguimiento	Presencia seg. 2017-2022	3.2. FND 2022	Planes de conservación	Observaciones	IER
<i>Armeria gaditana</i>	-	O	X	X	-	-		X
<i>Artemisia caerulescens subsp. caerulescens</i>	-	O	X	X	-	-		X
<i>Aster tripolium subsp. pannonicus</i>	-	O	X	X	-	-		X
<i>Carex aedipostyla</i>	-	O	X	X	-	-		X
<i>Cistanche phelypaea</i>	-	O	X	X	-	-		X
<i>Cynomorium coccineum</i>	VU	O	X	X	-	PD		X
<i>Echium gaditanum</i>	-	O	X	X	-	-		X
<i>Halopeplis amplexicaule</i>	-	O	X	X	-	-		X

<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>macrocarpa</i>	VU	O	X	X	-	PD		X
<i>Juniperus phoenicea</i> <i>turbinata</i>	-	O	X	X	-	-		X
<i>Limonium algarvense</i>	-	O	X	X	-	-		X
<i>Limonium diffusum</i>	-	O	X	X		-		X
<i>Limonium ovalifolium</i> (<i>lanceolatum</i>)	-	DH	X	X	X	-		X
<i>Linaria pedunculata</i>	-	O	X	X	-	-		X
<i>Narcissus viridiflorus</i>	-	DH	X	X	X	-		X
<i>Ononis tournefortii</i>	-	O	X	X	-	-		X
<i>Ornithogalum arabicum</i>	-	O	X	X	-	-		X
<i>Orobanche densiflora</i>	-	O	X	X	X	-	Registrada en el 3.2 FND 2022 aunque no es una especie DH (en este IER se considera O)	X
<i>Ruppia drepanensis</i>	-	O	X	X	-	-		X
<i>Ruppia maritima</i>	-	O	X	X	-	-		X
<i>Silene ramosissima</i>	-	O	X	X	-	-		X
<i>Spartina maritima</i>	-	O	X	X	-	-		X
<i>Triglochin laxiflora</i>	-	O	X	X	-	-		X
<i>Verbascum masquindali</i>	-	O	X	X	-	-		X
<i>Verbascum pseudocreticum</i>	-	O	X	X	-	-		X
<i>Zostera marina</i>	-	O	X	X	-	PIFM		X
<i>Zostera noltii</i>	-	O	X	X	-	PIFM		X

Categoría de amenaza CAEA. Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003, de 28 de octubre y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero) VU: vulnerable, EPE: en peligro de extinción.

Tipo DH: especie del Anexo II de la Directiva Hábitats, O: otras especies relevantes.

Seguimiento especie que cuenta con un programa de seguimiento oficial a largo plazo o que puede ser registrada en un programa de seguimiento

Presencia seg. 2017-2022 Especie con presencia confirmada por un programa de seguimiento (FAME) durante el periodo 2017-2022.

3.2. FND 2022 Especie que aparece en el epígrafe 3.2 del FND 2022

Planes de conservación especies incluidas en algún programa de conservación o protección específico

PD: Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros (Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno)

PIFM: Plan de Recuperación y Conservación de Invertebrados Amenazados y Fanerógamas del Medio Marino (Acuerdo de 7 de noviembre de 2017, del Consejo de Gobierno)

Actualmente, de la mayor parte de las especies de flora relevante tan solo se cuenta con información cualitativa relativa a su presencia por lo que no es posible establecer el tamaño de población de dichas especies. Por otro lado, en la tabla siguiente se recoge la información relativa al tamaño de población de aquellas especies que cuentan con información cuantitativa.

Tabla 6. Datos de población de las especies flora de las que se cuenta con información cuantitativa

Especie	FND 2022 (nº individuos)	FAME (nº individuos)
<i>Cynomorium coccineum</i>	976-1.051	23 (2017) y 919 (2022)
<i>Narcissus viridiflorus</i>	500-4.000	8000 (2020)
<i>Verbascum pseudocreticum</i>	100-150	1 (2019)

--	--	--

Fuente: Base de Datos de Flora Amenazada de Andalucía (FAME) y FND 2022.

2.2.1.7. Fauna

1. Características generales

Los principales grupos faunísticos representados en el espacio son:

- a) Anélidos. Los anélidos forman parte del macrobentos de marismas, fangos y caños, eslabón que contribuye mayoritariamente a la producción secundaria. Cabe destacar *Marphysa sanguinea*, *Diopatra neapolitana* y entre los poliquetos neriformes a *Nereis diversicolor*. Esta última especie constituye, junto con *Capitella capitata* y *Streblospio shrubsolii*, más del 90% de la densidad y biomasa totales de macroinvertebrados en la mayoría de los esteros considerados como tradicionales.
- b) Equinodermos, Cnidarios y tunicados. 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 actinia roja (*Actinia equina*) y entre los tunicados se ha detectado la presencia de la ascidia (*Ascidia turbinata*).
- c) Artrópodos. Entre los crustáceos más abundantes destacan el camarón (*Palaemon varians*, *P. elegans*), la coñeta (*Carcinus maenas*), la quisquilla (*Palaemon serratus*) y la boca de la Isla (*Uca tangeri*), apareciendo en menor medida el cangrejo moro (*Eriphia verrucosa*), la nécora (*Liocarcinus arcuatus*), el langostino mediterráneo (*Melicertus kerathurus*) y la cigalita (*Upogebia deltaura*). Entre los Quironómidos, destacan *Chironomus salinarius*, común habitante de aguas muy contaminadas, y *Halocladus varians*, adaptado a altas concentraciones salinas. En las salinas se localiza al crustáceo *Artemia salina*, destacable por su abundancia e importancia. Asimismo, cabe igualmente citar la presencia del llamado camarón pistola (*Alpheus sp*), especie exótica e invasora con capacidad para competir con numerosas especies autóctonas.

Los crustáceos más característicos de las aguas temporales dulces de “La Vega”, pertenecen al grupo de los branquiópodos, identificándose especies que se pensaba no eran usuales del sur peninsular, como el anostráceo *Tanymastix stagnalis*. Otro anostráceo que se encuentra en este sistema es *Streptocephalus torvicornis*, de gran tamaño, que convive con el notostráceo de aspecto “prehistórico” *Triops cancriformis*, con llamativos crustáceos del grupo de los Spinicaudata y con innumerables cladóceros.

En cuanto a los artrópodos terrestres, resulta destacada presencia de dos tarántulas, una rara y de cita relativamente reciente, *Donacosa merlini*, y otra listada en el Catálogo Español de Especies Amenazadas: *Macrothele calpeiana*.

- d) Moluscos. Entre los moluscos destacan la coquina de fango (*Scrobicularia plana*), coquina de arena (*Donax trunculus*), la chirla (*Chamelea gallina*), la lapa (*Patella vulgata*), el berberecho (*Cerastoderma edule*), el verdigón (*C. glaucum*), los ostiones (*Cassostrea angulata*), el muergo

(*Ensis siliqua*), la navaja (*Solen marginatus*), la cañailla (*Murex brandaris*), el burgaillo (*Monodonta turbinata*) y las almejas (*Venerupis pullastra*, *Tapes decussatus*, *T. aureus*, *Glycimeris gaditanus*, *Venus verrucosa*).

- e) Peces. Los peces son en su mayoría especies marino-dependientes, que pasan algunas fases de su ciclo vital en la marisma, pero que retornan al mar para la vida adulta. Se reproducen cerca de la costa (aunque fuera de la Bahía), ponen huevos planctónicos y utilizan los caños de la marisma como zona de cría de sus juveniles entrando en los esteros en un estado de desarrollo somático poco avanzado, generalmente en fase de postlarva. Sólo algunos peces como el pejerrey (*Atherina boyeri*) o el perrillo (*Pomatoschistus microps*) pueden considerarse especies sedentarias.

La ictiofauna natural de estados juveniles presente en los caños de las salinas de la bahía de Cádiz está constituida por, al menos, 48 especies de Teleósteos. La ictiofauna de los esteros es parecida a la de los caños, al ser arrastrados los peces a los esteros por las corrientes de marea.

Las especies mayoritarias que constituyen casi el 100% de la población íctica en densidad y biomasa son la liseta (*Chelon labrosus*), alburejo (*Liza aurata*), alburillo (*L. ramada*), zorreja (*L. saliens*), serranillo (*Mugil cephalus*), dorada (*Sparus aurata*), lubina o robalo (*Dicentratus labrax*), baila (*D. punctatus*), anguila (*Anguilla anguilla*), lamprea marina (*Petromyzon marinus*), lenguado (*Solea senegalensis*) y pejerrey o el sábalo (*Alosa alosa*), antaño presente en el estuario del Guadalete.

Entre los peces de río cabe destacar la presencia de la boga (*Pseudochondrostoma willkommii*) y la colmilleja (*Cobitis paludica*).

- f) Aves. En la Bahía de Cádiz se identifican alrededor de un centenar de especies de aves no paseriformes cuyas poblaciones llegan a superar las 60.000. Por su importancia en el contexto europeo y en la vía de vuelo del Atlántico Este destacan las aves limícolas con más de 25.000 ejemplares. Por otra parte, la población reproductora asciende a más de 6.000 parejas de unas 30 especies, siendo las gaviotas, limícolas y estérnidos los principales grupos y las principales especies, con más de un centenar de parejas reproductoras, la gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*), el chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*), la avoceta común (*Recurvirostra avosetta*), la cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*) y el charrancito común (*Sternula albifrons*).

También destacan otras aves litorales como correlimos (*Calidris alba* y *C. alpina*), chorlitejos (*Charadrius hiaticula*), chorlitos (*Pluvialis squatarola*), agujas (*Limosa limosa* y *L. lapponica*), archibebes (*Tringa totanus*), silbones (*Mareca penelope*), negrones (*Melanitta nigra*), serretas (*Mergus serrator*), tarros blancos (*Tadorna tadorna*), gaviota reidora (*Croicocephalus rudibundus*), gaviota sombría (*L. fuscus*), gaviota cabecinegra (*L. melanocephalus*), gaviota de Audoin (*L. audouinii*), cigüeñas (*Ciconia ciconia*), garzas (*Ardea cinerea*, *Egretta garzetta*), flamenco común (*Phoenicopterus roseus*), espátula común (*Platalea leucorodia*), cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*), cigüeña negra (*Ciconia nigra*), charranes, ostreros, etc.

Con independencia de la avifauna estrictamente litoral, también se observan otras especies como son el petirrojo (*Erithacus rubecula*), el colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*), el mirlo común (*Turdus merula*), el buitrón (*Cisticola juncidis*), el ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), las currucas

(*Sylvia atricapilla*, *S. melanocephala*), el herrerillo común (*Parus caeruleus*), el pinzón común (*Fringilla coelebs*), el martín pescador (*Alcedo atthis*), el alcaraván común (*Burhinus oedicnemus*), el zarapito real (*Numenius arquata*), el verdecillo (*Serinus serinus*) o la urraca (*Pica pica*). Entre las rapaces presentes destacan las nocturnas como el pequeño autillo, el mochuelo común, lechuza y búho chico y las diurnas como el cernícalo vulgar, el ratonero común y el águila pescadora (*Pandion haliaetus*).

- g) Reptiles y anfibios. Los reptiles se localizan principalmente en las zonas interiores del Parque Natural como en el pinar de la Algaida, donde no es raro observar al camaleón (*Chamaeleo chamaeleon*), cuya distribución está restringida a pequeños áreas de la provincia. También puede observarse en las zonas de borde con la marisma, donde se localizan importantes poblaciones. Entre el pinar-sabinar es también probable encontrar al lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), la lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*), la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), la culebra de escalera (*Elaphe scalaris*) o la salamanquesa común (*Tarentola mauritanica*). En las zonas húmedas de influencia fluvial destaca el galápagos leproso (*Mauremys leprosa*) y el galápagos europeo (*Emys orbicularis*) y en las de influencia marina, la tortuga boba (*Caretta caretta*).

Entre los anfibios destacan el gallipato (*Pleurodeles waltl*), el sapillo pintojo (*Discoglossus galganoi*) y la rana común (*Rana perezi*). La charca de la Vega es de gran importancia para la reproducción de anfibios como el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*) o el sapo corredor (*Bufo calamita*).

- h) Mamíferos. Los mamíferos se encuentran principalmente en los pinares y destacan el erizo europeo occidental (*Erinaceus europaeus*), el lirón careto (*Eliomys quercinus*), el conejo de monte (*Oryctolagus cuniculus*), el ratón casero (*Mus musculus*) y de campo (*Apodemus sylvaticus*), y la rata común (*Ratus norvegicus*), así como cetáceos con carácter esporádico. En las zonas húmedas de influencia fluvial cabe destacar también la nutria (*Lutra lutra*).

La importancia faunística del Parque Natural se ve realizada por la presencia de varias especies incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas de las cuales 3 están catalogadas “en peligro de extinción” y 4 como “vulnerables”.

Tabla 7. Especies de fauna amenazada

Especie	CAEA
<i>Petromyzon marinus</i>	EPE
<i>Ciconia nigra</i>	EPE
<i>Pandion haliaetus</i>	VU
<i>Caretta caretta</i>	VU
<i>Larus audouinii</i>	VU
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	VU
<i>Aphanius baeticus</i>	EPE

1 CAEA: Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003, de 28 de octubre y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). VU: vulnerable, EPE: en peligro de extinción.

2. Inventario de especies relevantes de fauna

El inventario de “especies relevantes” de fauna del presente Plan incluye:

- a) Las especies del artículo 4 de la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres (en adelante Directiva Aves) y especies de fauna incluidas en el anexo II de la Directiva Hábitats (anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre).
- b) Especies amenazadas (incluidas en las categorías “Extinta”, “En peligro de extinción” o “Vulnerable” del CAEA).
- c) Otras especies que, sin pertenecer a las anteriores categorías pudieran considerarse, excepcionalmente, de importancia para la gestión del ámbito del Plan.

La elaboración del inventario de especies relevantes de fauna presentes se ha realizado tomando como fuente de referencia la información más actualizada disponible que se corresponde con la incluida en el FND que para este espacio Red Natura 2000 fue remitido en diciembre de 2022 al Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico. El envío fue realizado en el marco del procedimiento de comunicación de la información oficial de los espacios protegidos Red Natura 2000 a la Comisión Europea, conforme a la Orden AAA/2230/2013, de 25 de noviembre, por la que se regula el procedimiento de comunicación entre las administraciones autonómicas, estatal y comunitaria de la información oficial de los espacios protegidos Red Natura 2000. Además se ha utilizado la información más actualizada disponible en las siguientes fuentes:

- a) Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Censos de aves terrestres.
- b) Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Seguimiento de Refugios de Quirópteros en Andalucía.
- c) Programa de Actuaciones para la Conservación de los Anfibios Amenazados en Andalucía.
- d) Parajes Importantes para la Conservación de Anfibios y Reptiles en Andalucía.
- e) Programa de Actuaciones para la Conservación de los Invertebrados.
- f) Programa de Actuaciones para la Conservación de la Espátula.
- g) Programa de Actuaciones para la Conservación del Aguilucho cenizo.
- h) Programa para la Conservación y Uso Sostenible de los Caracoles Terrestres.
- i) Programa de Actuaciones para la Conservación del Salinete y el Fartet en Andalucía.

- j) Ámbitos de aplicación de los Planes de Recuperación y Conservación de especies amenazadas. Incluyen tanto las “Áreas de distribución actual”, como las “Áreas de distribución potencial” que se definen en los citados planes (Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos y Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos).
- k) Acuerdo de 7 de noviembre de 2017, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Recuperación y Conservación de Invertebrados Amenazados y Fanerógamas del Medio Marino.

De forma menos sistemática también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión del Parque Natural, para confirmar la presencia o ausencia de especies que no cuentan con programas de seguimiento específicos.

Tras analizar y comparar las fuentes de información actualmente disponibles sobre las especies de fauna presentes se han obtenido los resultados que se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 8. Inventario de especies de fauna relevante (IER)

Especie	CAEA	Tipo	Seguimiento	Presencia seg.2017-2022	3.2. FND 2022	Planes de conservación	Observaciones	IER
<i>Actitis hypoleucos</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Alcedo atthis</i>	-	DA*	X	X	X	-		NO
<i>Anas acuta</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Anas crecca</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Anas platyrhynchos</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Anguilla anguilla</i>		O	X	SD	-	PRA		X
<i>Anser anser</i>	-	DA	X	X	X	-	Presencia nula/ irrelevante (tabla 9)	NO
<i>Aphanius baeticus</i>	EPE	DH	X	X	X	PPI	<i>A. iberus</i> en el FND	X
<i>Ardea alba</i>	-	DA*	X	X	X	-		X
<i>Ardea cinerea</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Ardea purpurea</i>	-	DA*	X	X	X	-		X
<i>Ardeola ralloides</i>	EPE	DA*	X	X	X	PAH	Presencia nula/ irrelevante (tabla 9)	NO
<i>Arenaria interpres</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Asio flammeus</i>	-	DA*	-	SD	X	-		X
<i>Aythya ferina</i>	-	DA	X	-	X	-	Presencia nula/ irrelevante (tabla 9)	NO
<i>Branta leucopsis</i>	-	DA*	-	-	X	-	Presencia nula/ irrelevante (tabla 9)	NO
<i>Bubulcus ibis</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Burhinus oediconemus</i>	-	DA*	X	X	X	-		X
<i>Calandrella brachydactyla</i>	-	DA*	-	SD	X	-		X
<i>Calidris alba</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Calidris alpina</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Calidris canutus</i>	-	DA	X	X	X	-		X

Especie	CAEA	Tipo	Seguimiento	Presencia seg.2017-2022	3.2. FND 2022	Planes de conservación	Observaciones	IER
<i>Calidris ferruginea</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Calidris maritima</i>	-	DA	X	X	X	-	Presencia nula/ irrelevante (tabla 9)	NO
<i>Calidris minuta</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Calidris pugnax</i>	-	DA*	X	-	X	-	Presencia nula/ irrelevante (tabla 9)	NO
<i>Chamaeleo chamaeleon</i>	-	O	X	-	-	-		X
<i>Charadrius alexandrinus</i>	-	DA*	X	X	X	-		X
<i>Charadrius dubius</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Charadrius hiaticula</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Chlidonias hybridus</i>	-	DA*	X	-	X	-	Presencia nula/ irrelevante (tabla 9)	NO
<i>Chlidonias niger</i>	EPE	DA*	X	-	X	-	Presencia nula/ irrelevante (tabla 9)	NO
<i>Ciconia ciconia</i>	-	DA*	X	-	X	-		X
<i>Ciconia nigra</i>	EPE	DA*	X	X	X	-		X
<i>Circus aeruginosus</i>	-	DA*	X	X	X	-		X
<i>Cobitis paludica</i>	-	DH	X	X	X	-		X
<i>Cyanecula svecica</i>	-	DA*	-	SD	X	-		X
<i>Discoglossus galganoi</i>	-	DH	X	X	X	PCA	<i>D. jeanneae</i>	X
<i>Egretta garzetta</i>	-	DA*	X	X	X	-		X
<i>Emys orbicularis</i>	-	DH	X	X	X	-		X
<i>Fulica atra</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Galerida cristata</i>	-	DA	-	SD	X	-		X
<i>Gallinago gallinago</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Gallinula chloropus</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Gelochelidon nilotica</i>	-	DA*	X	0	X	-		NO
<i>Glareola pratincola</i>	-	DA*	X	X	X	-		X
<i>Grus grus</i>	-	DA*	X	X	X	-		X
<i>Haematopus ostralegus</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Himantopus himantopus</i>	-	DA*	X	X	X	-		X
<i>Hydroprogne caspia</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Larus audouinii</i>	VU	DA*	X	X	X	-		X
<i>Larus fuscus</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Larus genei</i>	-	DA*	X	X	X	-		X
<i>Larus marinus</i>	-	DA	X	X	X	-	Presencia nula/ irrelevante (tabla 9)	NO
<i>Larus melanocephalus</i>	-	DA*	X	X	X	-		X
<i>Larus michaellis</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Larus ridibundus</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Limosa lapponica</i>	-	DA*	X	X	X	-		X
<i>Limosa limosa</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Lullula arborea</i>	-	DA*	-	SD	X	-		X
<i>Lutra lutra</i>	-	DH	-	SD	X	-		X
<i>Lymnocyptes minimus</i>	-	DA	X	-	X	-	Presencia nula/ irrelevante (tabla 9)	NO
<i>Mareca penelope</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Mareca strepera</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Mauremys leprosa</i>	-	DH	X	X	X	-		X
<i>Melanitta nigra</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Melanocorypha calandra</i>	-	DA*	-	SD	X	-		X
<i>Mergus serrator</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Motacilla flava</i>	-	DA	-	SD	X	-		X

Especie	CAEA	Tipo	Seguimiento	Presencia seg.2017-2022	3.2. FND 2022	Planes de conservación	Observaciones	IER
<i>Netta rufina</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Numenius arquata arquata</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Numenius phaeopus</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Nycticorax nycticorax</i>	-	DA*	X	X	X	-		X
<i>Pandion haliaetus</i>	-	DA*	X	X	X	-		X
<i>Petromyzon marinus</i>	EPE	DH	-	X	-	PPI		X
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	-	DA	X	-	X	-	Presencia nula/ irrelevante (tabla 9)	NO
<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Phalaropus fulicarius</i>	-	DA	X	-	-	-	Presencia nula/ irrelevante (tabla 9)	NO
<i>Phoenicopterus roseus</i>	-	DA	X	X	X	-	En FND está (error) como <i>P. ruber</i>	X
<i>Platalea leucorodia</i>	-	DA*	X	X	X	-		X
<i>Plegadis falcinellus</i>	-	DA*	X	X	X	-		X
<i>Pluvialis apricaria</i>	-	DA*	X	X	X	-		X
<i>Pluvialis squatarola</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Podiceps cristatus</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Podiceps nigricollis</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Porphyrio porphyrio</i>	-	DA*	X	X	X	-		X
<i>Pseudochondrostoma willkommii</i>	-	DH	X	X	-	-		X
<i>Recurvirostra avosetta</i>	-	DA*	X	X	X	-		X
<i>Saxicola torquatus</i>	-	DA	-	SD	X	-		X
<i>Spatula clypeata</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Spatula querquedula</i>	-	DA	X	0	X	-	Presencia nula/ irrelevante (tabla 9)	NO
<i>Sterna hirundo</i>	-	DA*	X	X	X	-		X
<i>Sternula albifrons</i>	-	DA*	X	X	X	-		X
<i>Sylvia conspicillata</i>	-	DA	-	SD	X	-		X
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Tadorna tadorna</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	-	DA*	X	X	X	-		X
<i>Tringa erythropus</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Tringa glareola</i>	-	DA*	X	X	X	-		X
<i>Tringa nebularia</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Tringa ochropus</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Tringa stagnatilis</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Tringa totanus</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Vanellus vanellus</i>	-	DA	X	X	X	-		X
<i>Alca torda</i>	-	DA	X	X	X	-		NO
<i>Caretta caretta</i>	VU	DH	X	X	X	-		NO
<i>Gavia immer</i>	-	DA*	X	X	X	-		NO
<i>Hydrobates leucorhous</i>	-	DA*	-	-	X	-		NO
<i>Hydrobates pelagicus</i>	-	DA*	-	-	X	-		NO
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	-	DA*	X	X	X	-		NO
<i>Morus bassanus</i>	-	DA	X	X	-	-		NO
<i>Rissa tridactyla</i>	-	DA	X	X	X	-		NO

Categoría de amenaza CAEA. Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003, de 28 de octubre y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero) VU: vulnerable, EPE: en peligro de extinción.

Tipo DH: especie del Anexo II de la Directiva Hábitats, DA: especies a las que se refiere el artículo 4 de la Directiva Aves, recogidas en el FND, DA*: especies del anexo I de la Directiva Aves, O: otras especies relevantes.

Seguimiento especie que cuenta con un programa de seguimiento oficial a largo plazo o que puede ser registrada en un programa de seguimiento (aves acuáticas, principalmente).

Presencia seg. 2017-2022 Especie con presencia confirmada por un programa de seguimiento durante el periodo 2017-2022.

SD: sin datos.

3.2. FND 2022 Especie recogida en el epígrafe 3.2 del FND 2022.

Planes de conservación especies incluidas en algún programa de conservación o protección específico

PAH: Plan de Recuperación y Conservación de aves de humedales (Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno)

PPI: Plan de Recuperación y Conservación de peces e invertebrados de medio acuáticos epicontinentales (Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno)

PRA: Plan de Recuperación de la Anguila Europea

PCA: Programa de actuaciones para la conservación de los anfibios amenazados de Andalucía

Tabla 9. Datos de población de de especies de fauna presentes en el ámbito del Plan (2017-2022) de las que se cuenta con información cuantitativa "

	Aves acuáticas dentro de los límites del ámbito del Plan ₁						
	Tipo	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<i>Actitis hypoleucos</i>	I	156	105	118	94	91	84
<i>Alcedo atthis</i>	I	0	0	0	0	0	0
<i>Anas acuta</i>	I	44	108	39	163	8	123
<i>Anas crecca</i>	I	103	3	92	180	104	2
<i>Anas platyrhynchos</i>	I	595	1107	613	412	918	632
<i>Anas platyrhynchos</i>	E	27	30	7	1	8	7
<i>Anser anser</i>	I	0	0	0	0	0	0
<i>Ardea alba</i>	I	38	13	78	84	46	64
<i>Ardea cinerea</i>	I	750	499	523	390	252	342
<i>Ardea purpurea</i>	E	0	0	0	0	0	1
<i>Ardeola ralloides</i>	I	0	0	0	0	0	0
<i>Arenaria interpres</i>	I	299	149	254	213	374	164
<i>Aythya ferina</i>	I	0	0	0	0	0	0
<i>Aythya ferina</i>	E	0	5	0	0	0	0
<i>Branta leucopsis</i>		0	0	0	0	0	0
<i>Bubulcus ibis</i>	I	10	9	15	35	67	29
<i>Burhinus oedicephalus</i>	E	7	7	4	6	8	3
<i>Burhinus oedicephalus</i>	I	138	249	58	184	222	67
<i>Calidris alba</i>	I	307	188	340	211	560	324
<i>Calidris alpina</i>	I	20296	19487	17741	11571	14636	19158
<i>Calidris canutus</i>	I	202	33	190	219	280	215
<i>Calidris ferruginea</i>	I	260	380	163	47	86	26
<i>Calidris maritima</i>	I	0	0	0	0	0	0
<i>Calidris minuta</i>	I	240	186	333	1072	547	268
<i>Calidris pugnax</i>	I	0	0	0	0	0	0
<i>Charadrius alexandrinus</i>	E	212	305	151	164	238	185
<i>Charadrius alexandrinus</i>	I	952	703	748	889	1001	1162
<i>Charadrius dubius</i>	I	4	7	5	0	0	0
<i>Charadrius dubius</i>	E	0	1	0	1	0	1
<i>Charadrius hiaticula</i>	I	4732	3232	3613	3290	6506	3372
<i>Chlidonias hybrida</i>	I	0	0	0	0	0	0
<i>Chlidonias niger</i>	E	0	0	0	0	0	0
<i>Ciconia ciconia</i>	I	522	51	82	20	195	14
<i>Ciconia ciconia</i>	E	1	1	1	1	1	1
<i>Ciconia nigra</i>	I	28	8	16	15	10	7
<i>Circus aeruginosus</i>	E	0	1	1	0	0	1
<i>Circus aeruginosus</i>	I	28	32	26	22	14	26
<i>Egretta garzetta</i>	E	69	54	40	56	42	12
<i>Egretta garzetta</i>	I	441	251	496	328	311	293

<i>Fulica atra</i>	E	5	10	0	0	3	0
<i>Fulica atra</i>	I	18	39	5	9	28	37
<i>Gallinago gallinago</i>	I	15	4	27	8	12	30
<i>Gallinula chloropus</i>	E	3	6	1	0	3	2
<i>Gallinula chloropus</i>	I	10	9	15	5	2	9
<i>Gelochelidon nilotica</i>		0	0	0	0	0	0
<i>Glareola pratincola</i>	E	0	0	6	14	7	0
<i>Grus grus</i>	I	0	9	0	0	0	3
<i>Haematopus ostralegus</i>	I	261	248	307	276	264	287
<i>Himantopus himantopus</i>	I	1190	941	1279	683	750	521
<i>Himantopus himantopus</i>	E	232	292	67	107	144	116
<i>Hydroprogne caspia</i>	I	100	63	89	49	54	50
<i>Larus audouinii</i>	I	9	5	26	9	24	55
<i>Larus fuscus</i>	E	0	0	0	0	0	0
<i>Larus fuscus</i>	I	11438	4023	6982	4664	8587	6243
<i>Larus genei</i>	I	263	303	371	233	215	488
<i>Larus genei</i>	E	0	0	0	0	0	0
<i>Larus marinus</i>	I	0	0	0	0	0	0
<i>Larus melanocephalus</i>	I	83	76	55	126	60	0
<i>Larus michahellis</i>	I	9198	6893	8016	4879	6437	6674
<i>Larus michahellis</i>	E	3538	3447	3081	3013	2621	2970
<i>Larus ridibundus</i>	I	3295	4184	3136	1844	7930	2571
<i>Limosa lapponica</i>	I	1966	1961	2226	2092	1805	1622
<i>Limosa limosa</i>	I	831	621	581	617	1010	925
<i>Lymnocyptes minimus</i>		0	0	0	0	0	0
<i>Mareca penelope</i>	I	20	1140	240	3967	190	6795
<i>Mareca strepera</i>	I	212	9	223	59	186	54
<i>Mareca strepera</i>	E	4	5	2	0	0	1
<i>Melanitta nigra</i>	I	12	0	0	2	0	0
<i>Mergus serrator</i>	I	6	0	0	0	0	0
<i>Netta rufina</i>	E	0	7	0	0	0	0
<i>Numenius arquata</i>	I	369	398	462	397	615	668
<i>Numenius phaeopus</i>	I	305	335	406	267	214	221
<i>Nycticorax nycticorax</i>	I	0	0	0	1	0	0
<i>Pandion haliaetus</i>	I	36	38	43	35	29	19
<i>Pandion haliaetus</i>	E	0	0	0	0	0	0
<i>Phalacrocorax aristotelis aristotelis</i>		0	0	0	0	0	0
<i>Phalacrocorax carbo carbo</i>	I	2030	1717	2250	1556	1876	1608
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	I	SD	SD	SD	SD	SD	SD
<i>Phoenicopterus roseus</i>	I	7263	8811	7501	7002	5526	6131
<i>Platalea leucorodia</i>	E	129	119	110	107	102	42
<i>Platalea leucorodia</i>	I	431	434	607	721	373	328
<i>Plegadis falcinellus</i>	I	10	131	131	11	782	13
<i>Pluvialis apricaria</i>	I	223	112	300	122	0	0
<i>Pluvialis squatarola</i>	I	1401	2377	1664	1515	2346	1844
<i>Podiceps cristatus</i>	E	0	0	0	0	0	0
<i>Podiceps cristatus</i>	I	1242	310	455	538	56	543
<i>Podiceps nigricollis</i>	I	171	390	410	232	19	171
<i>Porphyrio porphyrio</i>	I	3	0	2	66	6	29
<i>Porphyrio porphyrio</i>	E	1	1	3	4	0	2
<i>Recurvirostra avosetta</i>	I	1409	1816	1512	2272	1646	1688
<i>Recurvirostra avosetta</i>	E	606	608	364	368	359	463
<i>Spatula clypeata</i>	I	592	867	517	608	579	341
<i>Spatula querquedula</i>	I	0	0	0	0	0	0
<i>Sterna hirundo</i>	I	0	0	0	0	0	1
<i>Sterna albifrons</i>	I	0	0	6	0	0	0

<i>Sternula albifrons</i>	E	390	324	426	302	261	517
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	I	9	14	6	7	2	7
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	E	0	3	0	0	2	0
<i>Tadorna tadorna</i>	I	874	1216	506	381	1418	1419
<i>Tadorna tadorna</i>	E	39	18	4	11	12	17
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	I	121	76	96	90	71	60
<i>Tringa erythropus</i>	I	0	0	4	0	4	0
<i>Tringa glareola</i>	I	2	0	2	0	14	0
<i>Tringa nebularia</i>	I	183	117	133	118	116	89
<i>Tringa ochropus</i>	I	26	10	10	6	2	5
<i>Tringa stagnatilis</i>	I	1	0	0	0	0	0
<i>Tringa totanus</i>	I	1949	1376	1384	1350	972	1553
<i>Tringa totanus</i>	E	5	0	1	3	0	4
<i>Vanellus vanellus</i>	E	4	0	3	3	0	2
<i>Vanellus vanellus</i>	I	18	41	29	247	3	9

** Para el Inventario de Especies Relevantes (Tabla 8) sólo se han considerado los datos de población correspondientes a los últimos seis años (2017-2022).

Tipo: I invernantes (nº de ejemplares); E estivales (nº de parejas)

rojo: Especies que actualmente se consideran no presentes.

Fuente: Programas de Seguimiento y Conservación de Fauna (varios años). Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.

2.2.1.8. Hábitats de interés comunitario

1. Características generales de los hábitats de interés comunitario

Los hábitats de interés comunitario identificados en el Parque Natural Bahía de Cádiz pueden agruparse en varios tipos. En primer lugar, los hábitats costeros y, dentro de ellos los relacionados con las áreas de mayor influencia marina, que permanecen buena parte del tiempo sumergidos. En este grupo se incluyen los bancos de arena someros (HIC 1110), los estuarios (HIC 1130), los llanos fangosos que emergen en marea baja (HIC 1140), las bahías poco profundas (HIC 1160) y los arrecifes (HIC 1170).

El resto de los hábitats costeros ya más claramente emergidos o terrestres se refieren a comunidades vegetales halófilas, adaptadas a vivir en condiciones de alta salinidad, como la vegetación pionera sobre desechos marinos (HIC 1210), formaciones vegetales anuales sobre zonas fangosas con la salicornia (HIC 1310), pastizales de espartina (HIC 1320), Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*) (HIC 1410), matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (HIC 1420), lagunas costeras (HIC 1150*) y estepas salinas mediterráneas (HIC 1510*).

Otro grupo de hábitats de interés comunitario localizados en el Parque Natural, y con menor representación superficial, se relacionan con las dunas y la vegetación que se desarrolla en ellas. Así, tenemos dunas móviles con barrón (HIC 2120); dunas fijas con vegetación herbácea (HIC 2130*), de carácter prioritario; dunas litorales con sabinas (HIC 2250*), también de carácter prioritario; dunas con vegetación esclerófila (HIC 2260) y dunas con bosques de pinos (HIC 2270).

2. Inventario de hábitats de interés comunitario

La elaboración del inventario de hábitats de interés comunitario presentes en el espacio se ha realizado tomando como fuente de referencia la información más actualizada disponible: "Hábitats de Interés

Comunitario de Andalucía (HIC) para el año 2022. Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Junta de Andalucía”.

Según esta cobertura de hábitats, en el ámbito terrestre se localizan 12 HIC (1150*, 1210, 1310, 1320, 1410, 1420, 1510*, 2120, 2130*, 2250*, 2260 y 2270) y en el ámbito marino 5 HIC (1110, 1130, 1140, 1160 y 1170).

La distribución general de los HIC presentes en la ZEC se representa en la siguiente figura (Figura 3). Esta distribución no implica una ocupación total de la superficie donde aparece identificada la presencia de un hábitat debido a que cada uno presenta una cubierta sobre el terreno que puede variar del 1 a 100%. La superficie aproximada que ocupa cada hábitat en el ámbito del Plan es la que se muestra en la Tabla 10.

Tabla 10. Hábitats de interés comunitario

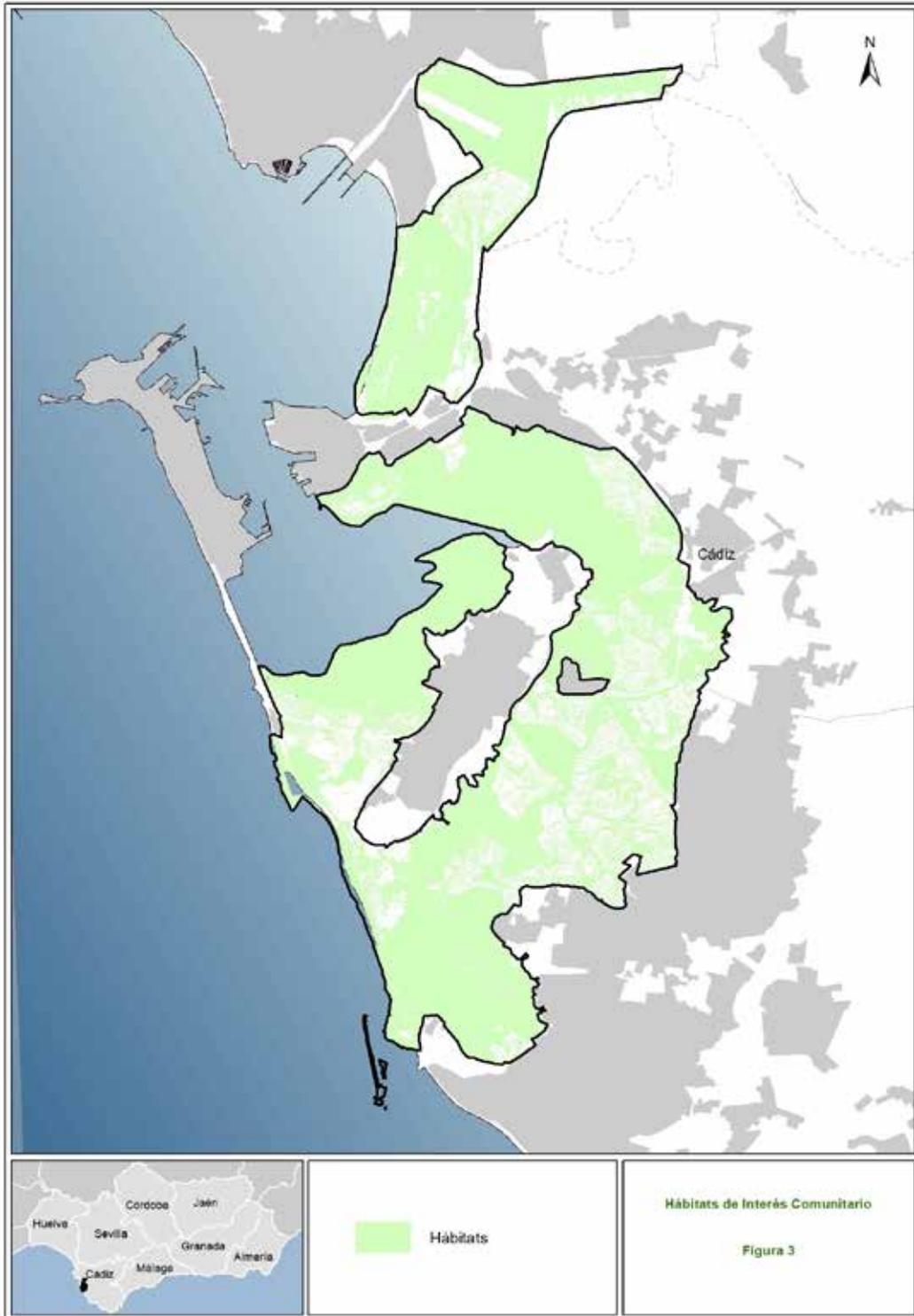
Hábitat		Superficie aproximada	
Código UE	Descripción	Sup. total aproximada en el ámbito del Plan (ha)	Sup. relativa aproximada en el ámbito del Plan (%)
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	251	2
1130	Estuarios	653	6
1140	Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja	2.942	28
1150*	Lagunas costeras	621	6
1160	Grandes calas y bahías poco profundas	1.597	15
1170	Arrecifes	47	<1
1210	Vegetación anual pionera sobre desechos marinos acumulados	21	<1
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	31	<1
1320	Pastizales de <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritimi</i>)	111	1
1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	11	<1
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocometea fruticosae</i>)	3.539	33
1510*	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)	6	<1
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)	62	1
2130*	Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)	2	<1
2250*	Dunas litorales con <i>Juniperus</i> ssp.	12	<1

2260	Dunas con vegetación esclerófila del <i>Cisto-Lavanduetalia</i>	45	<1
2270*	Dunas con bosques de <i>Pinus pinea</i> y/o <i>Pinus pinaster</i>	63	1

* Hábitat prioritario

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

Fuente: Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía (HIC) para el año 2022. Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Junta de Andalucía



2.2.2. Paisaje

La orografía prácticamente plana, la intensa dinámica fluvial y marina y un clima mediterráneo suave, determinan el paisaje de este espacio natural que alberga una gran heterogeneidad de enclaves paisajísticos definidos principalmente por salinas, explotaciones acuícolas, marismas, fangos intermareales, playas, dunas y pinares litorales.

La característica más marcada de estos enclaves es sin duda la horizontalidad, lo que implica la ausencia de elementos verticales permitiendo una percepción generosa y una amplia cuenca visual, que a su vez le confieren una alta fragilidad paisajística frente a cualquier modificación o intervención humana.

El paisaje asociado a las salinas es fruto de un sistema de uso efectuado por el hombre sobre el espacio marismero que aporta al paisaje del Parque Natural un singular patrón morfológico, además de constituir un fiel reflejo de la cultura y economía de la bahía gaditana. La imagen del paisaje salinero es consecuencia de su propia organización funcional, si bien uno de sus principales matices paisajísticos, constituido por los grandes montones de sal, ha desaparecido en gran parte. Geométricamente está dominado por las singulares formas que imprime el intrincado sistema de caños, esteros y muros. Las texturas dominantes corresponden al agua y la tierra, matizadas según el nivel hídrico de los caños de acuerdo a la marea y la proporción agua/tierra, dependiente del estado de aterramiento. El paisaje ofrece una gran variedad cromática en función de la época de floración de las distintas especies, así como de la turbidez y estado del agua de los caños.

En la actualidad el paisaje salinero está siendo sustituido por el asociado a las explotaciones acuícolas, que aprovechan las antiguas salinas para cultivos marinos, produciendo cambios en el paisaje como consecuencia de la modificación de las estructuras morfológicas de las salinas, contribuyendo al mantenimiento de estos espacios naturales y reestableciendo el estado de conservación un espacio ya degradado, en algunos casos, por iniciativas anteriores, y la introducción de nuevas instalaciones vinculadas a estas explotaciones.

Las salinas coadyuvan a valorar el paisaje antrópico minero como un paisaje de calidad que, además, contribuye y ha contribuido a lo largo de la historia a la alimentación y conservación de alimentos de la sociedad.

Las marismas naturales son zonas abiertas sin apenas elementos verticales que limiten su profundidad por lo que constituyen paisajes frágiles frente a las intervenciones antrópicas. Presentan distintos aspectos visuales en función de la influencia de la acción marina. Así, se pueden distinguir tres niveles de llanuras mareales que dividen la marisma en baja, media y alta. Esta gradación geomorfológica va acompañada de cambios en la cubierta vegetal, así como en las masas de agua, produciendo contrastes de colorido y textura que contribuyen a aumentar la calidad del paisaje. La fauna, debido a la posibilidad de su observación, representa también uno de los elementos bióticos que enriquece el paisaje marismero.

En su estado natural las marismas tienen escasa representación en el paisaje de la Bahía ya que han desaparecido en su mayoría, no obstante aún se conservan reducidos enclaves de marismas naturales casi intactas. La principal área marismera del Parque Natural es la que se encuentra en los Toruños, de gran

naturalidad y calidad paisajística, y cuyos valores se acrecientan por constituir una de las mejores representaciones de marisma alta donde es posible apreciar el ecotono con dunas y playas.

Otros enclaves de alto valor paisajístico son las marismas de Sancti Petri, ya que constituyen áreas marismeñas sin transformar en una zona salinera, por lo que adquieren un valor cultural añadido al evocar lo que antaño debió ser el paisaje dominante de la Bahía. Es preciso destacar su condición de isla y la existencia del pinar Coto de la Isleta que confiere singularidad al paisaje, al aumentar el contraste cromático con zonas forestales.

Los arenales costeros como playas y dunas constituyen un paisaje que se caracteriza por el predominio de componentes abióticos, representados por arenas costeras y la dinámica línea de contacto con el océano. Dominan los procesos de acumulación de sedimentos y carecen, en general, de vegetación. En el ámbito del Parque Natural destacan de norte a sur la playa de Levante y la playa de Camposoto. En cuanto a los sistemas dunares, no adquieren gran representación en el paisaje de la Bahía y su entorno ya que estas formaciones son escasas y no presentan un gran desarrollo.

Uno de los principales hitos paisajísticos del Parque Natural son la flecha litoral de Los Toruños y la de Sancti Petri, que constituyen la frontera norte y sur del espacio protegido y el mar abierto. Estos depósitos adosados al litoral presentan un elevado valor paisajístico y conservan un elevado grado de naturalidad. La calidad paisajística de estos parajes reside en que en ellos se encuentran representados los distintos biotopos del espacio natural (playas, dunas, marismas, caños). A su vez, el valor escénico de estas zonas se incrementa con la presencia de la masa de pinares en la cuenca visual interior de la flecha de los Toruños, y del islote de Sancti Petri en la cuenca visual exterior de la flecha de mismo nombre, principal roquedo del Parque Natural en el que se dibujan los restos romanos del castillo de Sancti Petri que fueron parte del templo de Hércules.

Cabe mencionar el Monumento Natural “Punta del Boquerón” declarado por el Decreto 250/2003, de 9 de septiembre y que integra el extremo de la flecha arenosa y el conjunto de islote y arrecifes rocosos paralelos a la misma sobre el que se asienta el castillo de Sancti Petri, catalogado Bien de Interés Cultural.

Del reconocimiento de los valores paisajísticos del espacio da prueba su presencia en el Sistema Compartido de Información sobre Paisajes de Andalucía que identifica el área paisajística de la Bahía de Cádiz como uno de los espacios litorales más singulares de Andalucía. Así mismo, el Registro de Paisajes de Interés Cultural de Andalucía incluye las “Salinas y esteros de San Fernando y Puerto Real”, como un paisaje único en proceso de abandono y de fuerte alteración, originado por la compleja vinculación territorial entre esteros, casas salineras y otros elementos de la actividad relacionada con las salinas (Paisajes y patrimonio cultural en Andalucía. Tiempo, usos e imágenes. Consejería de Cultura, 2010).

El Parque Natural se ubica en la “Demarcación Paisajística Bahía de Cádiz”, según la clasificación de los paisajes andaluces dentro del proyecto “Caracterización Patrimonial del Mapa de Paisajes de Andalucía” elaborado por el Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico.

Por otra parte, un rasgo diferenciador de la calidad paisajística del espacio natural es la calidad del cielo nocturno. En primer lugar, la oscuridad natural de la noche constituye uno de los valores naturales del espacio, y su alteración por causas antrópicas puede llegar a tener un impacto sobre la biodiversidad, por modificación de ciclos vitales y comportamientos de determinadas especies vegetales y animales especialmente sensibles a los excesos de luz artificial.

En segundo lugar, la calidad del cielo nocturno, adquirida por reunir condiciones favorables a las observaciones astronómicas, constituye un recurso paisajístico, científico y cultural de gran importancia social. La contaminación lumínica que pueden ocasionar los sistemas de iluminación exterior diseñados sin contemplar criterios ambientales dificulta la observación del firmamento, efecto negativo al que hay que sumar su baja eficiencia energética.

Entre 2011 y 2015 la Consejería elaboró el “Mapa de diagnóstico de calidad del cielo de Andalucía” (QSkyMap), mediante el que se puede conocer la oscuridad del cielo nocturno andaluz en cualquier punto del territorio y que, además, servirá de referencia para comprobar la evolución de la calidad del cielo con el paso de los años y la aplicación de las medidas puestas en marcha desde la aprobación del reglamento para la protección del cielo nocturno. QSkyMap clasifica la calidad del cielo nocturno en función del valor de $\text{mag}/\text{arcseg}^2$ obtenido, estableciendo las siguientes categorías de calidad: “excelente”, “muy buena”, “buena”, “moderada”, “deficiente”, “mala” y “muy mala”.

En el caso del Parque Natural, la calidad del cielo nocturno es “deficiente” ya que está fuertemente influenciada por la presencia de iluminación urbana al encontrarse enclavada entre varios núcleos de población, algunos de los cuales colindantes con el espacio natural protegido como Cádiz, San Fernando, El Puerto de Santa María y Puerto Real.

Finalmente, cabe hacer mención a los paisajes sonoros del espacio natural, cuya calidad está relacionada con la posibilidad de percepción de los sonidos propios y característicos de los ecosistemas naturales presentes en el espacio, así como de las condiciones naturales de sosiego y silencio. La eventual pérdida de calidad de estos paisajes sonoros por la presencia de focos de contaminación acústica de origen antrópico redundan en molestias a la fauna silvestre y en el deterioro de un valor natural y cultural del espacio.

2.2.3. Patrimonio cultural

La Bahía de Cádiz posee una innegable importancia histórica ligada a su privilegiada situación geográfica y a sus características fisiográficas y naturales. Esta condición motivó, desde tiempos remotos, el establecimiento de sucesivas civilizaciones y culturas florecientes que, mezcladas con la población local, explotaron los valiosos recursos de la zona (pesca, puertos naturales, sal) y dejaron una importante huella cultural cuyos testimonios llegan hasta nuestros días.

Los testimonios históricos más numerosos que tienen como origen esta mítica bahía son aquellos relacionados con acontecimientos de la historia local, regional o nacional, cuya relevancia trasciende en algunos casos el ámbito peninsular.

Entre los distintos recursos culturales del Parque Natural se distinguen restos de fortificaciones, castillos, puertos, puentes, lugares históricos y algunos restos arqueológicos. El legado cultural asociado al sistema socioeconómico tradicional supone un patrimonio cultural muy característico y singular, constituido por las casas y edificaciones ligadas a la explotación salinera, así como por las propias salinas y por los molinos de marea. Algunos de los recursos enumerados añaden a su importancia histórica valores como el arquitectónico o el de ser representativos de su clase, de su época o de cierto tipo de ingeniería.

Actualmente las explotaciones salineras se encuentran en una decadencia y abandono cada vez mayores. Esta pérdida de la actividad salinera tradicional ha significado el deterioro de los elementos asociados a ella desde las salinas en sí mismas hasta las casas salineras, que en muchos casos han desaparecido y en otros van camino de hacerlo. Suárez Japón (1989) manifiesta que 40 casas salineras de las 58 que integran su estudio están en abandono y deshabitadas. Hasta la fecha estas singulares construcciones carecen de cualquier tipo de protección legal. El mantenimiento en uso productivo de las salinas representa un seguro para preservar y conservar los valores ambientales y naturales del Parque Natural.

Otros elementos de gran singularidad son los molinos de marea. Estas construcciones, levantadas durante los siglos XV al XIX, evidencian lo que fue la tecnología tradicional de aprovechamiento de los recursos naturales, en este caso de los flujos y reflujos del mar.

La bahía de Cádiz alberga 19 molinos de marea de los cuales 8 han desaparecido y de los 11 restantes sólo 5 se consideran bien conservados: Molino de Santa Cruz, Molino de Ocio, Molino de Saporito, Molino de Bartivás y Molino del Caño. El molino del Río Arillo, también conocido como molino de Méndez, heredero de una tradición de orígenes grecolatinos, constituye, con sus doce piedras, el mejor exponente de esta tecnología en la costa gaditana. Sin embargo, a pesar de haber sido protegido recientemente mediante su inclusión en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz, su estructura sigue deteriorándose ante la falta de actuación de las administraciones competentes.

Por su parte se localizan los siguientes yacimientos arqueológicos: Puente de Melchor, Fuerte de San Luis-Caño Trocadero, kilómetro 137 del ferrocarril Sevilla-Cádiz, Torrecilla II, Tres Caminos, Coto de la Isleta, Desembocadura del Caño de Sancti Petri, Sillares del castillo de Sancti Petri, Cañones del arrecife de Sancti Petri, Zona Norte del Caño de Sancti Petri, Almadraba, Gallineras, Río Arillo, El Estanquillo y Playa de Santibáñez.

El ámbito geográfico del Parque Natural cuenta con 21 elementos culturales inventariados en el Sistema de Información del Patrimonio Histórico de Andalucía y declarados como Bien de Interés Cultural (BIC) e inscritos en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz. Entre dichos elementos destacan las casas salineras, así como el Puente Zuazo y las numerosas baterías que constituían parte del entramado defensivo costero, y construidas durante el siglo XVIII.

Tabla 11. Bienes de Interés Cultural

Denominación	Tipología	Municipio
Castillo de Sancti Petri	Monumento	San Fernando
Batería de la Barca	Monumento	San Fernando
Batería de Urrutia	Monumento	San Fernando
Batería de Aspíroz	Monumento	San Fernando
Espacio Defensivo Natural de Caños y Marismas	Sitio histórico	San Fernando
Espacio Defensivo Natural de la Bahía de Cádiz	Sitio histórico	El Puerto e Santa María
Fuerte de San Luis	Monumento, sitio histórico	Puerto Real
Batería de Alburquerque	Sitio histórico	Puerto Real
Batería de El Ángulo	Sitio histórico	Puerto Real

Denominación	Tipología	Municipio
Batería de San Pablo	Sitio histórico	Puerto Real
Batería de Santiago	Sitio histórico	Puerto Real
Batería de San Pedro	Sitio histórico	Puerto Real
Batería de San Ignacio	Sitio histórico	Puerto Real
Puente Zuazo	Sitio histórico	Puerto Real
Molino de Mareas Río Arillo	Edificación	Cádiz
Bienes subacuáticos recogidos en el Decreto 285/2009, 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	Yacimientos subacuáticos; pecios	Ámbito marítimo

Fuente: Sistema de Gestión e Información de los Bienes Culturales de Andalucía (MOSAICO). Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. 2024.

Con motivo de la celebración del Bicentenario de las Cortes de Cádiz, parte de este patrimonio se ha restaurado y puesto en valor, como el Castillo de Sancti Petri, los Careneros Reales y el entorno del Puente Suazo.

2.3. Usos del suelo y aprovechamientos de los recursos

2.3.1. Usos del suelo

La mayor parte del Parque Natural Bahía de Cádiz, algo más del 47% de su suelo, está ocupado por marismas, categoría que comprende tanto la marisma con vegetación como la desnuda y, por orden de magnitud, le siguen las superficies dedicadas a salinas con algo más del 20%.

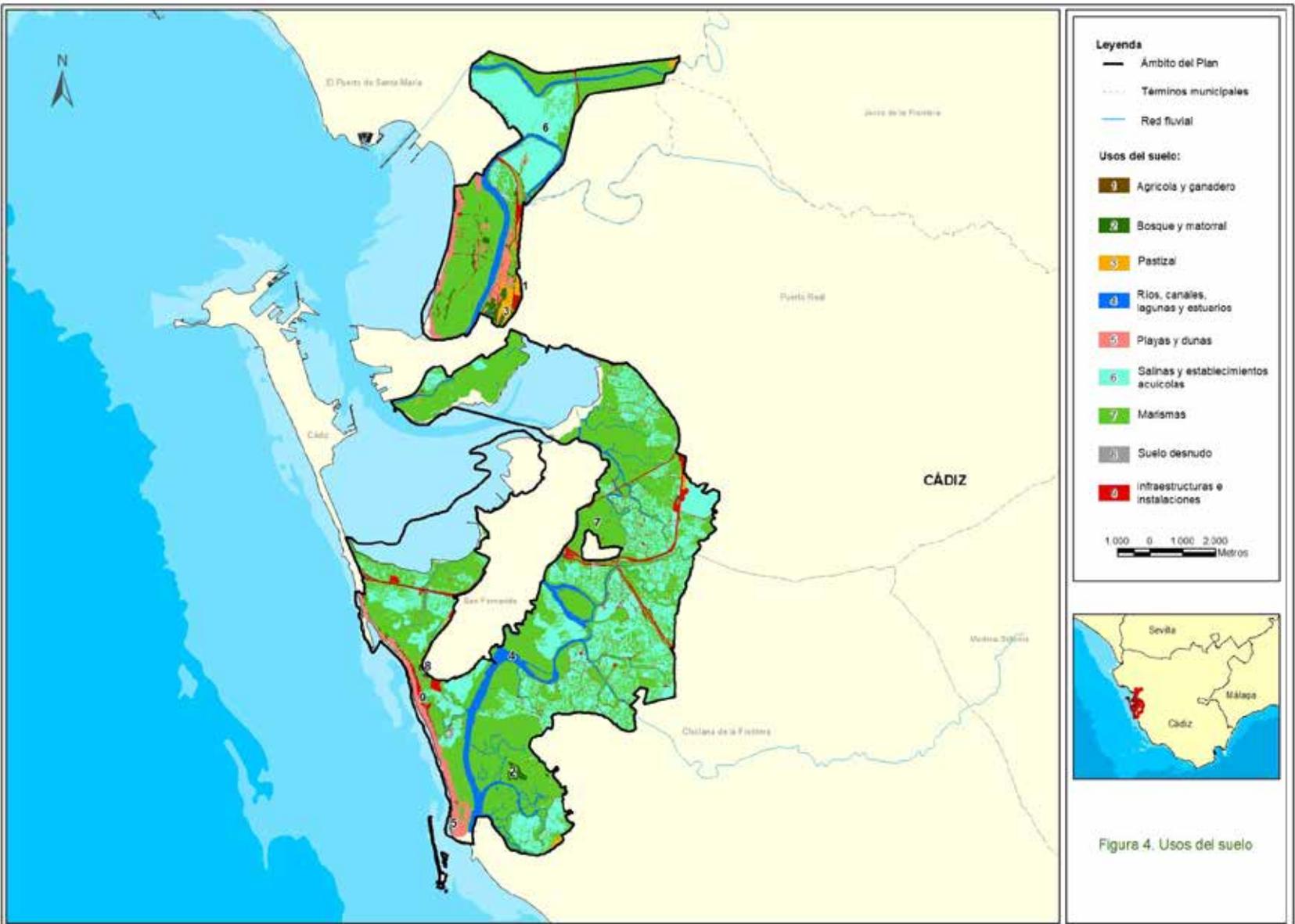


Figura 4. Usos del suelo

Durante la vigencia del anterior PORN, dos procesos se han ido sucediendo en el espacio, por un lado, las salinas abandonadas con más influencia mareal se están viendo invadidas por el agua, convirtiéndose paulatinamente en marisma natural, mientras que las más interiores, con apenas dinámica hídrica, se están aterrando y secando hasta el punto de transformarse en baldíos y eriales salinos.

Tabla 12. Usos del suelo

Agrupación	Distribución de la superficie (%)
Agrícola y ganadero	<0,1
Bosque y matorral	1,1
Infraestructuras e instalaciones	2,9
Marisma	47,3
Pastizal	0,9
Piscifactorías	<0,1
Playas y dunas	2,9
Ríos, canales, lagunas y estuarios	5,9
Salinas	22,3
Suelo desnudo	0,3
Ámbito marino	16,3

Fuente: Sistema de Información sobre el Patrimonio Natural de Andalucía. Ocupación del Suelo. Publicación 2022. Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.

2.3.2. Actividades salineras

La industria salinera gaditana fue una de las actividades económicas más importantes y emblemáticas de la Bahía de Cádiz, favorecida por las características naturales de la zona, así como por factores climatológicos que favorecen una evaporación intensa. A lo largo de la historia de la industria salinera, la Bahía de Cádiz ha experimentado una sucesión de épocas de apogeo y crisis. Durante el siglo XIX se produjeron las grandes fases de roturación de las salinas que configuran el paisaje actual de este espacio protegido, llegando a existir más de 140 salinas en una superficie de unas 6.000 ha. Sin embargo, diversas causas de tipo económico y técnico dieron lugar a una disminución radical de las exportaciones de sal y al aumento de los excedentes, lo que propició el abandono de dicha actividad.

Actualmente, la producción de sal de forma industrial y manteniendo los criterios de conservación se concentra en unas pocas explotaciones, siendo las de Marisma de Cetina y Santa María líderes nacionales en producción de sal marina y poniendo de manifiesto la viabilidad ambiental, económica y social de este tipo de aprovechamiento minero que contribuye a mantener paisajes tradicionales y ecosistemas de gran valor ambiental.

La mayor parte de la superficie del Parque Natural solapa espacialmente con un área de potencialidad minera (Sustancias: Sales sódicas. Límite certero), además, en el Parque Natural existen 13 derechos mineros que están, en su totalidad, relacionados con la explotación de recursos salineros y con derechos del tipo "Autorización Agua-Minero Industrial".

Tabla 13. Derechos mineros en el ámbito del Parque Natural

NRMA	Sección	Nombre	Estado
11B100015	B	La Tapa y Marivélez	Solicitado
11B100028	B	San Miguel, San Agustín y Sagrado Corazón	Solicitado
11B100023	B	Molino de Ossio	Solicitado
11B100027	B	Santa Ana de Bartivas	Solicitado
11B100010	B	San Joaquín	Solicitado
11B100014	B	El Pópulo y San Diego	Solicitado
11B100025	B	San José y San Enrique	Solicitado
11B100021	B	San Pablo	Solicitado
11B100022	B	El Estanquillo	Solicitado
11B100005	B	El Águila	Solicitado
11B100005	B	Sta. Teresa de Jesús y Ntra. Sra. del Pilar	Solicitado
11B100002	B	Ntra. Sra. de las Mercedes	Solicitado
11B100011	B	San Félix	Solicitado
11B300005	B	Zambrana	Otorgado
11B300005	B	Zambrana	Solicitado
11B300002	B	El Tempul	Otorgado
11B300001	B	El Tempul	Otorgado
11B100046	B	Marisma de Cetina	Solicitado
11B300006	B	El Nacimiento	Otorgado
11B300006	B	El Nacimiento	Otorgado
11B200002	B	Fuente Amarga	Otorgado
11B100009	B	Henares-Monte Algaida	Solicitado
11B100007	B	Nuestra Sra. del Rocío	Otorgado
11B100001	B	Santa María	Otorgado
11B200001	B	La Fuentecita o Los Charcones	Otorgado

Fuente: Registro Minero de Andalucía. Consejería de Política Industrial y Energía, 2022.

NRMA: Número del Registro Minero de Andalucía.

2.3.3. Actividades acuícolas

La acuicultura representa una de las principales actividades empresariales que se desarrollan dentro de este espacio natural protegido. Los cultivos marinos establecidos en la zona se basan en la utilización de las antiguas salinas a modo de granja marina para el engorde de peces, moluscos, crustáceos, algas y otros invertebrados marinos. Además de éstas, también existen parques de cultivo de moluscos localizados en la zona intermareal, e instalaciones cubiertas para el cultivo de peces.

En el Parque Natural y según la tipología utilizada en el Decreto 58/2017, de 18 de abril, por el que se regula la acuicultura marina en Andalucía, se pueden distinguir cuatro tipos de cultivos marinos atendiendo a criterios como la densidad de cultivo (kg/m^3 ó m^2), el grado intervención humana, la procedencia de los alevines, el tipo de alimentación y la existencia o no de equipos de apoyo a la producción:

- Cultivo extensivo. Aquel que mantienen densidades de cultivo bajas (hasta 1 kg/m³ ó m²), en el tipo de ambiente o instalación donde se desarrolla. Siendo la intervención humana mínima, de forma que no existe alimentación externa aportada, ni introducción de larvas/alevines/semillas/postlarvas, procedentes de criaderos, ni equipos de apoyo a la producción acuícola.
- Cultivo extensivo mejorado. Aquel que mantiene densidades de cultivo bajas (para cultivo de peces entre 1 y 2 kg/m³ ó m²), en el tipo de ambiente e instalación dónde se desarrolla. La intervención humana es moderada, con aportes puntuales de larvas, alevines, semillas y postlarvas, alimentación externa y utilización de equipos de apoyo a la producción acuícola.
- Cultivo Semiintensivo. Aquel que mantienen densidades de cultivo medias (entre 2 y 4 kg/m³ ó m²), en el tipo de ambiente e instalación donde se desarrolla. La intervención humana será la necesaria para tener un mayor control en la producción y medio de cultivo, con la introducción de larvas/alevines/semillas/postlarvas, aportes de alimentación externa, y equipos de apoyo a la producción acuícola.
- Cultivo Intensivo. Aquel que contienen densidades de cultivo altas (mayor que 4 kg/m³ ó m²), en el tipo de ambiente e instalación donde se desarrolla. La intervención humana es la necesaria para tener un mayor control en la producción y medio de cultivo, con la introducción de larvas/alevines/semillas/postlarvas, aportes de alimentación externa, y equipos de apoyo a la producción acuícola.

Los sistemas extensivos basan la producción en técnicas tradicionales; la captación de alevines se realiza de forma natural a través de los caños de alimentación y se utilizan los esteros de las salinas para su engorde con alimentación natural. Se trata de un policultivo compuesto de especies típicas de la zona donde abundan las especies de escaso valor comercial como las lisas, estando en menor proporción las de mayor valor como la dorada. Se trata de sistemas de bajo rendimiento pero de bajo coste de producción y bajo impacto ambiental. El extensivo mejorado consiste en complementar el alevinaje natural con el aporte de larvas, alevines, semillas y postlarvas de especies de peces, moluscos y crustáceos procedentes de criaderos. Así se consigue un rendimiento mayor de las especies con interés comercial, con escasas modificaciones en la salina tradicional.

En contraposición se encuentran los sistemas semiintensivos que se desarrollan en salinas transformadas mediante la profundización de cauces y dragado de estanques. Son monocultivos donde los alevines proceden de criaderos y se utiliza pienso inerte. Se utilizan bombas para la captación y renovación del agua. En algunos periodos del año, fundamentalmente en verano, el agua es oxigenada con aireadores. Con este sistema se consiguen elevadas tasas de producción. Estos sistemas obtienen rendimientos elevados aunque los costes y riesgos inherentes también son mayores.

Casi la totalidad de las zonas de marismas de la Bahía de Cádiz están incluidas en el Parque Natural, siendo una de las actividades permitidas y principales la acuicultura o los cultivos marinos. De la extensión autorizada para acuicultura marina en el Parque Natural, en el interior están autorizadas 2.181 ha para acuicultura marina y 122 ha fuera. Las marismas transformadas o antiguas salinas constituyen la principal unidad ambiental en extensión, con una elevada importancia ecológica, singularidad paisajística y significado etnológico y cultural. Además, el 56% de la acuicultura marina ubicada en el Parque Natural se asienta en Zonas B3. Zonas de conservación activa.

Las especies cultivadas, por orden de tonelada producidas son: dorada, lubina, lenguado senegalés, lisa, baila y sargo.

Según los datos facilitados por la Delegación Territorial de la Consejería competente en materia de medio ambiente en Cádiz, en el área de la Bahía de Cádiz, el extensivo, tanto tradicional como mejorado, es el principal sistema de cultivo, alcanzando casi el 80% (1.300 ha) del total de la superficie autorizada y repartida entre 41 concesiones, mientras que los sistemas de producción de tipo intensivo o semiintensivo, solo representan alrededor del 9% de la superficie en sólo 2 autorizaciones activas. A ellas hay que sumar 1 autorización de cultivo intensivo en tanques, modalidad en plena expansión en el sector, aunque más desligado del territorio salinero.

2.3.4. Actividades de pesca marítima profesional y marisqueo

2.3.4.1. Pesca deportiva

El Golfo de Cádiz constituye una región marítima de características especiales y de gran importancia para el desarrollo de la pesca. Así, más del 60% de la flota andaluza tiene su base en puertos de la Región Suratlántica siendo El Puerto de Santa María y Cádiz los principales puertos de descarga de los municipios de la comarca geográfica. La flota está constituida principalmente por arrastreros, aunque también acoge algunas embarcaciones de tipo artesanal, y las principales capturas se dan en el grupo de peces seguido por el pulpo que representa algo más del 20%.

Las condiciones de la Bahía de Cádiz en cuanto a la abundancia y diversidad de especies de interés pesquero así como la existencia de infraestructuras diversas como embarcaderos y puertos de la zona que facilitan el acceso al mar, han favorecido el desarrollo de una actividad pesquera tradicional en la Bahía de Cádiz. En la actualidad, la inmensa mayoría de las capturas realizadas en el interior de la Bahía se ejerce y comercializa al margen de la norma legal existente por lo que no existen datos oficiales sobre el esfuerzo pesquero y las principales zonas de pesca en el ámbito del Parque Natural.

Las principales especies capturadas son las lisas, en el grupo de peces; el choco en el de moluscos y el centollo; y camarón, cangrejo común y langostino en el de los crustáceos. Las embarcaciones utilizadas son de pequeño calado y dimensiones, generalmente de tipo patera con motor fueraborda, y las artes más utilizadas son el trasmallo, las redes de enmalle y las artes de anzuelo como el palangre y la caña.

2.3.4.2. Pesca recreativa

La pesca recreativa es una actividad muy extendida aunque difícilmente cuantificable ya que las licencias se expiden con carácter general y no en función de la zona donde se practica la pesca. La pesca recreativa, en el saco interno de la Bahía de Cádiz, se desarrolla principalmente desde embarcaciones. A pesar de que la normativa prohíbe la pesca recreativa con redes y la venta de las capturas, existen evidencias de la práctica de la misma con artes de pesca profesional como el trasmallo y de la comercialización de las capturas.

2.3.4.3. Marisqueo

Los fangos de la zona intermareal de los caños 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 (*Cerastoderma edule*), la miñoca (*Hediste diversicolor*), la gusana de sangre (*Marphysa sanguinea*), el muergo o navaja (*Solen marginatus*) y los ostiones (*Magallana gigas*).

En los últimos años, se han puesto en marcha herramientas para controlar a las personas que, sin los permisos y licencias correspondientes, mariscan en la Bahía de Cádiz. Sin embargo es elevado el número de personas, principalmente en la época estival, que se dedican a la captura de estos recursos. En este sentido la actividad marisquera está regulada por la Orden de 25 de mayo de 2020, por la que se regula la actividad de marisqueo a pie profesional en el litoral de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y la obtención de la misma está sujeta a las correspondientes convocatorias.

El aprovechamiento marisquero se desarrolla principalmente mediante métodos tradicionales, lo que se traduce en el volteo de fango. La técnica más usada es la manual para la que no se utiliza ningún tipo de herramienta. Otras técnicas de marisqueo implican el uso de herramientas como azadas, rastrillos y palas o el uso de la “morguera” para la recolección de navajas, muy utilizada en zonas como el caño del río San Pedro. El uso de embarcaciones tipo patera es muy frecuente para acceder a los fangos intermareales de la Isla del Trocadero (Salina de El Consulado) y el Coto de la Isleta.

La actividad marisquera cuenta con tres zonas de producción AND-206 Río San Pedro, AND-207 Saco Bahía de Cádiz y AND-208 Sancti Petri (Orden de 27 de abril de 2018, de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, por la que se adaptan las zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y se establecen disposiciones relativas a los controles oficiales de las mismas y Resolución de 3 de abril de 2020, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se modifica el anexo de la Orden de 27 de abril de 2018, por la que se adaptan las zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y se establecen disposiciones relativas a los controles oficiales de las mismas). Las especies de referencia en estas zonas de producción son la coquina de fango (*Scrobicularia plana*), la almeja fina (*Ruditapes decussatus*), la almeja japonesa (*Ruditapes philippinarum*), el ostión (*Magallana gigas*) y la ostra (*Ostrea edulis*).

2.3.5. Actividades turísticas

La Bahía de Cádiz se ha convertido en los últimos años en uno de los principales destinos turísticos de Andalucía después de la Costa del Sol, concentrando su actividad principalmente en Chiclana de la Frontera, El Puerto de Santa María y en Cádiz capital, donde se ha conseguido una infraestructura turística de primer nivel, que sigue evolucionando para cubrir la creciente demanda nacional e internacional. La mayor evolución en los cinco últimos años la ha experimentado el municipio de Chiclana de la Frontera seguido de El Puerto de Santa María, para los cuales el turismo ha representado un factor de desarrollo local, así como la generación de una potente demanda de suelo y servicios urbanísticos.

La orientación turística de gran parte del territorio ha generado, en torno al hospedaje hotelero, un grupo de instalaciones recreativas y de ocio que sirven de cualificación y atracción al sector, configurando una oferta complementaria que constituye en sí misma un elemento que motiva el desplazamiento del turista. Una oferta de gran interés por el tipo de demanda que atrae es la relacionada con las actividades náutico-deportivas, y la práctica del golf. No obstante, el turismo más extendido en la Bahía de Cádiz es

tradicionalmente el asociado al binomio sol-playa, altamente estacional, que ha experimentado en los últimos años un notable desarrollo y una gran incidencia económica, social y medioambiental. La estacionalidad de la demanda es uno de los mayores problemas con los que se enfrenta el sector turístico, hecho que afecta significativamente a la Bahía de Cádiz.

Otro sector que no podemos dejar de mencionar es el de turismo de cruceros. La inclusión del Puerto de Cádiz en las rutas de multitud de empresas de distintos lugares del mundo, provoca que hagan escala en la ciudad varios cientos de buques al año con cifras astronómicas de visitantes. Tras el de Barcelona, el puerto de la Bahía de Cádiz se sitúa como el segundo de la península y el primero de Andalucía por número de cruceros anuales.

No obstante, si diferenciamos la comarca geográfica de la Bahía de Cádiz con el territorio del Parque Natural *sensu stricto*, podemos comprobar que el espacio no alberga apenas instalaciones turísticas de ningún tipo, configurándose más bien como un escenario en el que disfrutar de una gran oferta de actividades complementarias a las puramente alojativas. Efectivamente, al margen del turismo de sol y playa, comienza a desarrollarse tímidamente en la comarca geográfica un turismo específico relacionado con la naturaleza y el medio rural. Existe, de forma generalizada, una tendencia del turismo a acercarse a espacios naturales protegidos para disfrutar de la naturaleza y el patrimonio histórico y etnológico. En este sentido el Parque Natural presenta un gran potencial, no sólo como motor dinamizador de este sector, sino también como medio para la puesta en valor del patrimonio natural del mismo.

La Consejería competente en materia de medio ambiente impulsa igualmente la certificación de empresas privadas bajo el paraguas de la marca "Parque Natural de Andalucía", un distintivo de calidad otorgado a aquellos productos artesanales y naturales, así como servicios turísticos (alojamiento, restauración y turismo activo) que se elaboran o prestan en el interior de los Parques Naturales andaluces y sus áreas de influencia socioeconómica. En 2015 estaban incluidas en la marca un total de 6 empresas de turismo activo, una de productos de alimentación y otra de restauración.

2.3.6. Otros usos y actividades

Según datos estadísticos de la Junta de Andalucía para los espacios naturales de la comunidad autónoma, no existen terrenos cinegéticos dentro de los límites Parque Natural, por lo que se considera una actividad irrelevante en el mismo, sin incidencia alguna para la gestión del territorio.

Aunque El Puerto de Santa María, Puerto Real y Chiclana de la Frontera cuentan con importantes superficies cultivadas en la zona de campiña, destacando los cultivos herbáceos y leñosos y en particular los viñedos, dentro del ámbito del Parque Natural, las actividades asociadas a la agricultura son prácticamente inexistentes. Algo parecido sucede con la apicultura.

2.4. Estructura territorial e infraestructuras

2.4.1. Población y sistema de asentamientos

Los municipios de la Bahía de Cádiz constituyen la principal aglomeración urbana del litoral suratlántico de la Península Ibérica y ocupan un puesto principal en la organización urbana regional de Andalucía. En términos territoriales los municipios de la comarca geográfica de la Bahía de Cádiz representan solamente el 8% de la superficie total de la provincia de Cádiz, sin embargo acoge al 35% de la población total. Este dato es indicador de la concentración de población existente en este enclave y de la presión que ejerce sobre el Parque Natural, debido especialmente al carácter periurbano del mismo.

La población de los municipios de la comarca geográfica de la Bahía de Cádiz está próxima a los 426.000 habitantes en 2021. El tamaño poblacional oscila entre los casi 42.000 de Puerto Real y los 114.000 habitantes de Cádiz, siendo las ciudades con una superficie municipal menor las que acogen a un mayor porcentaje de la población. Se observa que el conjunto de asentamientos ubicados en torno al saco interno de la Bahía constituyen el centro neurálgico de la aglomeración ya que las ciudades de Cádiz, San Fernando y Puerto Real, concentran alrededor del 70% de la población total.

El conjunto de asentamientos de la comarca geográfica de la Bahía de Cádiz se caracteriza por la localización costera de los núcleos de población. La interrelación tierra-mar del territorio, el viejo orden territorial y las acciones puntuales en urbanización e infraestructuras recientes, son los principales factores que han condicionado el actual sistema de asentamientos. La distribución de los asentamientos dentro de cada municipio tiene características distintas condicionadas por factores como el suelo disponible, especialización económica, potencialidades turísticas y singularidades del entorno natural.

Tabla 14. Evolución de la población durante el periodo 2000-2021

Municipio	Núcleos de población	Habitantes (nº)		Evolución población (%)
		2000	2021	2000-2021
Cádiz	1	140.061	114.244	-18,43
Chiclana de la Frontera	12	59.857	86.306	44,19
El Puerto de Santa María	30	75.478	89.060	17,99
Puerto Real	10	35.182	41.771	18,73
San Fernando	2	88.179	94.867	7,58
TOTAL	55	398.757	425.993	6,89

Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Padrón Municipal de Habitantes 2021

La población del municipio de Cádiz presenta los niveles más críticos en términos de pérdida de población, con una reducción del 18% en la década 2000-2021, mientras que en el resto de municipios se ha incrementado. Especialmente llamativo es el caso de Chiclana de la Frontera con un aumento del 44% para el mismo periodo de tiempo. El Puerto de Santa María y Puerto Real han visto un incremento más moderado, aunque también destacable, en torno al 18%, mientras que en el caso del municipio de San Fernando, el incremento es del 8%.

2.4.2. Infraestructuras básicas

2.4.2.1. Infraestructuras de captación y abastecimiento de aguas

Los cinco municipios de la Bahía de Cádiz se encuentran incluidos en el Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana, junto a otros 13 municipios del marco de Jerez, la Sierra y La Janda. El Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana, una entidad asociativa de carácter voluntario y supramunicipal, tiene como fin principal la prestación del ciclo integral del agua, esto es, los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento en el ámbito territorial de los municipios que lo componen, con base en los principios de integración de la gestión, homogeneidad de la calidad del servicio y uniformidad de las tarifas en dicho ámbito territorial.

El área de abastecimiento de la Zona Gaditana depende de los recursos regulados en los embalses de los Hurones y Guadalcañín II en el río Majaceite. El suministro de agua a la Bahía se realiza desde los Hurones a través de dos arterias que distribuyen el agua a los distintos municipios. El sistema ofrece un servicio eficaz, con muy poco porcentaje de pérdidas en la red de distribución; por el contrario, el sistema de redes y distribución municipal presenta mayores pérdidas, y requiere de un proceso de renovación y sustitución importante.

El consumo de agua en la Bahía de Cádiz presenta un crecimiento intensivo (con la excepción de la capital) como consecuencia del crecimiento poblacional, la consolidación urbanística y el incremento de la actividad económica e industrial. El previsible aumento del consumo en la Bahía va a necesitar de una remodelación de las redes y distribución municipal, con objeto de satisfacer las demandas y ahorrar el consumo de aguas potables para riego y baldeos.

2.4.2.2. Infraestructuras de tratamiento de aguas residuales

Actualmente, el sistema de depuración de las aguas residuales de la Bahía de Cádiz se encuentra prácticamente consolidado, con tratamiento secundario mínimo, aunque cabe destacar que municipios como San Fernando y Cádiz han vertido las aguas residuales urbanas sin depurar hasta el 2002, año en que se puso en marcha la nueva estación depuradora de aguas residuales (EDAR) Cádiz-San Fernando ubicada en la salina Dolores.

Las aguas residuales del núcleo urbano de Chiclana de la Frontera son tratadas por la EDAR La Barrosa y la EDAR El Torno (ambas propiedad de Aguas de Chiclana S.A.). En el caso de Puerto Real, el tratamiento de aguas residuales se realiza a través de las EDAR de propiedad municipal El Marquesado, Barrio Jarana y Río San Pedro. Tanto las EDAR de Chiclana de la Frontera como las de Puerto Real están ubicadas fuera del ámbito del Plan aunque vierten a cursos que entran en el Parque Natural.

2.4.2.3. Infraestructuras de tratamiento de residuos

El tratamiento de residuos sólidos de los municipios del Parque Natural se realiza a través de la Planta de Recuperación y Compostaje de Miramundo, situada en el término municipal de Medina Sidonia, a excepción de El Puerto de Santa María que utiliza la Planta de Recuperación y Compostaje las Calandrias de Jerez de la Frontera.

2.4.2.4. Infraestructuras de transporte y comunicación

La red de carreteras que unen los municipios de la Bahía de Cádiz está muy condicionada por la posición excéntrica de la capital. Cádiz posee tres accesos por carretera: uno por el Puente José León de Carranza (CA-36), que va de Cádiz hasta La Cabezuela y desde ahí a las localidades de Puerto Real y El Puerto de Santa María; la CA-33, carretera de acceso urbano por la cual se une la capital con San Fernando y con Chiclana de la Frontera; y, por último, el nuevo puente que une la ciudad con Puerto Real, denominado Puente de la Constitución, que conecta el final de la Autopista del Sur con la capital (CA-35). La continuidad de estas vías favorece las comunicaciones de la Bahía de Cádiz hacia el norte con dirección Jerez de la Frontera y Sevilla (a través de la Nacional IV y de la Autovía del Sur A-4) y hacia el sureste, desde Chiclana de la Frontera hasta Algeciras a través de la A-48 (si bien, la finalización en el año 2006 de la Autovía 381 Jerez-Los Barrios ha supuesto una notable mejora para las comunicaciones por carretera con el Campo de Gibraltar, atravesando el Parque Natural Los Alcornocales).

La forma especial que propicia la propia composición de la ciudad de Cádiz en cuanto a sus comunicaciones por carretera con el resto de localidades de la Bahía de Cádiz, se cierra con las carreteras que comunican al resto de municipios entre sí. En este caso prima la importancia de la Autovía del Sur A-4, que une San Fernando con Puerto Real y también con El Puerto de Santa María, a través del enlace con la CA-32. También sirve para llegar desde Chiclana de la Frontera a Puerto Real y El Puerto Santa María, previo enlace desde la A-390 y la Autovía de la Costa de la Luz, la A-48.

Las carreteras A-4, A-48 y CA-33 se encuentran afectadas por un proyecto de acondicionamiento del Enlace de Tres Caminos, cuyo trazado fue aprobado definitivamente el pasado 7 de febrero de 2018. Dicho proyecto de trazado dispone de una Declaración de Impacto Ambiental de fecha 3 de octubre de 2017, contando adicionalmente con informe favorable del órgano ambiental en relación a las medidas dispuestas en el proyecto para el cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental.

La red ferroviaria de la Bahía de Cádiz tiene su origen a mediados del siglo XIX, fecha en la que se construyó la línea que unía a Puerto Real con Jerez de la Frontera para favorecer las relaciones comerciales de la comarca geográfica; desde entonces, el tren posee una notable presencia e importancia en las comunicaciones de la Bahía. Las comunicaciones ferroviarias son competencia de ADIF (Administrador de Infraestructuras Ferroviarias de España), la empresa de servicios de transporte ferroviarios de viajeros y mercancías dependiente del Ministerio de Fomento.

Si exceptuamos a Chiclana de la Frontera, el resto de municipios de la comarca geográfica están conectados a través de la Línea C1 Cádiz-Jerez de la Frontera que, tras Cádiz, también alcanza a San Fernando, Puerto Real y Puerto de Santa María. Esta línea se ve complementada con la Línea C-1ª Las Aletas-Universidad, con destino al Campus Universitario de Puerto Real de la Universidad de Cádiz.

Dos nuevas infraestructuras, una de ellas aún en fase de finalización deberán complementar los actuales equipamientos ferroviarios. Se espera que, una vez a pleno rendimiento, tengan un efecto multiplicador en el movimiento de personas en la comarca geográfica, con el consiguiente descenso del tráfico de vehículos que ello implicaría en el interior de las ciudades y en sus vías de acceso.

Por un lado, el Tranvía Metropolitano de la Bahía de Cádiz, una actuación conjunta entre la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda y los ayuntamientos de los municipios del área

metropolitana de la Bahía de Cádiz y Jerez de la Frontera. Con esta acción, quedarán unidas a través del tren todas las localidades de la Bahía de Cádiz, por medio de dos líneas:

- Línea 1: Cádiz-San Fernando-Chiclana de la Frontera.
- Línea 2: Cádiz-Puerto Real-El Puerto de Santa María-Jerez de la Frontera-Aeropuerto, que incluye en su recorrido el Puente de La Constitución de 1812.

Por otro lado, la reciente llegada a Cádiz de la alta velocidad, que hace escala también en las localidades de San Fernando y El Puerto de Santa María, ha supuesto el acercamiento de la Bahía de Cádiz a Sevilla y Madrid con los consiguientes beneficios sociales y económicos que ello reporta.

En cuanto al transporte marítimo, las posibilidades que el mar otorga a la Bahía de Cádiz implica una amplia oferta de servicios portuarios con una carga de trabajo que, tradicionalmente, ha sostenido buena parte de la economía de los gaditanos. En las localidades de Cádiz, Puerto Real y El Puerto de Santa María se localizan cuatro dársenas comerciales y otros dos puertos pesqueros, todos ellos bajo el auspicio de la Autoridad Portuaria de la Bahía de Cádiz, además de la dársena de Puerto Sherry, si bien ésta no se encuentra bajo la gestión de la citada Autoridad Portuaria. La reciente incorporación del puerto de Cádiz al turismo de cruceros, ha supuesto para toda la comarca geográfica y su entorno, un revulsivo turístico de primer orden, dado el ingente volumen de pasajeros que mueve este tipo de actividad.

Otros puertos deportivos o pesqueros con mayor vinculación al Parque Natural Bahía de Cádiz son los de Gallineras y La Casería, en San Fernando, y Sancti Petri en Chiclana de la Frontera. También existen algunos centros de reparación y construcción naval, off-shore y aeronáutica, así como con complejos náutico-deportivos.

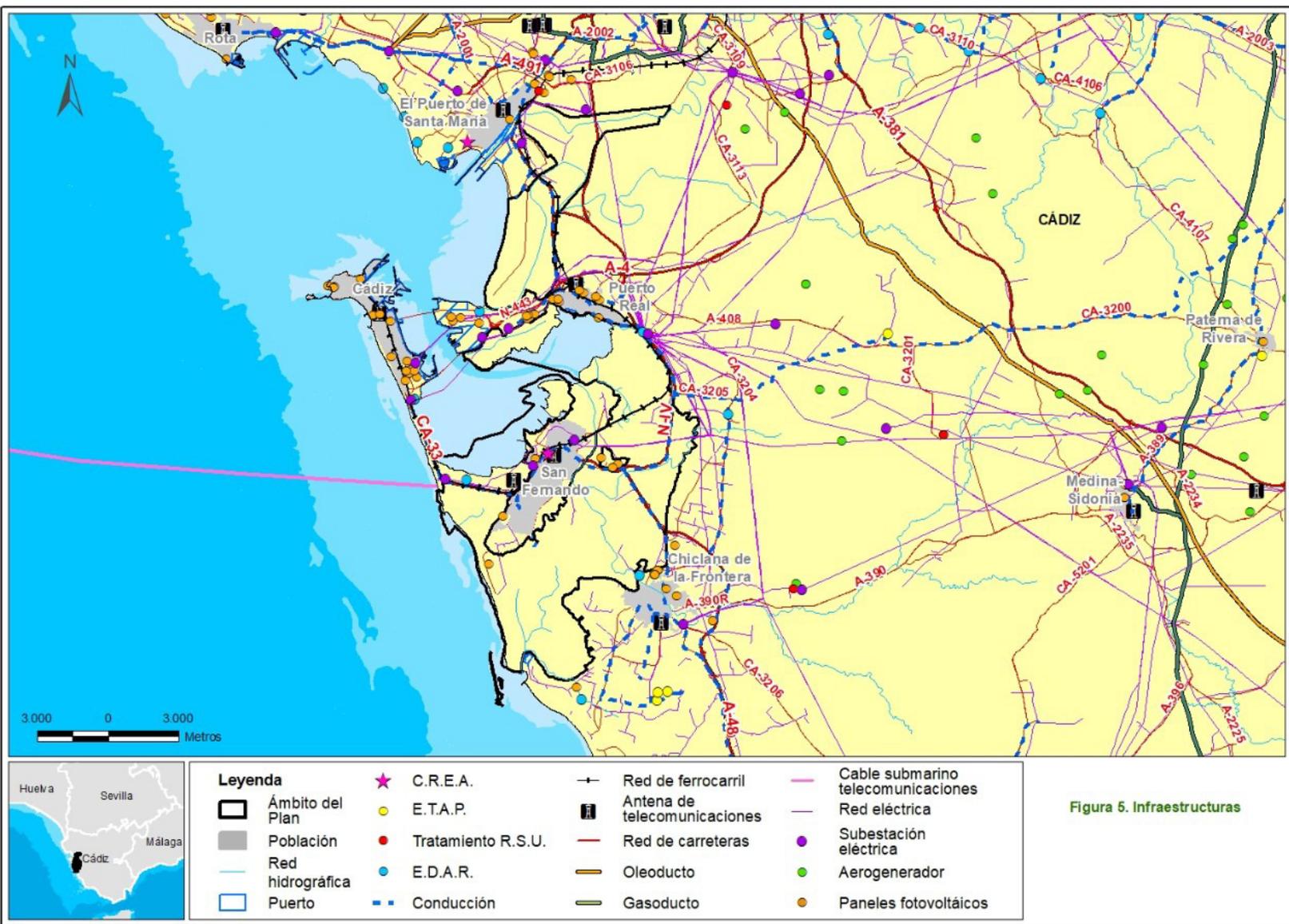


Tabla 15. Dársenas comerciales

Dársena	Tipología					Nº muelles	Sup. agua abrigada (ha)	Sup. terrestre (ha)
	Comercial	Pesquera	Pasajeros	Deportiva	Astillero			
Cádiz-ciudad	X	X	X	X		10	219	97,5
Zona Franca	X			X		3	4,3	8
La Cabezuela-Puerto Real	X				X	2		100
Puerto de Santa María	X	X		X		3	92	5,95
Puerto Sherry				X		1		15,5
Gallineras		X		X		1		
Sancti Petri		X		X		1		

Fuente: Autoridad Portuaria de la Bahía de Cádiz, 2018.

2.4.2.5. Infraestructuras energéticas y telecomunicaciones

El abastecimiento energético en la Bahía de Cádiz depende principalmente de la electricidad, los gases butano y propano y los combustibles líquidos. Se puede afirmar que, con carácter general y salvo algunas excepciones, la mayor parte de estas infraestructuras se concentran fuera de los límites del ámbito del Plan pero muy próximo a él. Tal es el caso de la subestación eléctrica de Puerto Real de 220 kV de capacidad nominal, situada a unos 300 m del límite del Parque Natural y de la que parten radialmente numerosas líneas de transporte. De dichas líneas, cuatro de alta tensión interceptan con el espacio: una de 132 kV y tres de 66.

El municipio de Cádiz es el único que cuenta actualmente con tendido de gas natural.

La situación relativa de las infraestructuras de generación de energía eólica es similar a la mencionada respecto a la red de transporte eléctrico. En una banda a unos 6 km de los límites Este del Parque Natural se disponen numerosos aerogeneradores que pueden repercutir en los movimientos de la avifauna.

En lo que se refiere a las infraestructuras energéticas, es importante destacar el papel que desempeñan las redes energéticas, y en particular las redes eléctricas, para el adecuado suministro energético y desarrollo económico de una zona, así como para conectar la nueva generación renovable y transportar su producción, desde donde el recurso está disponible en cada momento, hasta el cliente final.

2.4.2.6. Infraestructuras de gestión ambiental

Aunque fuera de los límites del Parque Natural, cabe señalar la existencia de varias infraestructuras para la gestión ambiental con incidencia en este espacio natural protegido y que dependen de la Consejería competente en materia de medio ambiente:

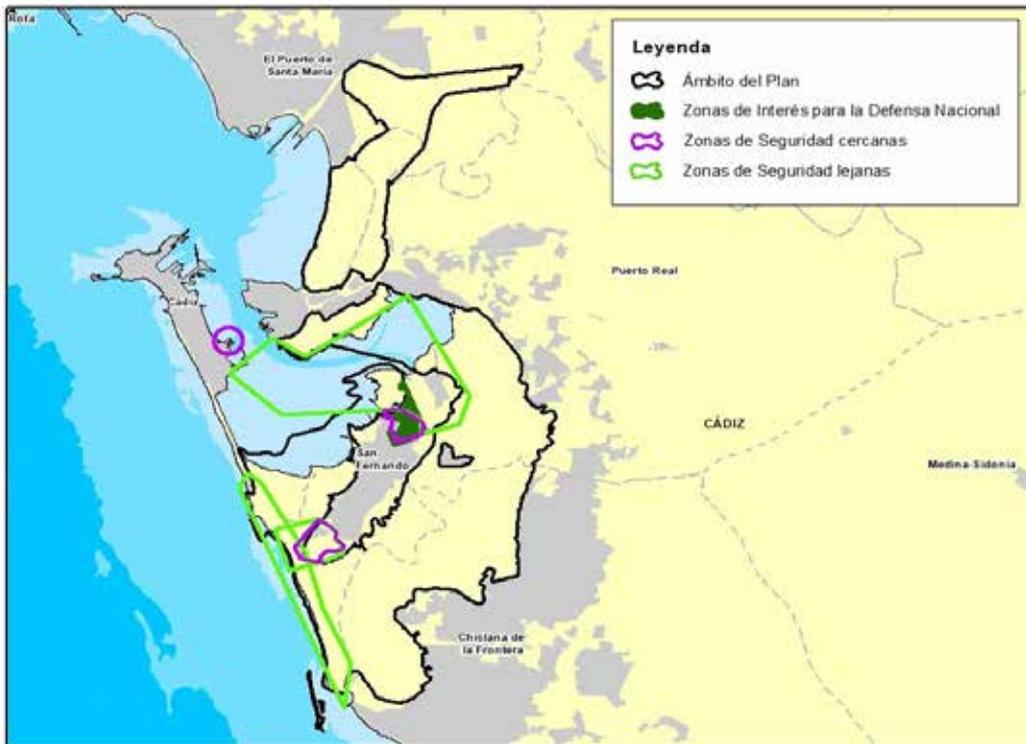
- Jardín Botánico de San Fernando.

- Vivero de Majarromaque.
- Centro de Recuperación de Especies Amenazadas (CREA) de El Puerto de Santa María.
- Centro de Recuperación de Especies Marinas Amenazadas (CREMA).
- Centro de Gestión del Medio Marino Andaluz (CEGMA) del Estrecho.

2.5. La defensa nacional

La servidumbre vinculada a la Defensa Nacional ha jugado un papel destacable en la conservación de algunos espacios litorales de la provincia de Cádiz, en general, y del Estrecho de Gibraltar, en particular. Es evidente la importancia histórica de esta zona en cuanto a sus funciones estratégicas y militares. A lo largo de las últimas décadas, esta servidumbre ha servido para proteger de manera indirecta el espacio costero de la presión urbanística, evitando el uso residencial y conteniendo la expansión de otros tipos de uso y actividades económicas en la zona litoral.

Figura 6. Zonas declaradas de interés para la defensa incluidas en el ámbito del PORN



Entre las instalaciones militares asentadas en el litoral de Cádiz, destacan, por su singularidad e importancia, las situadas dentro del término municipal de Cádiz y San Fernando, siendo las siguientes:

- a) Arsenal Militar de Cádiz, sito en San Fernando (anteriormente denominado y más conocido como Arsenal de la Carraca) entre otros cometidos, es la base del Buque Escuela Juan Sebastián Elcano. Zona de Seguridad (Orden 35/1994, de 23 de marzo, por la que se modifica la zona próxima de seguridad de la instalación militar "Arsenal de La Carraca", en el término municipal de San Fernando (Cádiz).
- b) INTA. Centro de Ensayos Torregorda y Agrupación de Blancos de Tiro Naval. Zona de Seguridad (Orden 371/2000, de 20 de diciembre, por la que se señala la zona de seguridad de la instalación militar denominada Centro de Ensayos "Torregorda" en San Fernando. Cádiz)
- c) Estación Naval de Puntales en Cádiz. Zona de Seguridad (Orden 176/1981, de 3 de diciembre, por la que se señala la zona de seguridad de la Base Naval de Puntales, Cádiz).
- d) Acuartelamiento Camposoto que incluye parte de la Playa de Camposoto (el Islote del Castillo de Sancti Petri y la Laguna de Camposoto). Zona de Seguridad (Orden DEF/1066/2005, de 14 de abril, por la que se señala nueva zona de seguridad en el Acuartelamiento «Camposoto», en San Fernando. Cádiz).
- e) Población Naval de San Carlos, en San Fernando, Zona de Seguridad (Orden DEF/2334/2008, de 29 de julio, por la que se establece la zona de seguridad de la instalación militar denominada «Población Militar de San Carlos», en el término municipal de San Fernando. Cádiz) y Zona de Interés para la Defensa Nacional (Real Decreto 349/2018, de 25 de mayo, por el que se declara zona de interés para la Defensa Nacional la instalación militar denominada «Población Militar de San Carlos», en la provincia de Cádiz), que se extiende, respecto al litoral a:
 - La Salina Los Patrones (Isla del Pino).
 - La Salina La Victoria (La Clica).
 - 5.000 m² lindantes con el Caño Ureña y cedidos al Ayuntamiento de San Fernando para su uso en el Museo del Mar.

De la relación anterior, el INTA y parte del acuartelamiento de Camposoto se encuentran afectados por el ámbito del Parque Natural.

Junto a los anteriores inmuebles afectados a la Defensa Nacional, han sido desafectadas varias propiedades del litoral, destacando las siguientes:

- a) Polígono de Tiro Naval Janer, propiedad transmitida a la Zona Franca de Cádiz y pendiente de su desarrollo.
- b) Polvorines de Fadrilas, ubicado en punta Cantera y pendiente igualmente de desarrollo.

2.6. Uso público

Durante los últimos años, puede afirmarse que el uso público en el Parque Natural Bahía de Cádiz ha experimentado un proceso importante de consolidación. El crecimiento de la oferta de equipamientos, los esfuerzos en promoción y las mejoras en materia de señalización, han supuesto un incremento sustancial de la afluencia de personas visitantes al espacio natural protegido.

La apertura del Centro de Visitantes de San Fernando en 2008 ha constituido todo un punto de inflexión tanto en cuanto al volumen de personas que han pasado por el Parque Natural, como de la percepción que se tiene del mismo, ya que uno de los problemas seculares que ha afrontado Bahía de Cádiz es el desconocimiento y la poca valoración que se tiene del mismo. El escaso relieve que impide apreciar su complejidad y diversidad con cierta perspectiva, las dificultades inherentes a su practicabilidad interna, el grado de antropización de buena parte del paisaje, ha provocado que propios y extraños contemplen al espacio como un entorno hostil y devaluado.

Además del mencionado centro de visitantes, la oferta de equipamientos del Parque Natural se compone de un jardín botánico (Jardín Botánico de San Fernando), integrado en la red andaluza de este tipo de instalaciones, que representa la distribución de la flora gaditana en los diferentes ambientes que encontramos en el medio natural. También se puede observar una muestra de los cultivos tradicionales y una representación de la flora americana y canaria, junto a una colección de las plantas ornamentales de los diferentes parques y jardines de la Bahía de Cádiz. En este jardín botánico se desarrollan programas de conservación, divulgación fitoturística y educación para la conservación, como en el resto de los jardines botánicos de la red.

La Consejería competente en materia de medio ambiente oferta 4 senderos: Tres Amigos-Río Arillo, Punta del Boquerón, Salina Dolores y La Esperanza, mientras que otros dos son gestionados por la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda en el Parque Metropolitano Marisma de los Toruños y Pinar de la Algaida: Los Toruños y Pinar de la Algaida. Por su parte, el Ayuntamiento de Chiclana de la Frontera es titular del sendero de Carboneros que es gestionado en colaboración con la Consejería competente en materia de medio ambiente en tareas de gestión.

Cabe destacar igualmente un buen número de observatorios que denotan la importancia de la ornitofauna y de las actividades turísticas y educativas relacionadas con su observación. Tanto el sendero Tres Amigos - Río Arillo como Salinas de Carboneros, cuentan con tres observatorios cada uno.

El sendero La Esperanza cuenta con un mirador en su recorrido, lo mismo que cada uno de los dos senderos del Parque Metropolitano Marisma de los Toruños y Pinar de la Algaida.

Figura 7. Equipamientos de uso público ofertados por la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.

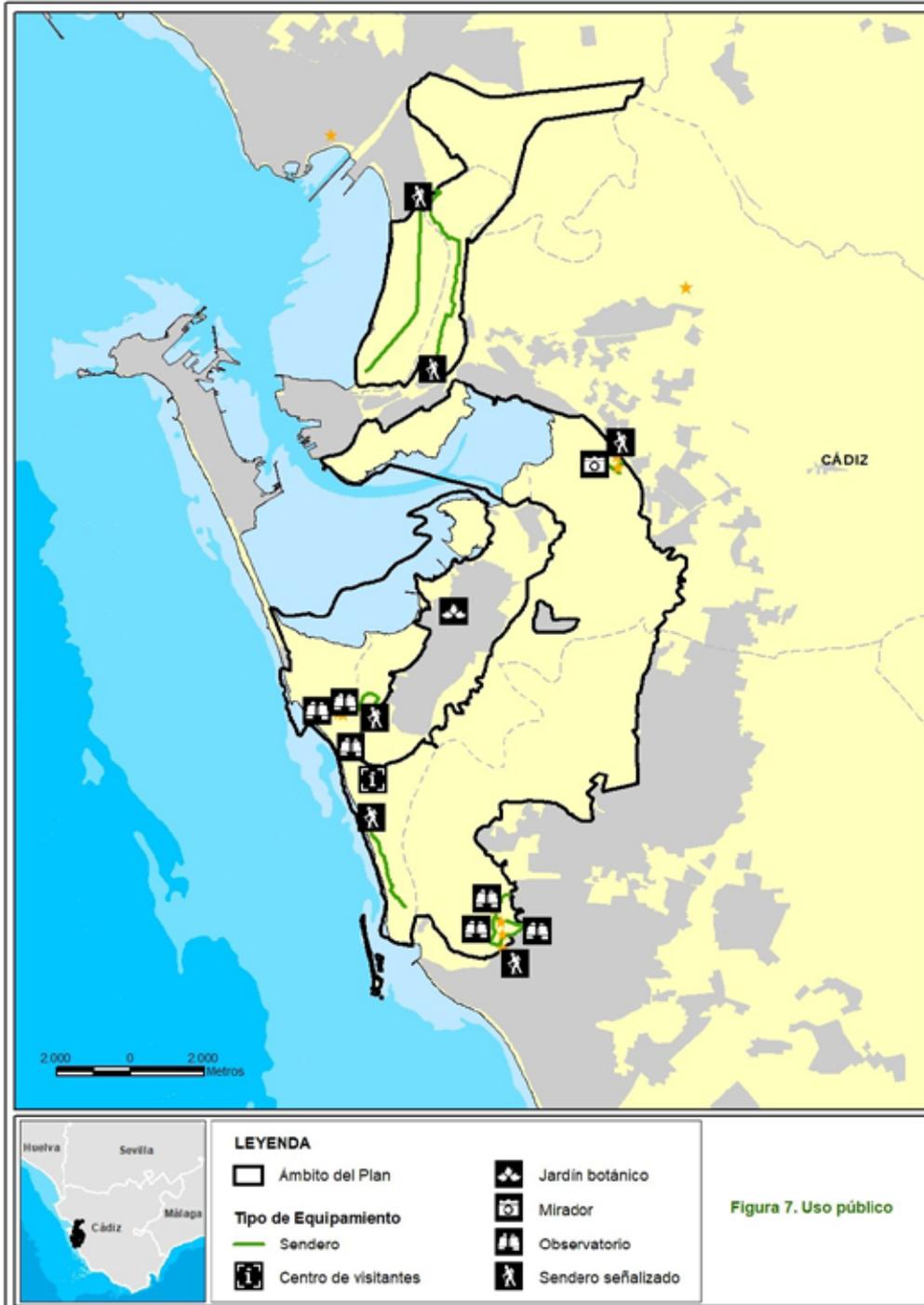


Tabla 16. Red de equipamientos del Parque Natural ofertada por la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.

Tipo equipamiento	Titular
Centro Visitantes San Fernando	CSMAEA
Jardín Botánico San Fernando	CSMAEA
Observatorio Tres Amigos	MTE
Observatorio Río Arillo	MTE
Observatorio de los Eucaliptos	MTE
Sendero Tres Amigos - Río Arillo	MTE
Sendero Punta del Boquerón	MTE
Sendero Universal Salina La Esperanza	MTE
Mirador Salina La Esperanza	MTE

¹ CSMAEA: Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. MTE: Ministerio para la Transición Ecológica.

EDACADESA: Empresa pública de gestión de aguas de Cádiz-San Fernando

Fuente: Memoria de actividades y Resultados del Parque Natural Bahía de Cádiz, 2019

Tabla 17. Equipamientos ofertados por otros organismos públicos

Tipo equipamiento	Titular ¹
Sendero Los Toruños	CFATV
Sendero Pinar de La Algaida-Salina de los Desamparados	CFATV
Sendero Salinas de Carboneros	Ayto. Chiclana de la Frontera
Observatorios Carboneros I, II y III	Ayto. Chiclana de la Frontera
Mirador Pinar de La Algaida	CFATV
Mirador Los Toruños 1, 2 y 3	CFATV
Salina de San José	MTE
Salina La Esperanza	Universidad de Cádiz

¹ CFATV: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. MTE: Ministerio para la Transición Ecológica.

Fuente: Memoria de actividades y Resultados del Parque Natural Bahía de Cádiz. 2019

El carácter periurbano del Parque Natural condiciona la confluencia de diversas iniciativas en materia de uso público por parte de distintas administraciones. Así, existen determinados equipamientos promovidos por entidades locales, supramunicipales o por otras Consejerías de la Junta de Andalucía distintas a la Consejería competente en materia de medio ambiente.

Por su importancia y alto grado de frecuentación, debe ser destacado el Parque Metropolitano Marisma de los Toruños y Pinar de la Algaida, cuyo titular es la Junta de Andalucía. Posee una red de senderos de más de 30 km que facilitan el recorrido por el interior del Parque Metropolitano. A lo largo de la red, se establecen diferentes itinerarios dotados de un conjunto de pasarelas de madera (que salvan tramos inundables), miradores y torres de observación que procuran el disfrute del espacio natural. Los dos accesos principales al Parque Metropolitano (Casa de Los Toruños - Avda. del Mar, Valdelagrana y Pinar de La Algaida - Campus Universitario) cuentan con un punto de información atendidos por personal del Parque Metropolitano. Cuenta con una amplia oferta de actividades: rutas guiadas en tren y en bicicleta, senderismo, paseos en embarcaciones colectivas, rutas guiadas en kayaks, etc.

Igualmente, en el término municipal de Chiclana y dentro de los límites del Parque Natural, se encuentra el Centro de Recursos Ambientales salinas de Santa María de Jesús en Chiclana, un centro de educación ambiental desde donde se realizan actividades relacionadas con la divulgación, la recuperación y la conservación de los recursos naturales del Parque Natural. Contiene un edificio multiusos dotado de un equipamiento interpretativo, restaurante y mirador, una casa salinera y una salina en producción artesanal.

En cuanto a las puertas verdes (salidas que la Junta de Andalucía habilita desde las ciudades mayores de 50.000 habitantes a los espacios naturales de nuestra comunidad a través de vías pecuarias), es interesante señalar dos iniciativas con incidencia directa en el Parque Natural Bahía de Cádiz:

- Puerta Verde de San Fernando: Esta Puerta Verde une el municipio de San Fernando con el Parque de las Cañadas, perteneciente al municipio de Puerto Real, atravesando en su recorrido el Parque Natural Bahía de Cádiz. Este recorrido no motorizado discurre en una longitud de 6,1 km, fluye por las vías pecuarias del municipio y en su defecto, por la red de caminos y sendas rurales. Aún no está acondicionado.
- Puerta Verde del Puerto de Santa María. El corredor discurre entre Puerto Real, el Parque Natural Bahía de Cádiz y las proximidades de El Puerto de Santa María. Se trata de un trazado no motorizado que favorece el contacto del medio urbano con el entorno natural y permiten a las personas usuarias disfrutar de zonas con diferentes paisajes y usos. Conecta Puerto Real con la Universidad y con la Urbanización de Valdelagrana en el Puerto de Santa María, pasando por el Parque Metropolitano Marisma de los Toruños y Pinar de la Algaida. Está acondicionado.

Tampoco se dispone de datos de los equipamientos no gestionados por la Consejería, pero si en éstos se cuantificaron alrededor de 85.000 usuarios, se estima que la cifra total de usuarios del Parque Natural ronda los 500.000 al año, en gran medida concentrados en el Parque Metropolitano Marisma de los Toruños y Pinar de la Algaida.

En cuanto al tipo de personas usuarias del Centro de Visitantes, puede concluirse que aproximadamente la mitad de ellos acude con la familia, la pareja o con amigos, mientras que un 17% son parte de grupos escolares. Curiosamente, según datos de 2014, el 82% de las personas visitantes a este equipamiento son de la Bahía de Cádiz de un total del 93% de personas visitantes de Andalucía, mientras que el 5% son del resto de España y un 2% de otros países de la UE. En 2019, más del 80% de las personas visitantes a este equipamiento son Andalucía, mientras que el 10% son del resto de España y un 2% de otros países de la UE. El análisis de las encuestas de satisfacción de las visitas recogidas en el Centro de Visitantes revela que el grado de satisfacción media es "Bueno".

Tabla 18. Distribución mensual de las visitas al Centro de Visitantes San Fernando y al Jardín Botánico de San Fernando

Mes	Centro de Visitantes	Jardín Botánico
Enero	124	396
Febrero	91	442
Marzo	211	816
Abril	447	941
Mayo	481	995

54

00305611

Junio	438	1243
Julio	371	557
Agosto	888	844
Septiembre	657	536
Octubre	411	717
Noviembre	695	573
Diciembre	518	400
Total	5.332	8.460

Fuente: Memoria de Actividades y Resultados del Parque Natural Bahía de Cádiz, 2019.

Tabla 19. Procedencia de las personas usuarias del Centro de Visitantes San Fernando

Procedencia	% de visitantes
Andalucía	81,32
Resto España	9,88
Unión Europea	7,34
Otros países	0,42
Sin identificar	1,04

Fuente: Memoria de Actividades y Resultados del Parque Natural Bahía de Cádiz, 2019.

Otro grupo de actividades relacionadas con el uso público realizadas por esta Consejería a lo largo de los últimos años en relación con la gestión de equipamientos, son las siguientes:

- Limpieza semanal de senderos.
- Labores de vigilancia e información.
- Revisión, mantenimiento y reposición de la señalización.
- Control de visitantes y elaboración de estadísticas.
- Mantenimiento de senderos. Desbroces, arreglo de pasarelas, etc.
- Gestión de permisos y solicitudes de actividades educativas, turísticas o deportivas.

2.7. Educación ambiental, comunicación y participación social

Las actividades de educación ambiental siempre han constituido una prioridad para el Parque Natural y se le presta una atención especial y permanente desde su propia declaración. La existencia de un grupo estable formado por unas 50 personas voluntarias ambientales, supone una ingente fuente de actividades de

concienciación, participación, educación ambiental y apoyo a la gestión de la biodiversidad. Sus actividades pueden resumirse en:

- Actividades ornitológicas (anillamiento, censos, seguimientos de colonias, etc)
- Limpieza del medio natural
- Erradicación flora invasora alóctona
- Labores de divulgación y concienciación
- Mejora de hábitats
- Manejo de salinas para la biodiversidad

Bahía de Cádiz, como la mayoría de los parques andaluces, es también receptor de un conjunto de campañas periódicas que fomentan el conocimiento del espacio y sus equipamientos de uso público. Son las que se, escuetamente, se reflejan a continuación:

- Naturaleza y tú. De carácter más generalista en cuanto a público objetivo, en 2015 realizó 28 actividades que implicaron a un total de 1.640 personas con el programa “Las salinas del Parque Natural”.
- Naturaleza para Todos. Destinada a población con necesidades especiales, el año 2015 organizó 12 actividades con 232 participantes.
- Jornadas de Puertas Abiertas coincidiendo con el Día Mundial de los Humedales. 137 personas en 2015.
- El Jardín Botánico de San Fernando prosiguió el año 2015 con diversos talleres (14 actividades) en los que participaron un total de 445 personas.
- Taller concurso “Pliegos con Macrófitos” en colaboración con la Universidad de Cádiz (2013).
- Programa Propio: consistente en visitas guiadas, talleres, servicios de interpretación, actividades de turismo activo, etc. en 2015 se registraron 835 participantes.
- Programa Local-Efemérides: (2015) consistente en 10 actividades de participación y dinamización social del espacio natural protegido que involucró a 342 personas.

2.8. Régimen de propiedad

La Demarcación de Costas Andalucía-Atlántico (Ministerio para la Transición Ecológica) tiene prácticamente concluidos los expedientes de deslinde que afectan a los terrenos del Parque Natural Bahía de Cádiz y que delimitan el dominio público marítimo terrestre (DPMT) dentro del espacio natural. Los deslindes trazados afectan a la mayoría de los terrenos incluidos en el espacio natural protegido con la excepción de algunas zonas como el Pinar de la Algaida, el Coto de la Isleta (situado en el Paraje Natural Marismas de Sancti Petri) y otras zonas localizadas principalmente en las zonas limítrofes del Parque Natural con las zonas periurbanas.

La titularidad de los terrenos incluidos en el ámbito de este espacio protegido está determinada en buena medida por constituir bienes de DPMT. Así las playas, dunas, marismas, caños y planicies mareales son de titularidad pública. Las salinas, al haberse constituido en antiguos terrenos de marismas, se consideran como un tipo singular de marisma inundable transformada, y se integran como bien de DPMT.

Según la información facilitada por la Demarcación de Costas Andalucía-Atlántico, la Dirección del Parque Natural y los datos recogidos en el documento “Estudios para la Ordenación, Planificación y Gestión Integradas de las Zonas Húmedas de la Bahía de Cádiz”, actualmente el derecho de uso de las 130 salinas que se incluyen en los límites del Parque Natural Bahía de Cádiz es mayoritariamente de carácter privado en cuanto que están inscritas en el registro de la propiedad a favor de particulares o empresas de carácter privado, sin perjuicio de que estén afectadas al DPMT en base a los deslindes practicados. Actualmente se están tramitando por parte del Estado los expedientes de determinación de los derechos concesionales de estas salinas con inscripción registral.

Sólo 11 salinas (347 ha en total) tienen titularidad totalmente pública, algunas de ellas fueron adquiridas en fechas no muy lejanas por la entonces Dirección General de Costas mediante expropiación de los derechos de sus titulares. En cuanto a la distribución de las salinas de titularidad no pública cabe indicar que representan más del 90% de la superficie repartidas entre 117 explotaciones y la mayoría pertenecen a sociedades anónimas.

Por otra parte, el Pinar de la Algaida es de titularidad pública, mientras que el pinar del Coto de la Isleta, situado en el Paraje Natural Marismas de Sancti Petri, es de titularidad privada, pero afectada por la zona de servidumbre de protección del DPMT.

2.8.1. Montes públicos

En el Parque Natural sólo existen dos montes públicos contiguos en el término municipal de Chiclana de la Frontera con la misma denominación Salinas de Carboneros y Pinar anexo, que entre ambos suman un total de poco más de 90 ha.

Tabla 20. Montes públicos

Denominación	Código de la Junta de Andalucía ¹	Superficie total MP ₂ (ha)	Superficie del Parque Natural perteneciente al MP	
			ha	% ³
Salinas de Carboneros y Pinar anexo	CA-70048-AY	8,92	7,56	0,07
Salinas de Carboneros y Pinar anexo (DPMT)	CA-72048-EP	81,22	78,36	0,74

¹AY – Titularidad municipal; EP – Otras entidades públicas no consorciadas ni con convenios.

²MP: Monte público.

³ Porcentaje respecto a la superficie total del Parque Natural

Fuente. Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul, 2022.

2.8.2. Vías pecuarias

A pesar de que algunas vías pecuarias han perdido su funcionalidad original, estos bienes de dominio público encierran un alto valor histórico, etnológico y natural que los dotan de un gran potencial para el desarrollo de aprovechamientos tradicionales como el ganadero mediante la trashumancia y otros usos alternativos como el turístico-recreativo, paisajístico y ecológico. La Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul está realizando el proceso de clasificación y deslinde para, con posterioridad, recuperar su función sobre la base de los posibles usos compatibles que recoge el Plan de Recuperación y Ordenación de Red de Vías Pecuarias de Andalucía. Este Plan, elaborado en desarrollo del Reglamento de Vías Pecuarias de Andalucía aprobado por Decreto 155/98, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía, tiene como principal objetivo la configuración de la Red Andaluza de Vías Pecuarias, considerando el conjunto de vías pecuarias cuya situación actual aún permite una recuperación en lo que se refiere a los usos y funciones principales (uso tradicional, uso ecológico y uso turístico-recreativo).

Al tratarse de un espacio costero y con una prácticamente nula actividad ganadera, la importancia de la red de vías pecuarias es bastante relativa. El Parque Natural es atravesado por un total de 10 vías pecuarias. Entre las Cañadas se encuentran la Cañada Real de Arcos a San Fernando, Cañada Real de Matagorda y la Cañada Real del Camino Ancho. También discurren tres coladas (Bartivás, Torre de los Arquillos y Caño de Herrera), tres cordeles (del Puerto a Cádiz, del Puerto de Santa María a San Fernando y del Puerto Real), así como la denominada Vereda de Cádiz, que comunica la Bahía con la comarca geográfica de La Janda. De todas ellas, es el cordel del Puerto de Santa María a San Fernando la que presenta mayor recorrido dentro del Parque Natural.

Figura 8. Vías pecuarias



Tabla 21. Vías pecuarias dentro del Parque Natural

Tipología	Número	Deslindadas	
		Número de tramos	Longitud (m)
Cañada	3	-	-
Cordel	3	1	3.117
Vereda	1	-	-
Colada	3	-	-

Fuente: Inventario de vías pecuarias de Andalucía. Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul, 2022.

2.9. Planeamiento urbanístico y territorial, y otros planes y proyectos con incidencia en el espacio

2.9.1. Planeamiento urbanístico

Los cinco municipios incluidos en el ámbito del Parque Natural cuentan, en el marco de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA), derogada por la Ley 2/2021, de 1 de diciembre, de Impulso a la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía (LISTA), con un Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) adaptado a la citada Ley.

Dichos PGOU, que de acuerdo con la mencionada LISTA (disposición transitoria segunda) conservarán su efectividad y vigencia hasta su total cumplimiento o ejecución o sustitución por algunos de los instrumentos de ordenación que la propia ley establece, clasifican en su práctica totalidad los suelos incluidos en el Parque Natural como suelo no urbanizable de especial protección.

Tabla 22. Planeamiento urbanístico vigente en los municipios del Parque Natural

Municipio	Figura	Fecha de Aprobación	Publicación en Boletín
El Puerto de Santa María	PGOU	21/02/12	07/03/12
San Fernando	PGOU	22/09/11	07/10/11
Puerto Real	PGOU	28/07/09	23/02/18
Cádiz	PGOU	24/11/11	09/12/11
Chiclana de la Frontera	PGOU	28/03/17	09/07/18

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda, 2022.

Tabla 23. Clasificación del suelo no urbanizable incluido dentro del Parque Natural por los distintos planeamientos urbanísticos

Municipio	Clasificación
El Puerto de Santa María	Suelo no urbanizable de especial protección por legislación específica.
San Fernando	Suelo no urbanizable de especial protección por legislación específica.
Puerto Real	Suelo no urbanizable de especial protección por legislación específica.
Cádiz	Suelo no urbanizable de especial protección por legislación específica.
Chiclana de la Frontera	Suelo no urbanizable de especial protección por legislación específica.

Fuente: Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda, 2022.

En relación al estado de la planificación urbanística, hay que destacar que, desde la entrada en vigor del último PORN se han llevado a cabo la revisión de las distintas normativas municipales para su adaptación a lo establecido por la Ley 7/2002, de 17 de diciembre. La LOUA, en su artículo 46, establece la clasificación de “Suelo No Urbanizable de Especial Protección por Legislación Específica”, entre otros, para aquellos suelos sujetos a algún régimen de protección por la correspondiente legislación administrativa, incluidas las limitaciones y servidumbres, así como las declaraciones formales o medidas administrativas que, de conformidad con dicha legislación, estén dirigidas a la preservación de la naturaleza, la flora y la fauna, del patrimonio o cultural o del medio ambiente en general”.

2.9.2. Planeamiento territorial

2.9.2.1. Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía

En el año 2006 se aprobó Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA) mediante el Decreto 206/2006, de 28 de noviembre. La principal aportación del POTA es la definición del modelo territorial de Andalucía, referencia obligada para la aplicación coherente de las políticas públicas con incidencia territorial. Dicho modelo territorial incorpora la componente ambiental como una de las referencias a considerar en el desarrollo de las estrategias para la articulación del territorio. Este modelo asume la existencia de los espacios naturales protegidos como base para la configuración de un sistema regional de protección de los recursos naturales y culturales de interés territorial y los integra en el Sistema del Patrimonio Territorial de Andalucía (ver POTA. Capítulo 3. Sistema Regional de Protección del Territorio. Sección 2. Sistema del Patrimonio Territorial).

El Sistema del Patrimonio Territorial establece como objetivos: 1) la preservación del patrimonio territorial (cultural y natural), 2) su puesta en valor como recurso para la ordenación del territorio y el desarrollo local y regional y 3) la incorporación de la dimensión paisajística.

2.9.2.2. Plan de Ordenación del Territorio de la Bahía de Cádiz

El Plan de Ordenación del Territorio de la Bahía de Cádiz (POTBC), redactado en cumplimiento de la Ley 1/1994, de 11 de enero, fue aprobado por el Decreto 462/2004, de 27 de julio, como instrumento de planificación territorial de ámbito subregional, con el objeto de establecer la organización y estructuración espacial del territorio y como marco de referencia para el desarrollo y coordinación de las políticas, planes, programas y proyectos, tanto de carácter público como privado, con incidencia en el ámbito territorial de aplicación.

Por otro lado, el Decreto 241/2011, de 12 de julio, acuerda la formulación del Plan de Ordenación del Territorio de Bahía de Cádiz-Jerez de la Frontera por lo que en estos momentos la reformulación de este plan se encuentra en tramitación.

El ámbito territorial del POTBC comprende íntegramente los términos municipales de Cádiz, Chiclana de la Frontera, El Puerto de Santa María, Puerto Real y San Fernando, integrándose en el nuevo Plan en redacción Jerez de la Frontera.

El POTBC establece entre sus finalidades principales, la formación de una Red de Espacios Libres con capacidad estructurante y vertebradora de la aglomeración y que contribuya a potenciar el paisaje de la Bahía y a la integración de las áreas urbanas y los Espacios Protegidos y las áreas rurales del interior.

Por su incidencia en el Parque Natural cabe reseñar, particularmente, las estrategias del POTBC dirigidas a:

1. La articulación del territorio: áreas urbanas, sistema de transportes y espacios libres.

1.3 Fortalecer el sistema de espacios libres de la Bahía para integrar las áreas naturales, rurales y urbanas.

2. La ordenación y compatibilización de los usos y actividades en el territorio.

2.1 Adecuar el crecimiento urbano a las características y condicionantes físico-ambientales del territorio.

3. La protección y mejora de los recursos ambientales, culturales y paisajísticos.

3.1 Contribuir a la protección, recuperación y puesta en valor de los recursos ambientales y paisajísticos de la Bahía.

3.2 Prevenir los riesgos naturales en el territorio.

3.3 Poner en valor e integrar los recursos culturales del territorio.

El POTBC define la zonificación de usos, en el plano de ordenación de regulación de los recursos ambientales y el paisaje, identificando los espacios naturales protegidos, zonas sometidas a restricción de usos en el litoral, zonas sometidas a restricción de usos en las áreas rurales, zonas sometidas a restricción de usos por riesgos naturales y zonas sometidas a protección del patrimonio cultural.

Entre los espacios naturales protegidos que reconoce el POTC se encuentran el Parque Natural de la Bahía de Cádiz; los Parajes Naturales Isla del Trocadero y Marismas de Sancti-Petri; las Reservas Naturales Complejo Endorreico de El Puerto de Santa María, Complejo Endorreico de Puerto Real y Complejo Endorreico de Chiclana, la Reserva Natural Concertada Laguna de la Paja y los Parques Periurbanos Dunas de San Antón y Pinar de la Barrosa.

En relación con el paisaje el POTBC identifica una serie de paisajes singulares, como zonas privilegiadas de alta calidad ambiental y cierta fragilidad, para los que establece recomendaciones para que el planeamiento urbanístico establezca las cautelas necesarias para su protección y conservación:

- Paisajes singulares marismesños: La Península de Los Toruños-Pinar de La Algaida, la Isla del Trocadero y La Isleta-Sancti Petri.

- Paisajes singulares rurales: Dehesa de Campano, Pinar de Claverán, Complejos endorreicos de El Puerto de Santa María, Puerto Real y Chiclana, y la Dehesa de Pago del Humo.

Para estos espacios, se consideran compatibles los aprovechamientos primarios característicos y las instalaciones a ellos asociadas, con completo respeto por el medio, así como el uso naturalístico, científico o de recreo extensivo ordenado, para garantizar la adecuada utilización de los mismos. Se limitan el resto de actividades, en especial, los usos residenciales, industriales y de infraestructura.

El POTBC identifica espacios con valor natural, productivo o territorial, para los cuales establece criterios de ordenación que complementan a los establecidas, en su caso, por la planificación ambiental. Así mismo, establece las medidas y actuaciones precisas para la protección de estas zonas y para lograr la puesta en valor de aquellos suelos que tienen potencialidades para un uso público o que presentan una especial significación territorial, por su localización en la estructura de la Bahía o por sus cualidades intrínsecas.

Entre estos espacios están las zonas sometidas a restricción de usos en el litoral (terrenos del frente litoral abierto y las marismas, de dominio público marítimo terrestre y zonas de servidumbre que tienen valores ambientales, paisajísticos y territoriales que deben ser cautelados y potenciados por su significación en la configuración de la Bahía) y las zonas sometidas a restricción de usos en las áreas rurales (terrenos que contienen valores ambientales, productivos o paisajísticos que deben ser cautelados en los procesos de transformación por su capacidad de articular el territorio, proteger el sistema de asentamientos y diversificar el paisaje de la Bahía).

En relación con el patrimonio cultural, el POTBC establece directrices para la puesta en valor de los elementos patrimoniales de acuerdo con los criterios territoriales establecidos. De manera general se parte del reconocimiento del legado cultural de la Bahía como un recurso que coadyuva a la diferenciación del territorio, y a su identificación particularizada, y representa un rasgo de diferenciación y competitividad frente a otros territorios.

Para instrumentar el legado cultural dentro del proyecto de Bahía se recurre, por una parte, a identificar los elementos patrimoniales que describen los procesos de colonización en el territorio y, de otra, a clarificar la forma en que estos elementos deben ser incorporados y valorados dentro de acciones o previsiones del Plan.

Los elementos patrimoniales con capacidad para describir la organización del asentamiento y la colonización del territorio ha llevado a la definición de 17 agrupaciones, doce de las cuales son ámbitos precisos que en su interior contienen elementos patrimoniales significativos, aunque no necesariamente datados en el mismo momento ni correspondientes a un único hecho histórico, y las cinco restantes incorporan elementos dispersos en el territorio que conservan una unidad funcional.

En base a esta clasificación, en el ámbito del Parque Natural se localizan los siguientes ámbitos de interés cultural: Puente Zuazo (LC-2), Gallineras-Río Arillo (LC-3), Sancti Petri (LC-5), Sistema defensivo del Saco de la Bahía (LC-7), Explotación de la marisma (LC-8), Acueducto romano (LC-9) y Trocadero-Consulado (LC-10).

Por lo que respecta al ordenamiento de las infraestructuras, en el POTBC se incluyen una serie de pasillos de infraestructuras básicas tanto aéreas como soterradas, entre los que sobresalen el pasillo aéreo

oriental que rodea los núcleos principales de población litoral, y los pasillos enterrados que comunican con San Fernando. También se fijan directrices específicas para la red eléctrica y de gas, indicando que las nuevas líneas evitarán afectar a los espacios naturales protegidos, al DPMT y a los paisajes singulares, salvo que no existiendo otra alternativa posible se garantice la preservación ambiental y paisajística de estos espacios. La red ferroviaria comprende nuevas actuaciones que unen las áreas de San Fernando con Chiclana de la Frontera. Se definen corredores náuticos que enlazan Cádiz con Puerto Real y El Puerto de Santa María.

2.9.3. Otros planes y proyectos con incidencia en el espacio

2.9.3.1. Planificación hidrológica

El Parque Natural Bahía de Cádiz se localiza en las cuencas de los ríos Guadalete y Barbate y, en el marco de los objetivos de la Directiva Marco del Agua, la Consejería de Agricultura, Agua y Desarrollo Rural lleva a cabo la planificación hidrológica de las demarcaciones hidrográficas intracomunitarias (aquellas incluidas íntegramente dentro del territorio andaluz) que tiene como objetivo una gestión integral y sostenible de todos sus recursos hídricos para garantizar la protección de las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas.

Si bien la planificación hidrológica se somete a un proceso cíclico e iterativo de 6 años, actualmente mantiene su vigencia el Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Guadalete y Barbate aprobado mediante el Real Decreto 1330/2012, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate, ya que el Plan que venía a establecer el segundo ciclo de la planificación hidrológica, aprobado mediante el Real Decreto 11/2016 de 8 de enero, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de Galicia Costa, de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate y del Tinto, Odiel y Piedras, ha sido anulado por sentencia judicial.

2.9.3.2. Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía

El Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía 2020 (Decreto 191/2016, de 27 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía 2020 (PISTA 2020) constituye una revisión del PISTA 2007-2013 y establece para el horizonte 2020 los objetivos y directrices básicas de las actuaciones en materia de infraestructuras y transportes, adecuándose a las previsiones presupuestarias y reforzando las estrategias favorables a los modos de transporte más sostenibles.

A continuación se recogen las principales medidas del PISTA 2020, que dan continuidad a la anterior planificación:

- Propuesta de plataforma reservada al transporte colectivo CA01 conectando Cádiz, San Fernando y Chiclana de la Frontera.
- Tren tranvía de la Bahía de Cádiz (12 km) con intervención estatal, local y de la Junta de Andalucía.

Además de las actuaciones programadas, el PISTA 2020 incluye en su anexo A una serie de actuaciones a largo plazo, no programadas inicialmente dentro del horizonte de dicho plan, y cuya ejecución dependerá de la disponibilidad de fondos. Entre ellas se encuentran las propuestas sobre la red autonómica de vías ciclistas que incluirían la creación de nuevas vías de largo recorrido, en particular aquellas ligadas a la Red Eurovelo o nuevos tramos de los ejes autonómicos en espacios naturales protegidos. En particular se plantea, dentro de la Red Autonómica de Vías Ciclistas, cuatro ejes que conectan el entorno de la Bahía de Cádiz con la red de espacios naturales andaluces:

- Eje 2, Guadalquivir, que conecta, en primera instancia, con el área metropolitana de Sevilla.
- Eje 4 Sur, conectando con los espacios de las provincias de Málaga y Granada.
- Eje 5 Litoral, con conexión hacia los espacios del entorno de Huelva.
- Eje 5 Litoral, con conexión entre la Bahía de Cádiz y la de Algeciras.

2.9.3.3. Planes para la prevención y lucha contra la contaminación accidental

El elevado tráfico marítimo que registran las aguas próximas al ámbito del Parque Natural constituye una fuente de directa de amenaza. De este modo, la proximidad de numerosas infraestructuras marítimas e instalaciones industriales genera una intensa actividad de transporte y manipulación de mercancías que, unidas al intenso tráfico marítimo aparejado a dichos servicios portuarios y al próximo Estrecho de Gibraltar suponen una importante fuente de riesgos de vertidos contaminantes que pueden afectar al espacio natural. Ante esta situación, y tras la aprobación Plan Nacional de Contingencias por Contaminación Marina Accidental (Orden de 23 de febrero de 2001, del Ministerio de Fomento), se aprobó a escala autonómica la Ley 2/2002, de 11 de noviembre, de Gestión de Emergencias en Andalucía, como paso previo a la aprobación por Acuerdo de 10 de junio de 2008, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Emergencia ante el Riesgo de Contaminación del Litoral en Andalucía. El objeto fundamental de dicho Plan es el establecimiento de la estructura organizativa y de los procedimientos de actuación precisos para una adecuada respuesta ante situaciones de emergencia en las que se origine contaminación del litoral andaluz, asegurando una mayor eficacia y coordinación en la intervención de los medios y recursos disponibles.

Por su parte, con base en el Plan Territorial de Emergencias de Andalucía (Acuerdo de 22 de noviembre 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Territorial de Emergencia de Andalucía (PTEAnd)) se inicia en Andalucía, con carácter pionero, la elaboración de los Planes de Autoprotección de los Espacios Naturales. En el caso del Plan de Autoprotección del Parque Natural Bahía de Cádiz y espacios protegidos de su entorno, elaborado en 2015, se contemplan como objetivos el establecimiento de la estructura organizativa y de las medidas de actuación necesarias para dar una adecuada respuesta a situaciones de emergencia, de manera que se garantice la protección de los espacios naturales protegidos y la seguridad de las personas usuarias de los mismos. Para ello, se consideran diversos tipos de riesgo, entre los que destacan las inundaciones y el vertido de hidrocarburos al litoral.

2.9.3.4. Plan Interior de Contingencia por Contaminación Marina Accidental del Puerto de Cádiz

De modo complementario a la planificación referida en el punto anterior, y con incidencia en el ámbito del PORN, se elabora el Plan Interior de Contingencia por Contaminación Marina Accidental del Puerto de Cádiz, que persigue la implantación de un sistema de respuesta única en el área de influencia del Puerto de Cádiz. Este Plan obedece al marco normativo definido por el Real Decreto 1695/2012, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Sistema Nacional de Respuesta ante la contaminación marina.

El alcance de este plan contempla cualquier tipo de contaminante, no solo hidrocarburos, en aguas interiores y no como consecuencia de accidentes.

2.9.3.5. Plan Andaluz de Humedales

El Plan Andaluz de Humedales, aprobado mediante la Resolución 4 de noviembre de 2002, de la entonces denominada Dirección General de la Red de Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales de la Consejería de Medio Ambiente, constituye el documento marco para la planificación, ordenación y gestión de los humedales andaluces, en el marco del Plan Estratégico Español para la Conservación y el Uso Racional de los Humedales, aprobado el 19 de octubre de 1999 por la Comisión Nacional de Conservación de la Naturaleza, en cumplimiento a los compromisos asumidos en relación con el Plan Estratégico Ramsar 1997-2002, instrumento, a su vez, adaptado actualmente al periodo 2016-2024.

El ámbito del presente Plan incluye varios humedales incluidos en el Inventario de Humedales de Andalucía, instrumento contemplado en el Plan Andaluz de Humedales, y creado mediante el Decreto 98/2004, de 9 de marzo, por el que se crea el Inventario de Humedales de Andalucía y el Comité Andaluz de Humedales, básico para el desarrollo del Programa de Acción del citado Plan. Tal es el caso de las Marismas del Río San Pedro y Marismas de Sancti Petri. A ello cabe añadir un auténtico rosario de humedales que circundan el ámbito del Parque Natural que juegan un papel relevante en la conectividad ecológica del conjunto.

Los espacios naturales protegidos incluidos en el presente Plan están incluidos en el Programa de Acción del Plan Andaluz de Humedales que pretende conservar la integridad ecológica de los humedales, fomentar su uso racional y preservar sus funciones ecológicas, socioeconómicas e histórico-culturales.

2.9.3.6. Planes de Protección de Especies Amenazadas

El ámbito del presente Plan coincide parcialmente con los ámbitos de aplicación territorial de varios planes de protección de especies amenazadas, aprobados por Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes de Recuperación y Conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos, por Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes de Recuperación y Conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos y por Acuerdo de 7 de noviembre de 2017, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Recuperación y Conservación de Invertebrados Amenazados y Fanerógamas del Medio Marino.

Tabla 24. Planes de recuperación y conservación de especies

Denominación	Especies
Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales	<i>Petromyzon marinus</i>
Plan de recuperación y conservación de Aves de Humedales	<i>Chlidonias niger</i> <i>Pandion haliaetus</i>
Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros	<i>Cynomorium coccineum</i> <i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>macrocarpa</i>
Plan de Recuperación y Conservación de Invertebrados Amenazados y Fanerógamas del Medio Marino	<i>Zostera noltii</i> <i>Zostera marina</i>

Fuente: Ámbitos de aplicación de los Planes de Protección de especies amenazadas (2011 y 2012).

En relación con estos Planes hay que destacar la presencia puntual fruto de plantaciones participativas de *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* en el Pinar de la Algaida, sin constituir, por tanto, una población relevante de la especie. Igualmente, en el caso de *Chlidonias niger*, si bien el ámbito de aplicación del Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales, en el que se encuentra la especie, incluye a Bahía de Cádiz como parte de su ámbito de aplicación, los Programas de Seguimiento de la Consejería competente en materia de medio ambiente no han registrado su presencia. A efectos de este PORN se consideran estas especies como no presentes.

En todo caso, estos Planes son los elementos orientadores de los trabajos para alcanzar o mantener una adecuada conservación de las especies objeto de los mismos y para ello establecen la finalidad y objetivos generales, el ámbito de aplicación territorial y las medidas de conservación. El desarrollo de los Planes de Protección de Especies Amenazadas se realiza a través de Programas de Actuación que concretan de manera específica los objetivos y las actuaciones a desarrollar en un horizonte de cuatro años.

Tanto las medidas de los Planes como las actuaciones de los Programas se han establecido tomando como base los trabajos que la Consejería competente en materia de medio ambiente ha llevado a cabo para la conservación de la biodiversidad andaluza, las previsiones relativas a la evolución del estado de conservación de las especies, derivadas de la experiencia acumulada en la gestión de la flora y la fauna, y las aportaciones de otras entidades que colaboran para dicho fin y que han participado en la elaboración de los citados Planes.

Los Programas de Actuación para el periodo 2015-2019 han sido aprobados mediante Orden de 20 de mayo de 2015, por la que se aprueban los programas de actuación de los Planes de Recuperación y Conservación de especies catalogadas de Andalucía.

2.9.3.7. Plan Andaluz de Acción por el Clima: programas de mitigación y adaptación

El Plan Andaluz de Acción por el Clima supuso un paso adelante en el desarrollo de la política de cambio climático de la Junta de Andalucía, la cual se había iniciado con la aprobación, en septiembre de 2002, de la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático.

Dentro de esta Estrategia, el Gobierno andaluz consideró que lo primero que debía abordar para hacer frente al cambio climático era el desarrollo de las políticas de mitigación, cuya misión es reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y fomentar la capacidad de sumidero de nuestros ecosistemas. Con este

objetivo el 5 de junio de 2007 fue aprobado por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía el Plan Andaluz de Acción por el Clima: Programa de Mitigación.

Por su parte, la política de adaptación al cambio climático se materializó, años más tarde, con la aprobación del Acuerdo de 3 de agosto de 2010, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Programa Andaluz de Adaptación al Cambio Climático. El objetivo general de este programa es minimizar la vulnerabilidad neta del territorio andaluz ante los efectos negativos del cambio climático mediante la integración de la adaptación al cambio climático en la planificación de las políticas de la Junta de Andalucía.

La política de cambio climático tendrá por tanto, un carácter horizontal, con medidas que deben impulsarse desde los diferentes ámbitos competenciales y que necesita de la participación activa de las diferentes Consejerías de la Junta de Andalucía.

El Programa Andaluz de Adaptación al Cambio Climático se desarrolla a través de diversos subprogramas:

- El subprograma de medidas inmediatas, cuyas actuaciones se centra en la revisión de la planificación existente desde el punto de vista de la adaptación al cambio climático. Este subprograma identifica una serie de líneas de acción prioritaria entre las que se encuentran algunas con incidencia en la gestión de Espacios Naturales Protegidos, y que irán encaminadas a la protección de la degradación y agotamiento de recursos claves como el agua, la energía, los bosques, el suelo, la biodiversidad, etc.
- Los programas de evaluación sectorial de los efectos del cambio climático y de definición de medidas de adaptación. Establecen que el diseño de medidas de adaptación específicas a una escala regional y local, es un proceso continuado en el tiempo que requiere previamente de una evaluación sectorial de los efectos del cambio climático en la que se incorporen las proyecciones de los escenarios de cambio climático elaborados para Andalucía.
- Por último, el Programa de Adaptación considera que resulta esencial la generación de conocimiento científico y su aplicación, para lo que apunta las líneas de investigación prioritarias y crea la figura de la Red Andaluza de Observatorios del Cambio Global, con el objetivo de incorporar el conocimiento científico sobre el Cambio Global producido en los Centros de investigación de Andalucía a la toma de decisiones y la planificación socioeconómica. La creación de la Red de Observatorios de Seguimiento del Cambio Global se focaliza en los espacios naturales existentes Andalucía. De esta manera los espacios protegidos se convierten en laboratorios naturales para la evaluación y seguimiento de las acciones de gestión adaptativa al cambio climático en Andalucía.

2.9.3.8. Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde

El Plan (en adelante PCEA), aprobado por Acuerdo de 12 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno, plantea entre sus objetivos: asegurar la conectividad ecológica y la funcionalidad de los ecosistemas, la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático, la desfragmentación de áreas estratégicas para la conectividad y la restauración de ecosistemas degradados.

La base estratégica del PCEA se asienta sobre la idea de establecer “un entramado ecológico coherente” que esté formado por las principales zonas núcleo a conectar, sus áreas de refuerzo y las conexiones entre ellas. Para ello el PCEA identifica, a nivel territorial, las áreas estratégicas para la mejora de la conectividad ecológica y ha establecido cuatro tipos diferentes en base a sus características y a los objetivos que plantea:

- “Paisajes de Interés para la Conectividad Ecológica” y “Áreas Prioritarias de Intervención”. Persiguen la definición de una infraestructura verde básica del territorio a escala regional, un sistema de espacios protegidos y no protegidos capaz de canalizar gran parte de los flujos ecológicos que se producen en Andalucía.
- “Áreas de Refuerzo”. Sin bien se trata de áreas sin un valor tan remarcable como las dos anteriores en la canalización de flujos ecológicos, refuerza la funcionalidad de las precedentes y les otorga continuidad e integridad territorial.
- “Áreas Piloto”. Pretende priorizar la aplicación de medidas de mejora a zonas desfavorables para la conectividad a causa de sus características actuales, pero en las que indudablemente se puede producir una mejora, siendo recomendable además especialmente recomendable dicha mejora por tratarse de zonas muy extensas y territorialmente significativas en Andalucía.

El Parque Natural se conecta con la API-14 “Áreas Prioritarias para la Mejora de la Conectividad Ecológica en la franja litoral”, el PIC-04, “Barrancos, escarpes y lomas” y el AR-04 “Campiñas altas”.

2.9.3.9. Nueva Estrategia de la Acuicultura Marina en Andalucía 2021-2030

Con la Nueva Estrategia de la Acuicultura Marina en Andalucía 2021-2030 la administración andaluza aborda las líneas estratégicas para el desarrollo del sector para el periodo 2021-2030.

La meta de esta estrategia es impulsar el desarrollo de la acuicultura, de forma sostenible y competitiva, actuando sobre la potenciación de la innovación y el desarrollo tecnológico para el progreso de las actividades acuícolas, debiendo para ello:

- Afrontar la simplificación del complejo marco normativo que en la actualidad regula la actividad acuícola para potenciar su desarrollo y mejorar los niveles de producción.
- Realizar una planificación sectorial atendiendo a la tipología de empresa de cultivos marinos para asegurar conseguir la mayor competitividad en los mercados, asimismo, se continuará trabajando en la localización de zonas idóneas para el desarrollo acuícola.
- Asegurar el abastecimiento a los mercados y contribuir al desarrollo socioeconómico de las zonas costeras con la creación de nuevos empleos y actividades productivas.
- Establecer medidas que contribuyan a la protección del medio ambiente junto con la conservación de la biodiversidad marina, permitiendo con ello una gestión sostenible de los recursos marinos costeros que a su vez garantice su disponibilidad en el futuro.

- Articular instrumentos y estrategias que permitan un adecuado control y prevención de las patologías que afectan o puedan afectar al sector acuícola, al mismo tiempo se establecerán criterios que salvaguarden el bienestar animal.
- Realizar actuaciones con carácter periódico que mejoren la imagen de los productos de la acuicultura marina a fin de incorporar éstos a la cotidiana cultura alimentaria.
- Al ser la formación un pilar básico en cualquier economía que esté basada en el conocimiento, se deberá fomentar la transferencia de dichos conocimientos a las empresas acuícolas a fin de consolidar las estructuras de ellas.
- La I+D+i deberá jugar un papel muy importante en el crecimiento de este sector y en el aprovechamiento de todas sus potencialidades, mejorando sus niveles de productividad y adoptando sistemas novedosos de producción, manipulación, conservación, etc.

2.9.3.10. Estrategia para la Minería Sostenible de Andalucía 2030

Aprobada mediante Acuerdo de 25 de julio de 2023, del Consejo de Gobierno, pone de manifiesto el compromiso de la Junta de Andalucía por el desarrollo de una actividad minera que sea capaz de combianar el desarrollo de la propia actividad con la conservación del medio ambiente de acuerdo a las nuevas políticas industriales de Europa y Andalucía.

Con esta estrategia se persigue definir el posicionamiento del sector minero andaluz a medio y largo plazo, en un horizonte temporal que abarca hasta el año 2030, el fortalecimiento y extensión del sector minero en toda la cadena de valor, reforzando la competitividad del mismo mediante el apoyo a la internacionalización de las empresas mineras y auxiliares de la minería andaluza, impulsando la investigación de recursos minerales disponibles, fomentando proyectos de investigación, innovación y cooperación empresarial y fomentando asimismo el trabajo seguro en el sector.

La estrategia tiene especial relevancia en el contexto del Parque Natural ya que promueve el conocimiento y el uso eficiente de los recursos minerales de Andalucía, entre los que se encuentra la sal marina.

3. Identificación de las prioridades de conservación de la ZEC y de la ZEPA

La declaración de la ZEC Bahía de Cádiz y la designación de la ZEPA del mismo nombre llevan implícita la elaboración de un Plan de Gestión que garantice el mantenimiento de un adecuado grado de conservación de las especies y hábitats de interés comunitario incluidos en los anexos I y II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, que fundamentaron la declaración de la ZEC y de las especies incluidas en el anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, que fundamentaron la designación de la ZEPA del mismo nombre.

El presente PORN, que constituye el instrumento de gestión de la ZEC y ZEPA Bahía de Cádiz, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 29.2 y 46.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, identifica entre los hábitats y especies inventariados (tabla 5, tabla 8 y tabla 10) las prioridades de conservación sobre las que se focalizará la gestión del ámbito del Plan.

3.1. Criterios para la selección de las prioridades de conservación de la ZEC y de la ZEPA

La identificación de las prioridades de conservación se ha realizado siguiendo las directrices y recomendaciones recogidas en el documento “Directrices de Conservación de la Red Natura 2000 en España” (Resolución de 21 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publican los Acuerdos de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en materia de patrimonio natural y biodiversidad).

Las prioridades de conservación se han elegido valorando, para cada uno de uno de los objetos de conservación (especies y hábitats) inventariados, los siguientes criterios:

Tabla 25. Criterios para elección de las prioridades de conservación y los objetos de conservación que incluyen

Criterios para objetos de conservación que son especies
Presencia significativa
Motivo de designación de los LIC. Se valora positivamente si la especie en cuestión constituye uno de los valores que justificaron las designaciones de los LIC.
Población relativa. Se valora el tamaño de la población de la especie en el espacio natural protegido respecto al total de la población a otras escalas (regional, nacional, europea o biogeográfica). Permite valorar la importancia relativa de una especie, en términos de población a escala regional, estatal y de biorregión.
Tendencia poblacional. Valoración de la tendencia poblacional de la especie tanto en el ámbito de los espacios como a otras escalas (provincial, regional, nacional, europeo). La conservación de una especie puede ser prioritaria si la tendencia de la población de dicha especie a escalas mayores es regresiva.
Relevancia
Aislamiento. Se valora el hecho de que la especie se encuentre en el límite de su área de distribución, la población esté fragmentada y que exista aislamiento entre subpoblaciones, circunstancia que aumenta su vulnerabilidad frente a determinadas amenazas (consanguineidad, episodios catastróficos, epidemias, etc.).
Carácter prioritario. Indica si la especie está considerada como prioritaria en la Directiva Hábitats.
Estatus legal en el ámbito andaluz. Se valora si la especie está, o no, incluida en alguna de las categorías de amenaza del CAEA (“Extinta”, “En peligro de extinción” o “Vulnerable”).
Necesidad de gestión activa para mantener o restaurar la especie en el ámbito del Plan
Amenazas. Valora el grado de presión antrópica, de vulnerabilidad frente al cambio climático o riesgos naturales, de carácter local, sobre la población de una especie en el ámbito del Plan y la necesidad de intervención para minimizar las implicaciones negativas que dichas presiones constituyen para la especie (ej. veneno, furtivismo, vulnerabilidad al cambio climático, etc.).
Actuaciones de conservación. Este parámetro valora, para la conservación de la población de una especie en el ámbito del Plan, la necesidad de actuaciones de conservación, ya sea porque dichas actuaciones de manejo se están llevando a cabo actualmente o porque se hace necesario que se aborden en el futuro (p.ej., actuaciones de reintroducción, de cría en

cautividad, repoblaciones de especies de flora, restauraciones de hábitats, etc.). La necesidad de estas actuaciones se valora positivamente a la hora de considerar la especie como prioridad de conservación.
Criterios para objetos de conservación que son HIC
Presencia significativa
Motivo de designación del LIC. Se valora positivamente si el HIC en cuestión constituye uno de los valores que justificaron las designaciones de los LIC.
Superficie relativa en los espacios. Mide el porcentaje de la superficie del HIC en las ZEC con relación a la superficie total de cada ZEC. Permite valorar la importancia relativa de un HIC, en términos de superficie a escala regional, estatal y de biorregión.
Relevancia del HIC
Carácter prioritario. Indica si el HIC está o no considerado a escala europea como prioritario en la Directiva Hábitats.
Función ecológica. Valora la importancia del HIC en relación con su contribución en procesos ecológicos esenciales como la conectividad ecológica, la regulación del ciclo del agua, así como la presencia de especies relevantes u otras.
Necesidad de gestión activa para mantener el HIC en el ámbito del Plan
Manejo activo. Valora la necesidad de intervención antrópica, en unos casos para garantizar la conservación del HIC y en otros casos para favorecer la restauración y restitución del HIC a su estado natural en el ámbito del Plan.
Amenazas. Valora el grado de presión antrópica y riesgos naturales sobre el HIC en el ámbito del Plan (p.ej. la presencia de especies alóctonas, el abandono de prácticas tradicionales, etc.).

A continuación se ha procedido a realizar un segundo análisis para evitar duplicidades y optimizar el número de prioridades.

De esta forma se ha evitado que una especie y su hábitat se identifiquen como prioridades de conservación distintas, ya que la gestión de ambos está, evidentemente, correlacionada, por lo que, en gran parte, las medidas de gestión que se establezcan serán comunes (ej. actuaciones de mejora de hábitat para aumentar densidad de presas).

Así mismo, se han agrupado en una misma prioridad de conservación determinadas especies y HIC que van a compartir medidas de gestión, las cuales se derivan de necesidades similares (comparten amenazas, ocupan el mismo ecosistema, o tienen estrechas relaciones ecológicas o taxonómicas).

En la selección de las prioridades de conservación se ha tenido en cuenta el mantenimiento de una adecuada coherencia en la estructura y funcionamiento de los espacios Red Natura 2000 considerando aspectos como la distribución territorial de las especies e HIC o la continuidad con espacios limítrofes y vecinos, entre otro.

Por último, se ha tenido en cuenta el efecto “paraguas” que tiene la selección de una prioridad de conservación y los objetos de conservación que la integran sobre el resto de los objetos de conservación, ya sea porque comparten necesidades de gestión similares o porque se benefician de objetivos y medidas idénticas.

3.2. Prioridades de conservación de la ZEC y de la ZEPA

Tras la recogida y análisis de la información a partir de la cual se han concretado los inventarios de especies de flora y fauna relevantes y de hábitats naturales de interés comunitario, y tomando en consideración los criterios señalados se han identificado las siguientes prioridades de conservación (y los objetos de conservación que incluyen) sobre las que se orientará la gestión y la conservación de la ZEC y de la ZEPA:

- Sistemas dunares: HIC 2120, HIC 2130*, HIC 2250*, HIC 2260 y HIC 2270*.

- Estuarios y marismas: HIC 1110, HIC 1130, HIC 1140, HIC 1150*, HIC 1160, HIC 1310, HIC 1320, HIC 1410, HIC 1420, HIC 1510*, *Larus audouinii*, *Pandion haliaetus*, *Anguilla anguilla* y *Petromyzon marinus*.

Tabla 26. Prioridades de Conservación

Prioridades de Conservación	Justificación
Sistemas dunares	<ul style="list-style-type: none"> - Los objetos de conservación que componen esta prioridad de conservación son los HIC 2120, 2130*, 2250*, 2260 y 2270*. - Entre los tipos de hábitats asociados a los sistemas dunares, destaca la presencia confirmada de los hábitats 2130* “Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)” y 2250* “Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp.”, considerados como prioritarios por la Directiva Hábitats e incluidos en el programa LIFE² CONHABIT de Andalucía. - Igualmente, están presentes otro hábitats de interés, como el 2120 “Dunas móviles con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)” y el 2260 “Dunas con vegetación esclerófila de <i>Cisto-Lavanduletalia</i>”. - Constituye una forma de transición entre los ecosistemas marinos y los terrestres e incluye desde los suelos arenosos y las zonas de matorral como transición al ecosistema de pinar. Este ecosistema de pinar también está representado en el Parque Natural, aunque de manera escasa, y según determinados estudios se prevé un notable declive de su área de distribución según las previsiones de cambio climático: 2270 “Dunas con bosques de <i>Pinus pinea</i> y/o <i>Pinus pinaster</i>”. - Estos HIC constituyen el hábitat de especies de interés entre las que destacan algunas como <i>Cynomorium coccineum</i> y <i>Chamaeleo chamaeleo</i>. Estas especies están recogidas, respectivamente, en el ámbito de aplicación del Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros y dentro del ámbito de aplicación del Plan de Actuaciones para la Conservación y Recuperación del Camaleón Común.
Estuarios y marismas	<ul style="list-style-type: none"> - Los objetos de conservación que componen esta prioridad de conservación son los HIC 1110, 1130, 1140, 1150*, 1160, 1310, 1320, 1410, 1420 y 1510* y varias especies de fauna, dos aves (<i>Larus audouinii</i> y <i>Pandion haliaetus</i>) y dos peces (<i>Anguilla anguilla</i> y <i>Petromyzon marinus</i>). - Entre los HIC que se incluyen se encuentran dos considerados como prioritarios, el 1150* “Lagunas Costeras” y el 1510* “Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)” que a su vez está incluido en el programa LIFE CONHABIT de Andalucía. - Constituye un ecosistema fundamental de reposo y alimentación para numerosas aves acuáticas tanto en invernada como en sus rutas migratorias y reviste especial importancia como lugar de cría de algunas especies de aves, fundamentalmente limícolas. Entre la avifauna, destaca la presencia habitual de especies incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies amenazadas, dos de las cuales son

²El Programa LIFE es un instrumento financiero gestionado por la Comisión Europea dirigido al desarrollo de proyectos medioambientales y climáticos mediante la aplicación de tecnologías y metodologías innovadoras en la materia. El objetivo general de los LIFE se basa en catalizar los cambios en el desarrollo y la aplicación de las políticas mediante la aportación de soluciones y mejores prácticas para lograr objetivos medioambientales y climáticos.

Prioridades de Conservación	Justificación
	<p>habituales (<i>Larus audouinii</i> y <i>Pandion haliaetus</i>) y otras dos (<i>Ciconia nigra</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis</i>) de presencia más esporádica, así como numerosas especies incluidas en el anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Constituye un ecosistema de transición marino-terrestre que, en su conjunto, está incluido en el Inventario Andaluz de Humedales (IAH) con el código 1061005 “Bahía de Cádiz”. - Incluye la mayor parte del Parque Natural y la mayor extensión de marisma salada de nuestro país. Cuenta con distintos hábitats con un importante nivel de presencia relativa dentro del espacio (entre ellos, el HIC 1130, que abarca más del 20%). - Es igualmente uno de los lugares fundamentales de reproducción y alevinaje de los peces e invertebrados que pueblan el litoral suratlántico ibérico. En este sentido, se encuentra en el ámbito de aplicación del Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales, constituyendo área de distribución de la lamprea marina (<i>Petromyzon marinus</i>). - El Reglamento (CE) N° 1100/2007 del Consejo de 18 de septiembre de 2007 por el que se establecen medidas para la recuperación de la población de anguila europea obliga a los Estados Miembros a la presentación de Planes de Gestión de la Anguila. En Andalucía, dicho plan fue aprobado por el Decreto 396/2010, de 2 de noviembre, por el que se establecen medidas para la recuperación de la anguila europea (<i>Anguilla anguilla</i>). - Cabe también destacar la presencia de praderas de fanerógamas marinas en este espacio, cuyo seguimiento se realiza mediante el Programa de gestión sostenible del medio marino andaluz. Estas especies, incluidas en el Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, son: pelillo (<i>Zostera noltii</i>) y seda de mar (<i>Zostera marina</i>). - Se encuentra en el ámbito de aplicación del Plan de Recuperación y Conservación de Aves de humedales, contando con presencia de <i>Pandion haliaetus</i>. - Constituyen hábitats en los que se prevé una especial vulnerabilidad a la potencial subida del nivel del mar como consecuencia del cambio climático.

4. Diagnóstico

El diagnóstico se ha elaborado teniendo en consideración, por una parte, aquellos elementos que son de interés general para el ámbito del presente Plan y por otra parte, los procesos ecológicos, las especies de fauna y flora y los hábitats, relacionados con la Red Natura 2000, que constituyen las prioridades de conservación.

En el epígrafe 4.1 se diagnostican los componentes del patrimonio natural, la biodiversidad y geodiversidad así como de los procesos ecológicos y geológicos.

En el epígrafe 4.2 se diagnostican las prioridades de conservación de la ZEC y de la ZEPA Bahía de Cádiz.

4.1. Diagnóstico de elementos de interés general para el Parque Natural

4.1.1. En relación con los servicios ecosistémicos

La biodiversidad, que incluye la diversidad genética, de especies, hábitats y ecosistemas, conforma un capital natural de excepcional valor para el desarrollo social y económico del territorio, así como para el mantenimiento del bienestar de sus ciudadanos, de su seguridad, de la competitividad de sus actividades económicas y de la de subsistencia de su identidad y referencias culturales. Las áreas protegidas son los máximos exponentes de este capital natural y proveen de una gran variedad de servicios a la sociedad, que en muchos casos trascienden con creces la escala de sus límites geográficos.

El Parque Natural Bahía de Cádiz, como reservorio de sistemas naturales y biodiversidad, es fuente de bienes básicos como el abastecimiento de alimentos y materiales además, participa en la regulación de procesos determinantes en las actividades humanas, tales como el secuestro de CO₂, el control de perturbaciones y riesgos naturales (sequías e inundaciones) o la regulación del clima local. Por último, genera también una serie de servicios intangibles o indirectos, relacionados con el paisaje o con el patrimonio y la identidad cultural, que aun resultando más complejos de evaluar en términos de mercado, deben ser considerados desde el punto de vista de sus implicaciones sociales, económicas y vinculadas al bienestar humano. Éstos últimos adquieren una gran relevancia en el contexto de un área protegida como Bahía de Cádiz. El Parque Natural es en gran medida el resultado de la relación histórica del ser humano con la marisma. Como consecuencia de ello, alberga una gran variedad de elementos de gran valor etnográfico, histórico y cultural. Su condición de espacio natural metropolitano, en torno al cual habitan más de 400.000 personas, confiere además un valor añadido a sus funciones recreativas y a los servicios y oportunidades que ofrece para el esparcimiento, el ocio, la espiritualidad o el disfrute de su paisaje.

La evaluación de servicios de los ecosistemas desde una perspectiva socio-ecológica requiere del desarrollo de metodologías específicas, que para un gran número de servicios se encuentran aún en fase de análisis y desarrollo. No obstante, puede realizarse una aproximación preliminar a los servicios vinculados a los ecosistemas del Parque Natural Bahía de Cádiz, apoyada en los resultados de los trabajos realizados a escala regional en el marco del proyecto de Evaluación de los Ecosistemas del Milenio en Andalucía (EMA).

La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio en Andalucía analizó las tendencias en los servicios prioritarios que aportan los ecosistemas andaluces al bienestar humano. Los trabajos realizados permitieron la definición de indicadores, desde el año 1956, sobre diferentes tipos de servicios ecosistémicos (abastecimiento, regulación y culturales), los cuales fueron agrupados para su análisis en diversos sistemas naturales (ecosistemas forestales, ecosistemas de alta montaña, ecosistemas áridos, ecosistemas de ríos y riberas, ecosistemas de lagos y humedales, ecosistemas litorales, ecosistemas marinos, agrosistemas y ecosistemas urbanos). El proyecto permitió, por tanto, una primera clasificación de estos servicios en Andalucía, una aproximación previa a los ecosistemas que los producen y una valoración preliminar de su estado y relevancia para el bienestar humano, que aún cuando se realiza a escala regional, permite sacar conclusiones significativas a escala de área protegida.

En el caso del Parque Natural Bahía de Cádiz la caracterización de los servicios ecosistémicos se centra, principalmente, en los vinculados a los ecosistemas litorales, estando presentes en el espacio una significativa diversidad de subtipos de ecosistemas. Lógicamente son mayoritarios los subtipos identificados como marismas (Sancti Petri o Los Toruños), marismas transformadas (salinas) y como estuarios y bahías (saco interno de la Bahía). No obstante, también hay representación de otros subtipos característicos entre los que destacan los propios de playas y sistemas eólicos (flecha de Sancti Petri o Punta del Boquerón).

En conjunto, los sistemas naturales presentes en el Parque Natural destacan por los servicios de regulación que proporcionan, entre los que se incluyen los de regulación hídrica (equilibrio salino, balance e intercambio de aguas de transición), regulación climática (secuestro de CO₂), regulación de los balances sedimentarios (control de la erosión y mantenimiento de la dinámica litoral), regulación de perturbaciones (reducción de riesgos de avenidas e inundaciones) o regulación biológica (mantenimiento de las áreas de alevinaje, equilibrio de interacciones entre los niveles tróficos, etc.).

Las funciones de regulación de los ecosistemas litorales resultan aún más relevantes en el contexto actual de cambio global y, en particular, en el de cambio climático, que incluye el cambio relativo (ascenso) del nivel del mar. Los servicios de regulación resultan estratégicos en los procesos de adaptación de las sociedades a los efectos y escenarios previsibles de estas dinámicas de cambio, las cuales no afectan únicamente a la biodiversidad o a los sistemas naturales, sino también a sus actividades socioeconómicas y al bienestar humano en su conjunto.

Igualmente reseñables son los servicios culturales que proporcionan como paisajes naturales singulares en un contexto de un espacio eminentemente urbano, que además se ven beneficiados por la presencia de numerosos elementos y rasgos patrimoniales de tipo etnográfico, histórico y cultural. Gran parte de los rasgos etnográficos y culturales presentes están relacionados con la función histórica de estos ecosistemas como proveedores de servicios de abastecimiento, destacando en este sentido el aprovechamiento salinero del territorio, que aún se mantiene en la actualidad y que coexiste con otros usos de aprovisionamiento innovadores como la producción de algas o la recolección y cultivo de salicornia.

En este sentido, es fundamental destacar el papel que la intervención humana vinculada a la actividad acuícola y salinera ha tenido, y tiene, en la configuración de los servicios ecosistémicos de este espacio natural protegido y no solo en lo que a rasgos culturales y etnográficos vinculados a los aprovechamientos y modos de vida tradicional, sino a la propia configuración física del espacio, que se manifiesta en forma de esteros, canales, caños, salinas o la propia regulación del ciclo del agua. Este tipo de estructuras constituyen elementos esenciales en el mantenimiento del Parque Natural.

Actualmente, el Parque Natural Bahía de Cádiz forma parte de un proyecto pionero cuya finalidad es reforzar los mecanismos transfronterizos para el mantenimiento y recuperación de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas asociados a la acuicultura sostenible, en la Red Natura 2000. Este proyecto, desarrollado por la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul, ha diseñado una metodología innovadora, basada en un Sistema de Información Geográfica, para potenciar el desarrollo ordenado de actividades económicas sostenibles en las áreas húmedas y de producción acuícola en la zona costera de Alentejo, Algarve y Andalucía.

4.1.1.1. Servicios de abastecimiento

El aprovechamiento salinero desde tiempos históricos de las marismas de la bahía de Cádiz es uno de los factores que en mayor medida ha configurado sus rasgos y características paisajísticas actuales.

El sector ha mantenido una tendencia en declive durante las últimas décadas en toda Andalucía aunque recientemente a la oferta salinera tradicional se han ido incorporando productos de alta calidad y elevado valor comercial y una diversificación de su producción, que ahora también incluye otras tipologías de productos elaborados entre los que destacan los orientados a la cosmética y salud. Entre los productos de calidad que pueden generar las salinas andaluzas se puede señalar la flor de sal, comercializada en multitud de formatos, la sal marina virgen ecológica, las visitas guiadas a la explotación, los baños terapéuticos y la producción de cosméticos.

Las salinas de Bahía de Cádiz no son ajenas a la situación del sector salinero andaluz por lo que progresivamente han ido apostando por una reconversión hacia productos como los cultivos acuícolas que ofrecen una mayor rentabilidad. El apogeo de la explotación de las salinas para la producción de peces se dio en la década de los 80, periodo en el que se autorizaron alrededor del 80% de las explotaciones acuícolas que actualmente se encuentran vigentes. Durante los años 90, las inversiones realizadas en el sector empezaron a dar su fruto y las instalaciones de cultivos marinos comenzaron a ser rentables.

Desde el punto de vista empresarial, en el sector acuícola concurren dos tipos de modelos. Por una parte, existen empresas medianas de un perfil técnico-mercantil más elevado: tecnología de producción consolidada, aplicación de criterios de sostenibilidad, planes de producción acordes a sus emplazamientos, canales de comercialización establecidos, etc. Estas compañías realizan cultivos semiintensivos en marismas transformadas en estanques en tierra o cultivos intensivos en tierra firme en tanques, y necesitan de construcciones auxiliares e infraestructuras individuales vinculadas a la actividad acuícola.

Por otra, empresas pequeñas, fundamentalmente familiares que se dedican al aprovechamiento de los recursos acuícolas de forma artesanal, y cuya producción es pequeña y de consumo local. Estas empresas realizan cultivos extensivos o cultivos extensivos mejorado en marismas transformadas en estanques en tierra.

En torno a las nuevas actividades vinculadas con la producción de algas y otros productos gastronómicos como la salicornia, puede reseñarse que en los últimos años han surgido algunas iniciativas empresariales basadas en la explotación de estos recursos, ya sea por recolección o por cultivo, lo que ofrece una idea de la pujanza de este tipo de aprovechamientos innovadores. El cultivo de la salicornia representa una oportunidad para diversificar el aprovechamiento de los terrenos salineros y supone una mejora de su competitividad y una garantía de sostenibilidad de las explotaciones actuales ya que se trata de un producto cada vez más demandado en restauración gourmet y que, poco a poco, está llegando a un mercado cada vez más amplio gracias a las mejoras en las líneas de distribución y que va más allá del inicial y casi exclusivo mercado de productos gourmet.

Otro servicio de abastecimiento tradicionalmente desarrollado en la zona es el aprovechamiento marisquero aunque su repercusión económica tiene una dimensión más reducida.

Al margen de los datos de ocupación o empleo directo, que ofrecen una idea general de la relevancia de los servicios de aprovisionamiento asociados a los ecosistemas del espacio, cabe reseñar la importancia

que ha cobrado la figura del Parque Natural en la promoción y comercialización de los productos primarios elaborados en su ámbito territorial y su entorno, en particular de aquellos relacionados con la gastronomía y que aportan mayor valor añadido.

Cabe, por último, destacar el potencial de algunos servicios de abastecimiento que en la actualidad no participan activamente en la economía local, pero que pueden constituir, a medio y largo plazo, nuevas oportunidades de empleo y negocio. Tal es el caso de la generación de energías renovables y sostenibles vinculadas a la fuerza de las mareas, otro aprovechamiento histórico que podría reactivarse gracias a la aplicación de nuevas soluciones tecnológicas más eficaces, eficientes y rentables.

4.1.1.2. Servicios de regulación

Si bien los servicios de regulación de los ecosistemas característicos de marismas, estuarios, bahías, arenales y sistemas dunares son los que en mayor medida se valoran en las aproximaciones cualitativas de este tipo de sistemas naturales, como por ejemplo las desarrolladas en la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de Andalucía, su evaluación en términos económicos y de mercado (valoraciones cuantitativas) aún se encuentra en fase de desarrollo, siendo las más empleadas en este sentido las valoraciones de sustitución de costes (modelizaciones de plazos de amortización de intervenciones de restauración ecológica en comparación con costes regulares de mantenimiento o actuaciones de emergencia, por ejemplo).

En el caso del Parque Natural Bahía de Cádiz se disponen de escasos estudios de valoración cuantitativa de servicios de regulación, si bien se han iniciado en los últimos años algunos proyectos de gran interés en esta área de conocimiento.

En lo concerniente a la regulación climática a través del secuestro de CO₂, cabe destacar las conclusiones alcanzadas en el proyecto Life Blue Natura, cofinanciado por la UE, cuyo objeto fue evaluar de manera efectiva la capacidad de los depósitos de carbono azul y las tasas de secuestro de los hábitats de praderas de fanerógamas marinas y marismas de marea en Andalucía, con énfasis en lo que se acumula en sus suelos. El reto final del proyecto ha sido contribuir a la conservación de los servicios ambientales que estos hábitats generan en lo referente a su función de mitigación frente al cambio climático.

El Parque Natural Bahía de Cádiz es uno de los espacios protegidos andaluces objeto de los trabajos de evaluación y conservación contemplados en el Life Blue Natura. Se ha estimado que los hábitats de praderas de fanerógamas acumulan en Andalucía una cantidad de carbono orgánico equivalente a 13,1MtCO₂ en el primer metro de sedimentos, siendo *Posidonia oceanica* (no presente en Bahía de Cádiz), responsable de un 97,4% del CO₂ almacenado. Por otra parte, la capacidad anual de secuestro de carbono en las praderas de Andalucía asciende a 14.384tCO₂, con una contribución nuevamente sobresaliente de *P. oceanica* (95,5% del secuestro de carbono). Este proyecto ha evaluado la capacidad de sumidero de las marismas mediante el estudio concreto del Parque Natural Bahía de Cádiz y el Paraje Natural Marismas del Odiel, lo que ha permitido estimar que en estas marismas costeras el secuestro de carbono orgánico en el primer metro de sedimentos es equivalente a unas 359tCO₂/ha. Muchos factores afectan negativamente a la capacidad de retención del carbono orgánico: la degradación de la vegetación, la erosión del suelo, la eutrofización y la desecación, que conllevan la destrucción de la fracción orgánica en los sedimentos, la liberación de CO₂ y de otras sustancias, como metano y NOx. Por otra parte, la capacidad anual de secuestro de carbono en las marismas mareales de Bahía de Cádiz ha sido estimada por el Proyecto LIFE en 8,4ktCO₂/año³.

³ LIFE Blue Natura Final Report (LIFE14 CCM/ES/000957). Covering the project activities from 01/08/2015 to 20/12/2021. Reporting date: 20/03/2022.

Aún cuando no se dispone de datos cuantitativos que permitan la puesta en valor de los servicios de regulación del Parque Natural en términos económicos o de mercado, es indudable la relevante función que los sistemas naturales presentes ejercen en aspectos tales como el equilibrio local de los balances sedimentarios, la reducción del riesgo de inundaciones y la defensa natural frente a la eventos extremos, el mantenimiento de las áreas de alevinaje, o la regulación local del ciclo del agua. Las funciones de regulación de los ecosistemas litorales resultan aún más relevantes en el contexto actual de cambio global y, en particular, en el de cambio climático, que incluye el cambio relativo (ascenso) del nivel del mar. Los servicios de regulación resultan estratégicos en los procesos de adaptación de las sociedades a los efectos y escenarios previsibles de estas dinámicas de cambio, las cuales no afectan únicamente a la biodiversidad o a los sistemas naturales, sino también a sus actividades socioeconómicas y al bienestar humano en su conjunto.

El término resiliencia, que procede de la ecología, ha comenzado a ser aplicado también a la capacidad de adaptación y respuesta de las sociedades a los procesos y efectos de cambio global, tanto en términos ambientales como en términos económicos o de seguridad. Tanto es así que en la actualidad es frecuente el uso de conceptos como resiliencia socioecológica, ciudades resilientes o resiliencia al clima, los cuales reconocen que el mantenimiento de los sistemas humanos depende de su capacidad de adaptación a los vectores de cambio de una sociedad globalizada y que dicha capacidad pasa, en gran medida, por garantizar una adecuada respuesta de los sistemas naturales que habitan o usan en sus diversas actividades. Los servicios de regulación de los ecosistemas resultan clave en la resiliencia de los sistemas naturales, por lo que se hace necesario avanzar en lo relativo a su conocimiento y puesta en valor, en particular en áreas protegidas litorales, estratégicas y especialmente vulnerables a los efectos y previsiones del cambio climático, como es caso de Bahía de Cádiz, que alberga además en su entorno inmediato una población residente por encima de las 400.000 personas.

4.1.1.3. Servicios culturales

Tres son los factores que en mayor medida deben ser valorados en una aproximación preliminar a la evaluación de los servicios culturales que los ecosistemas del Parque Natural proporcionan al bienestar humano:

- La situación del espacio protegido como área natural integrada en el marco de un área metropolitana como la bahía de Cádiz. La consecuencia de este factor es que el área protegida acoge una demanda potencial directa de uso, en su ámbito geográfico inmediato, de más de 600.000 personas. Esta demanda supera las 800.000 personas si se incluye la población del municipio de Jerez de la Frontera.
- La intensa relación histórica de la población local con el área protegida. En el caso de Bahía de Cádiz, patrimonio natural y patrimonio cultural se encuentran estrechamente ligados. El espacio se caracteriza por la presencia de áreas que pese a haber estado sometidas a procesos de transformación de mayor o menor intensidad, aún conservan hábitats de gran valor ecológico que dan sustento a una gran variedad de especies y comunidades de flora y fauna. Estas áreas definen paisajes humanizados con gran abundancia de elementos patrimoniales históricos, culturales y etnográficos, que coexisten con otras áreas, minoritarias, dominadas por paisajes naturales. En conjunto, el paisaje y la imagen del Parque Natural se encuentra fuertemente vinculada a la identidad de la población local, a sus usos, costumbres y actividades tradicionales.
- La existencia en el ámbito territorial de la Bahía de Cádiz de un centro universitario que ha orientado líneas de investigación específicas a la mejora de conocimiento de la ecología, el paisaje, la historia, el

patrimonio y la sociología de su territorio y ha considerado como área de referencia para el desarrollo de estas investigaciones el ámbito geográfico del Parque Natural. La Universidad de Cádiz forma parte del Campus de Excelencia Internacional del Mar CEI-MAR es una agregación estratégica de universidades andaluzas (Cádiz, Málaga, Granada, Huelva y Almería), Portuguesas y Marroquíes, centros de investigación y empresas de los tres países. Constituye la mayor agregación científica y empresarial en el ámbito marino-marítimo de España, y una de las mayores del mundo.

Los ecosistemas del Parque Natural contribuyen en gran medida al bienestar humano, a través de los servicios culturales que proveen:

- Resultan determinantes en el desarrollo de las actividades de ocio y recreativas de la población local, así como en su propia identidad colectiva y cultural popular.
- Permiten el mantenimiento y diversificación de la actividad turística local, lo que se traduce en posibilidades de desarrollo socioeconómico y a la consolidación de actividades singulares en los municipios que integran el espacio natural protegido. Es preciso remarcar que además la imagen de Parque Natural se ha convertido en un importante activo para la comercialización de productos y servicios locales, en particular aquellos de calidad y mayor cadena de valor.
- Destacan también los relativos a la identidad cultural y al conocimiento local, prácticas y labores tradicionales como, (artes relacionadas con la pesca artesanal o las salinas, usos lingüísticos y vocabulario, gastronomía, patrimonio etnográfico disperso, etc.), que ponen de relieve la relevancia de un bagaje histórico y etnográfico estrechamente ligado al territorio y al manejo racional de sus sistemas naturales. El patrimonio histórico-cultural del espacio natural se suma a sus valores naturales y paisajísticos, reforzando su atractivo e interés turístico.
- Son también reseñables los servicios culturales vinculados al conocimiento y la investigación científica. Así por ejemplo, el ámbito del espacio protegido ha acogido en los últimos años una media anual de unos 12 proyectos de investigaciones científicas, siendo los aspectos más tratados los relacionados con la fauna y en especial con las aves. También se vienen realizando estudios que pueden estar vinculados directamente con la gestión del espacio tales como los relativos a los efectos de determinadas fuentes de contaminación o los efectos de gases de efecto invernadero. Puede afirmarse, por tanto, que el Parque Natural contribuye de forma significativa al conocimiento de la ecología y los ecosistemas andaluces, en particular en los relativos a la conservación de especies de fauna amenazadas como la cerceta pardilla, la lamprea, cigüeña negra o el fumarel común; o de la flora endémica y amenazada del espacio (*Cynomorium coccineum* o *Juniperus oxycedrus* subsp. *Macrocarpa*).
- Por último, los sistemas naturales del espacio, permiten también el desarrollo de una gran variedad de actividades de participación y educación ambiental (anillamientos, censos, limpieza de playas, acciones de divulgación, manejo de salinas para la diversidad...), prestando servicios educativos y de sensibilización, en especial a la población local, que aún siendo complejos de evaluar económicamente tienen una gran trascendencia social, cultural y en términos de conservación de la biodiversidad.

4.1.1.4. Los servicios ecosistémicos del Parque Natural en el contexto de los procesos de cambio global

A grandes rasgos, los principales factores de riesgo, presiones y amenazas sobre los servicios ecosistémicos de las áreas protegidas están vinculados a los impulsores directos de los procesos de cambio global, los cuales incluyen: la destrucción de hábitat y los cambios de usos del suelo, el cambio climático, incluyendo el cambio relativo en el nivel del mar, las invasiones biológicas, la contaminación, la sobreexplotación y la fragmentación de hábitats, paisajes y ecosistemas.

En el caso del Parque Natural Bahía de Cádiz, históricamente han sido los cambios de uso y las transformaciones del suelo, las que han supuesto una mayor presión para los servicios vinculados a las marismas de la Bahía de Cádiz. Se estima que, actualmente, la pérdida de superficie marismeña en la Bahía es del 42% de la que albergaba originalmente este tipo de sistemas naturales. Esta pérdida de hábitat ha sido especialmente intensa en el periodo comprendido entre 1950 y la declaración del espacio como Parque Natural. La desecación del marismas del Guadalete para su uso agrícola ha sido el proceso que en mayor medida ha contribuido a este proceso de destrucción de hábitat, seguido por la transformación de marismas para uso industrial (se estima que más del 60% de los suelos industriales de la Bahía de Cádiz han sido ganados a la marisma), para uso urbano, para la defensa nacional y para usos portuarios e infraestructuras. Cabe reseñar, no obstante, que la declaración del Parque Natural Bahía de Cádiz permitió la conservación de los hábitats que hoy componen el espacio, impidiendo la transformación y el cambio de uso de los terrenos en el área protegida. Puede afirmarse, por tanto, que si anteriormente los cambios de uso y la fragmentación del territorio fueron el factor que en mayor medida condicionó la conservación de los ecosistemas característicos del Parque Natural y sus servicios, en la actualidad son otros los procesos e impulsores que los ponen en riesgo, siendo el cambio climático y el cambio relativo en el nivel del mar los que hoy suponen una mayor amenaza.

Los ecosistemas de las áreas marinas protegidas litorales resultan especialmente vulnerables a los efectos del cambio climático. Sin embargo, es preciso destacar que los servicios de regulación que proporcionan los sistemas naturales costeros, pueden contribuir en gran medida a la adaptación frente a estas dinámicas de cambio, tanto en términos ambientales como económicos y sociales. Ante escenarios de subidas del nivel del mar se prevé el retroceso de los sistemas estuarinos y marismeños hacia tierra adentro. En un contexto de intensa ocupación del entorno próximo del Parque Natural en el que las zonas húmedas con cierto grado de naturalidad están prácticamente "sitiadas" por suelo urbano resulta muy relevante el papel que pueden jugar los pocos espacios con baja intensidad de usos. Este es el caso de las, marismas del río San Pedro, localizadas al oeste del sector norte del Parque Natural y limítrofes con él. Se trata de una zona dedicada a la explotación salinera en la que confluyen aguas salobres y dulces, que da cabida a unos altos índices de biodiversidad. La mencionada regresión de los hábitats marismeños hacia cotas más altas únicamente puede desarrollarse en este área. Esta singularidad otorga a las marismas del Río San Pedro un valor estratégico muy relevante en la lucha contra el cambio climático al constituir un inestimable reservorio de biodiversidad y mejorar las previsiones de resiliencia para el conjunto de los ecosistemas húmedos del entorno.

Dada la condición del espacio como área protegida litoral y situada en el contexto de una aglomeración urbana, resulta igualmente vulnerable a los efectos derivados de la contaminación y de la introducción y proliferación de especies exóticas invasoras. Todos estos aspectos serán abordados en los siguientes epígrafes del diagnóstico.

4.1.2. En relación con los recursos hídricos

El agua es el recurso por excelencia del Parque Natural, ya que constituye la base de las zonas húmedas y por tanto su presencia y calidad son esenciales para el desarrollo de la vida ligada al medio acuático.

La localización de las masas de agua en relación a la costa hace que las actividades que se llevan a cabo aguas arriba del Parque Natural tengan consecuencia en el estado de las mismas, de manera que su situación resulta más compleja que en los tramos de cabecera.

Así mismo, las presiones que se derivan de las actividades vinculadas al ámbito marino y la presión que supone la localización de los núcleos urbanos vinculados al espacio, incrementan las afecciones que soportan tales masas y son determinantes en la evaluación del estado hidrológico de las mismas.

El otrora déficit de infraestructuras de tratamiento de aguas residuales en la comarca geográfica afectaba directamente la calidad ambiental de varios caños, especialmente el caño Sancti Petri, pero la puesta en marcha de distintas EDAR y la mejora de sus tratamientos ha supuesto una importante mejoría de la calidad de los caños principales, repercutiendo a su vez en la calidad ambiental de la red de caños secundarios asociados a ellos.

Si bien, en la actualidad, los vertidos incontrolados se han reducido mucho, aún se tiene que avanzar en la mejora de algunas EDAR y en la depuración de vertidos procedentes de algunos diseminados o de algún punto concreto, como el del Polígono Industrial Tres Caminos en Puerto Real.

También existen determinados problemas de funcionamiento que dan como resultado analíticas por encima de los niveles permitidos en algunos municipios como el Puerto de Santa María, que deben ser solventadas para evitar episodios de contaminación en el entorno del Parque Natural.

Las EDAR El Torno y La Barrosa (Chiclana de la Frontera), si bien en el pasado han venido superando los valores objetivos establecidos en sus correspondientes autorizaciones de vertido para los parámetros N y P, actualmente están cumpliendo los parámetros establecidos y la EDAR se ha informado como conforme con la Directiva del Consejo de 21 de mayo de 1991 sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas (Directiva 91/271/CEE) en el último reporte bienal remitido a la Comisión Europea.

Por su parte, la EDAR Rio San Pedro (Pto Real) ha sobrepasado su vida útil por lo que la Junta de Andalucía ha acometido los trabajos para la Nueva EDAR de la aglomeración de Puerto Real. En junio de 2021 ha culminado el procedimiento de licitación para su ejecución material y se espera que las obras de ampliación comiencen durante 2021.

La EDAR Cádiz-San Fernando (Cádiz) cumple con los objetivos de vertido y su punto de vertido (emisario submarino) no afecta directamente al ámbito del PORN. La EDAR se ha informado como conforme con la Directiva del Consejo 91/271/CEE en el último reporte bienal remitido a la Comisión Europea. Sin embargo, la red de saneamiento que conecta la EDAR con los núcleos a los que da servicio presenta ciertas deficiencias. Estas carencias están siendo acometidas paulatinamente por la autoridad municipal.

En las interfases de los núcleos urbanos con el Parque Natural se están acometiendo en la actualidad actuaciones de mejora de aliviaderos en la red unitaria para evitar episodios de contaminación y malos olores.

Por otra parte, procesos naturales usuales en estos ambientes costeros, como la erosión de playas o la tendencia natural de la Bahía a su colmatación, se ven incrementados por la influencia humana y en particular como consecuencia de la desnaturalización de la línea de costa y las zonas húmedas o por la mala ejecución de obras de infraestructura.

La pérdida de calado de la red hídrica es sensible a distintos niveles ya que produce una disminución de la renovación del agua y por tanto de su calidad, y puede producir la alteración de los ciclos biológicos de las especies que dependen de las mareas y su alcance. A estos procesos habrá que sumar el efecto del cambio climático sobre los recursos hídricos, que podría, entre otras cosas, modificar la dinámica estuarina y de marisma.

Por todo lo anterior, el estado hidrológico predominante de las masas de agua superficiales incluidas en el Parque Natural está caracterizado como “peor que bueno”. Únicamente la masa de agua “Punta de San Sebastián- Frente a San Fernando” (ES063MSPF005200020) presenta un estado global “bueno”.

Tabla 27. Evaluación del estado global para las masas de agua superficiales

Código	Nombre	Evaluación ¹			Indicadores que no cumplen	Presiones significativas
		Estado ecológico	Estado químico	Estado global		
ES063MSPF005200010	Ámbito de la desembocadura del Guadalete	Bueno o máximo	Bueno	Peor que bueno	Nitritos, nitratos	Agraria, urbana
ES063MSPF005200020	Punta de San Sebastián- Frente a San Fernando	Bueno	Bueno	Bueno	-	-
ES063MSPF005200030	Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar	Deficiente	Bueno	Peor que bueno	Amonio	Agraria, urbana
ES063MSPF005200080	Puerto de Cádiz - Bahía Interna de Cádiz	Deficiente	No alcanza el bueno	Peor que bueno	Nitrógeno total, Fósforo total, Sólidos en suspensión, Nitratos.	Actividad portuaria
ES063MSPF005200100	Desembocadura del Guadalete 1 (Puerto De Santa María)	Deficiente	Bueno	Peor que bueno	Nitratos	Agraria
ES063MSPF005200110	Desembocadura del Guadalete 2	Bueno	No alcanza el bueno	Peor que bueno	Clorofila A y amonio	Agraria, urbana
ES063MSPF005200180	Marismas del Rio San Pedro	Bueno	Bueno	Bueno	-	-
ES063MSPF005200190	Marismas de Cádiz y San Fernando	Deficiente	No alcanza el bueno	Peor que bueno	Clorofila A	Agraria, urbana

¹ Categorías de evaluación masas de agua superficiales: Estado Ecológico (“Muy bueno”, “Bueno”, “Moderado”, “Deficiente”, “Malo” y “Sin evaluar”), Estado Químico (“Bueno”, “No alcanza el buen estado” y “Sin Evaluar”); y Estado global (“Bueno” o “Peor que bueno”).

Fuente: Memorias y anexos del PHGB 2016-2021.

En el caso de la masa de agua subterránea, si bien su influencia sobre el espacio resulta leve, su estado se considera “malo”, estableciéndose como Objetivo Medioambiental alcanzar un “Buen estado en 2027”. Su situación es consecuencia de los niveles de contaminación por nitratos procedentes de la actividad agrícola en el valle del Guadalete y alrededores, así como de procesos de intrusión marina, principalmente. En este sentido, la disminución del agua disponible y la previsible subida del nivel del mar como consecuencia del cambio climático puede generar un incremento del riesgo de intrusión marina en el futuro.

Tabla 28. Evaluación del estado global de la masa de agua subterránea

Código	Nombre	Evaluación ¹			Indicadores que no cumplen	Presiones significativas
		Estado cuantitativo	Estado químico	Estado global		
062.011	Puerto Real	Bueno	Malo	Malo	Conductividad, Cloruros, Nitratos	Agraria, Intrusión Salina

¹ Categorías de evaluación: “Bueno” o “Malo”.

Fuente: Memorias y anexos del PHGB 2016-2021.

En todo caso, una situación que requiere especial atención se produce sobre el agua subterránea de origen o influencia marina que se localiza en el subsuelo del Parque Natural y que puede tener carácter salobre, salado o hipersalado. Se trata de bolsas con características fisicoquímicas muy singulares, en algunos casos con elevado interés para las actividades acuícolas. Debido a este interés económico se ejerce una elevada presión sobre el recurso, si bien no se conoce la demanda que puede soportar, la incidencia que pueda tener la extracción sobre otras masas de agua vinculadas, ni los parámetros de diseño que hacen sostenibles las extracciones.

A fecha de 2021 hay varias actuaciones en tramitación o pendientes de ejecución en materia de depuración de aguas residuales urbanas de aglomeraciones con carga generada superior a 2.000 habitantes equivalentes, en concreto:

- Aglomeración urbana de Chiclana de la Frontera (ES1110150004010): Remodelación de las EDAR de Chiclana de la Frontera (La Barrosa y El Torno).
- Aglomeración urbana de Puerto de Santa María (ES1110270014010): Mejora y ampliación de la EDAR Las Galeras.
- Aglomeración urbana de Puerto Real (ES1110280003010): Nueva EDAR de la aglomeración de Puerto Real.

4.1.3. En relación con los recursos pesqueros y marisqueros

Los aprovechamientos pesqueros y marisqueros, tienen una relevancia importante por cuanto se desarrollan en una zona de alto valor ecológico. La Bahía de Cádiz y en especial el saco interno, incluidos el sistema de canales y marismas que lo constituyen y que forman parte del Parque Natural, son importantes

áreas de desove y cría de numerosas especies de peces, moluscos y crustáceos marinos, muchos de ellos de gran interés comercial y claves del mantenimiento de pesquerías de mar abierto.

En la actualidad, el aprovechamiento de los recursos pesqueros y marisqueros del Parque Natural presenta problemas vinculados a personas que desarrollan la actividad sin los permisos correspondientes. Entre otras causas, la vocación marinera tradicional junto a la crisis del sector profesional y la aguda crisis económica que atraviesa la comarca geográfica, unido a los problemas asociados a las labores de control y vigilancia, han propiciado el uso indiscriminado de artes de pesca prohibidas o inadecuadas, la proliferación de embarcaciones y la dispersión de asentamientos pesqueros y puntos de atraque.

Esta situación está provocando impactos negativos importantes no solo por la sobreexplotación de los recursos, sino también por la influencia directa sobre otros aprovechamientos como los cultivos marinos extensivos, que dependen de la captación natural de alevines para su producción.

La actividad marisquera presenta una realidad parecida a la pesca profesional, empeorada por la presión adicional provocada por el sector marisquero ilegal. Los problemas en el cumplimiento de la regulación vigente (Orden de 25 de mayo de 2020, por la que se regula la actividad de marisqueo a pie profesional en el litoral de la Comunidad Autónoma de Andalucía) de las tallas mínimas y vedas, el uso de artes inadecuadas o el acceso a zonas de reserva han propiciado la sobreexplotación del medio, poniendo en peligro no sólo la conservación de los recursos naturales sino también el futuro de dicho aprovechamiento. Por otra parte, la práctica del furtivismo dificulta la organización entre los mariscadores, el acatamiento de reglas comunes y por tanto, la profesionalización de una actividad que se desarrolla al margen de la ley de forma generalizada. Todo ello pone en riesgo la sostenibilidad del recurso desde el punto de vista ambiental, pero también desde el punto de vista económico y social.

Finalmente, el cambio climático tendrá diversos efectos sobre las pesquerías que se caracterizan por su gran diversidad y complejidad en función del área considerada (Cochrane et al., 2012)⁴. Como se ha mencionado con anterioridad, la Bahía de Cádiz y en especial, el saco interno, son importantes áreas de desove y cría de numerosas especies de peces, moluscos y crustáceos marinos, los cuales son fundamentales para el mantenimiento de las pesquerías y para los aprovechamientos de cultivos marinos, de gran importancia en la zona. El incremento de la temperatura y un posible escenario de menor agitación de las masas de agua por un menor oleaje pueden afectar a la renovación en los ecosistemas húmedos del Parque Natural, lo que puede alterar su productividad biológica y tener una repercusión directa sobre los recursos marinos.

4.1.4. En relación con la actividad salinera

Las salinas ocupan en torno al 22 % del Parque Natural Bahía de Cádiz (Sistema de Información sobre el Patrimonio Natural de Andalucía. Ocupación del Suelo. Publicación 2022. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible) y constituyen la principal unidad ambiental en extensión, con una elevada importancia ecológica, singularidad paisajística y significado etnológico y cultural.

⁴Cochrane, K.; De Young, C.; Soto, D. y Bahri, T. (eds) (2012). Consecuencias del cambio climático para la pesca y la acuicultura: visión de conjunto del estado actual de los conocimientos científicos. FAO Documento Técnico de Pesca y Acuicultura. No 530. Roma. FAO. 237 p.

Buena parte de las salinas del Parque Natural se encuentran en estado de abandono y otra parte se ha ido, progresivamente, destinando a la acuicultura, por lo que la actividad salinera propiamente dicha es mucho más reducida de lo que a primera vista podría parecer, en torno a un 15%. Por su parte, entre las salinas abandonadas se observan distintos grados de deterioro de acuerdo con la reversibilidad de su estado. Se consideran “perdidas” aquellas salinas sin continuidad en su vuelta de fuera y suponen la mayor parte de las que se encuentran en estado de abandono. Se denomina vuelta de fuera a la estructura que separa la salina de las aguas libres y tiene como principal función proteger el conjunto contra la exposición a las mareas. Por ello el estado de estas estructuras es crítico para la operatividad y conservación del sistema de salinas.

Los atributos naturales, culturales y económicos asociados a las salinas, unidos al hecho de depender de la intervención humana para su conservación, evidencian la importancia de esta unidad ambiental en la ordenación y gestión del Parque Natural. El mantenimiento en uso productivo de las salinas representa un seguro para preservar y conservar los valores ambientales y naturales del Parque Natural al tiempo que supone un motor de dinamización del marco socioeconómico.

La situación actual de abandono salinero supone la pérdida de uno de los hitos paisajísticos de este espacio, la desaparición de zonas prioritarias para la cría e invernada de las aves y del principal patrimonio etnológico, antropológico, arquitectónico e incluso sociolingüístico del Parque Natural. Por otro lado, la previsible subida del nivel del mar como consecuencia del cambio climático será otro factor de amenaza a considerar en relación con esta actividad.

4.1.5. En relación con la acuicultura

La acuicultura en Andalucía se ha consolidado como una actividad generadora de empleo y riqueza desde su integración con el medio marino en el que se desarrolla, siendo en la actualidad uno de los sectores de producción de alimentos de más rápido crecimiento. Se estima que en la década 2010-2020 la acuicultura andaluza ha experimentado un crecimiento medio de producción anual del 3% y un 7% en términos económicos. Tal y como se proyecta, la acuicultura como un sector estratégico en Andalucía por su posible contribución al desarrollo socioeconómico de las zonas costeras, a la diversificación de las actividades empresariales y al abastecimiento de una variada gama de productos marinos de calidad para los consumidores es importante estudiar las potencialidades de esta actividad en función de las características de cada territorio. En este sentido, en la región Sur-Atlántica se desarrolla la acuicultura desde hace décadas, actividad que surgió de un aprovechamiento secundario en lo que en su día fueron salinas.

En la Bahía de Cádiz, a fecha de marzo de 2020, había autorizados 66 establecimientos de acuicultura marina. De la extensión autorizada para acuicultura marina en el Parque Natural, en el interior están autorizadas 2181 ha para acuicultura marina y 122 ha fuera. Fundamentalmente la actividad acuícola desarrollada en las marismas se da en zonas de Red Natura 2000, y no sólo han contribuido al mantenimiento de estos espacios naturales; sino que han reestablecido al estado de conservación un espacio ya degradado, en algunos casos, por iniciativas anteriores. Por lo que se traduce directamente como contribución a la sostenibilidad ambiental de la actividad acuícola en estos espacios naturales.

El tipo de acuicultura marina en la Bahía de Cádiz más importante en producción y valor económico es el desarrollado en granjas marinas en régimen semiintensivo con el cultivo de dorada y lubina, así como en instalaciones cubiertas como criaderos o de ciclo integral del lenguado. Son empresas medianas con una tecnología de producción consolidada; planes de producción acordes a las características espaciales de donde

se ubican; canales de comercialización establecidos; a la que se le puede calificar como “acuicultura empresarial”. Esta categoría englobaría a las empresas ubicadas con cultivos intensivos de hatcheries, nurseries o el ciclo integral de una especie; y a las empresas ubicadas en marismas transformadas o granjas de cultivo semiintensivos combinados, o no, con cultivos extensivos. El tipo de acuicultura marina en la Bahía de Cádiz más predominante en extensión es el denominado cultivo extensivo o extensivo mejorado, donde fundamentalmente hay un aprovechamiento de las especies presentes en el entorno. Esta modalidad de cultivo suele ser desarrollado por empresas de pequeña escala. Son empresas pequeñas, fundamentalmente familiares que se dedican al aprovechamiento de los recursos acuícolas de forma artesanal; cuya producción es pequeña y de consumo local; a la que se le puede calificar como “acuicultura de pequeña escala”. Esta categoría englobaría a las empresas ubicadas en el intermareal en parques de cultivo; y las granjas de cultivo en marismas transformadas con cultivos extensivos y extensivos mejorados. En esta categoría también se incluyen las empresas que, haciendo un cultivo extensivo o extensivo mejorado, están diversificando la rentabilidad de la actividad acuícola con actividades complementarias de turismo, educación ambiental, gastronomía u otra relacionada con la cultura y la tradición de los cultivos marinos.

Merece destacarse la nave de engorde de lenguado senegalés construida recientemente por CUPIMAR dentro de la salina San José El Palmar. En conjunto, sumadas a otras instalaciones fuera del Parque Natural, producen semanalmente en la comarca geográfica hasta 20 Tm de ejemplares de talla comercial de esta especie, convirtiendo así a esta empresa en líder en el cultivo de lenguado.

En el Parque Natural y, en general, en toda la bahía, la acuicultura extensiva de esteros ha venido sufriendo un retroceso en relación a otros sistemas de producción de mayor rentabilidad. Este tipo de producción tradicional representa un modelo que maximiza la compatibilidad entre los valores naturales del Parque Natural y la producción ya que contribuyen a preservar las estructuras y morfología tradicional del paisaje salinero al tiempo que genera un producto, pescado y marisco, de gran calidad.

Entre las iniciativas más destacables para el fomento e impulso a la producción en esteros tradicionales está la creación, en 2020, de la submarca “Pescado de Estero Tradicional”, impulsada por la Organización de Productores de Piscicultura Marina de Andalucía (OPP 56), la entonces Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible y el Ayuntamiento de Chiclana.

Esta iniciativa, derivada de la marca “Pescado de Estero” persigue la promoción y puesta en valor de esta producción y contribuir a la viabilidad económica de los esteros tradicionales.

Entre los problemas más destacables que afectan a la actividad acuícola se encuentra el robo en las instalaciones de acuicultura y, de manera muy significativa, las mermas causadas por las altas concentraciones de cormorán grande, especie que causa estragos en los esteros de producción piscícola.

4.1.6. En relación con el patrimonio geológico y geomorfológico

El diagnóstico sobre el patrimonio geológico del Parque Natural se ha llevado a cabo a partir del Informe “Valoración del Patrimonio Geológico. Diagnóstico de los potenciales impactos del Servicio de Actuaciones para la Conservación de la Geodiversidad en Andalucía” (Consejería de Medio Ambiente 2012). Si bien los datos de dicho documento están referidos únicamente a los 5 elementos del IAG presentes dentro del

ámbito del Plan, éstos se consideran representativos para la totalidad del Parque Natural, dada su extensión y variada tipología (salinas, flechas litorales o plataformas litorales y playas y sistemas dunares asociados).

Los georrecursos del Parque Natural poseen, por lo general, un elevado potencial de uso, entendido este concepto como una capacidad de carga o de acogida para el desarrollo de actividades didácticas o geoturísticas. Este elevado potencial obedece a diversos factores generales como el gran atractivo intrínseco de diversas localidades, unas buenas comunicaciones tanto del Parque Natural y su entorno como entre las distintas localidades del mismo, la amplia red de equipamientos de uso público o la presencia de una oferta turística consolidada que incluye numerosas plazas hoteleras y establecimientos de restauración, así como la posibilidad de practicar numerosas actividades deportivas y de ecoturismo y turismo en la naturaleza. Por otro lado hay que tener en cuenta que los procesos de dinámica litoral que originaron la formación de dichos georrecursos siguen actualmente actuando, por lo que poseen un alto valor científico para el estudio de la dinámica costera en el Atlántico o la formación y evolución de la Bahía de Cádiz.

Tabla 29. Valoración, potencial de uso y grado de fragilidad de los georrecursos

Código IAG	Denominación	Superficie (ha)	Categoría	Valoración	Potencial de uso	Amenazas
117	Beach-rock cuaternario de la Playa del Chato	16,84	Paleontológica, Geomorfológica	Alta	Alto	Alta
118	Beach-rock cuaternario de Torregorda	26,81	Paleontológica, Geomorfológica, Tectónica	Muy alta	Alta	Media
120	Flecha Litoral de Valdelagrana	1.151,84	Geomorfológica	Alta	Alto	Baja
121	Isla, Flecha y Caño de Sancti Petri	278,99	Paleontológica, Geomorfológica	Muy alta	Muy alto	Media
123	Salina del Caño Carbonero		Geomorfológica	Alta	Alto	Baja

Fuente: Informe "Valoración del Patrimonio Geológico. Diagnóstico de los potenciales impactos del Servicio de Actuaciones para la Conservación de la Geodiversidad en Andalucía". Consejería de Medio Ambiente, 2012. No publicado.

Entre las actividades con mayor potencial de afección sobre el patrimonio geológico en el ámbito del Plan hay que mencionar, en primer lugar, la urbanización del litoral, con los riesgos de destrucción parcial o total, fragmentación, degradación paisajística del georrecurso o potencial afección a los procesos litorales activos. En segundo lugar podemos mencionar las actividades turísticas, de ocio y recreativas. Estas pueden afectar a los georrecursos alterando su integridad física (expolio de fósiles o estructuras sedimentarias) degradando su calidad visual (señalización no adecuada, pintadas, residuos, etc.), o dañando a los ecosistemas que sustenta, en especial los asociados a los hábitats costeros e intermareales, amenazas que pueden ser elevadas en caso del beach-rock cuaternario de la playa del Chato. En cualquier caso, las dimensiones de los georrecursos contribuyen a preservar la integridad de los mismos, si bien esto no obsta a una adecuada regulación de las actividades mencionadas.

4.1.7. En relación con el paisaje

En general, puede afirmarse que el paisaje de la comarca geográfica de la Bahía de Cádiz está intensamente antropizado por usos urbanos, marinos portuarios y pesqueros, agrícolas y turísticos. Es quizás el contraste entre una red urbana asentada (una de las más densas de Andalucía), histórica y muy ligada entre sí, con la fuerte presencia de elementos naturales de gran potencia, lo que da una personalidad muy definida a esta demarcación paisajística, considerada la cuna de la urbanización en la Europa occidental hace más de tres mil años y con hondo significado de intercambio cultural, de ida y vuelta, con América. A esta mezcla de esteros, puertos, iglesias y lenguas de arena, se une una importante carga simbólica que asocia la ciudad de Cádiz y la de San Fernando con los orígenes constitucionales de España. La singularidad paisajística y cultural es pues uno de los aspectos básicos de este espacio, tan rico como frágil y sometido a fuertes presiones y amenazas.

Ciñéndonos a la superficie estrictamente declarada como espacio protegido, nos encontramos con que sucede algo parecido: buena parte de su superficie es fruto de la modificación humana de la marisma a lo largo de los siglos, fundamentalmente para la obtención de sal y, más recientemente, también de pescado de estero. Sin embargo, la resultante ambiental del proceso de “domesticación” de la marisma tuvo como resultante un entorno mucho más apropiado y diverso, fundamentalmente para la avifauna. No obstante, si por algo destaca el Parque Natural desde el punto de vista paisajístico es por su extrema fragilidad. La marcada horizontalidad y la práctica ausencia de relieves conlleva que cualquier mínima intervención en altura provoque graves alteraciones en el homogéneo horizonte del Parque Natural.

Por la propia naturaleza del sustrato geológico del Parque Natural, no se han establecido en fechas recientes muchas construcciones humanas que incidan negativamente en el paisaje. Impactos más antiguos los tenemos en la edificación de la depuradora Cádiz-San Fernando o el Centro de Recursos Ambientales salinas de Santa María de Jesús en Chiclana. Más recientes son las naves de engorde de pescado o la reciente construcción de la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Cádiz, ambas en Puerto Real.

Un problema sin resolver repetido en varias zonas de Bahía de Cádiz es la proliferación de fondeaderos desordenados, como los existentes en el Trocadero, Gallineras, Río San Pedro o en la desembocadura de Sancti Petri, La Casería de Ossio, etc. La construcción de puertos deportivos no es una solución viable como alternativa, ya que el número de embarcaciones es muy superior al de plazas ofertadas y la mayoría de las personas físicas o jurídicas titulares de los derechos no estarían dispuestos a pagar jamás una tarifa por atraque.

Pero si hay un problema de impactos ambientales y paisajísticos en el espacio, ese es el provocado por las infraestructuras lineales de comunicación. A las carreteras y autovías que atraviesan el espacio, con sus infraestructuras asociadas, hay que añadir el tranvía aún en fase de construcción, que además ha llevado asociado la construcción de varios pequeños puentes para no interrumpir el paso transversal hacia las salinas colindantes.

Otras infraestructuras potencialmente impactantes desde el punto de vista del paisaje se han logrado soterrar, como ha sucedido con algunas redes eléctricas y el gasoducto Bahía de Cádiz, actualmente en fase de construcción.

4.1.8. En relación con la conectividad ecológica y la infraestructura verde

La posición geográfica de la Bahía de Cádiz, en el sur de Europa, a las puertas de África y junto a la entrada del mar Mediterráneo, determina que sea un área fundamental para los flujos ecológicos que se producen a escala regional y para los procesos de dispersión, movilidad y migración de las especies silvestres a escala global. El Parque Natural ejerce una función como área de refugio y paso migratorio de una gran variedad de aves que se mueven costeano en su tránsito anual entre Eurasia y África, que se benefician de la existencia de un territorio de excepcional valor natural, situado junto al principal paso de fauna entre los dos continentes del Mediterráneo occidental, el Estrecho de Gibraltar.

El PCEA sitúa el Parque Natural dentro de uno de los Corredores Estratégicos del litoral. Concretamente dentro del Corredor Atlántico participando en la conexión entre nodo del Estrecho de Gibraltar con los espacios naturales del extremo Sur-Oeste de la Península Ibérica y jugando un papel destacado en los movimientos de aves acuáticas a lo largo de la costa y en sus migraciones estacionales.

El tránsito de aves desde Doñana hacia el Estrecho quedaría comprometido sin la existencia del rosario de lagunas de la campiña gaditana y, sobre todo, del Parque Natural Bahía de Cádiz. Es digno de mención la relación existente entre ambos espacios naturales y la presencia de cierta complementariedad, especialmente en años de sequía cuando Doñana mantiene poca agua y sucede algo parecido con las lagunas de Cádiz. Es entonces cuando entra en juego la estabilidad de las condiciones ambientales del Parque Natural, ofreciendo agua, cobijo y alimento en cualquier época del año, independientemente de las condiciones climáticas estacionales habidas. Para especies de aves acuáticas que admiten indistintamente ambientes salinos o dulceacuícolas, Bahía de Cádiz se convierte en el refugio ideal, soportando concentraciones de muchas decenas de miles de ejemplares.

También es de sobra conocida la relación que el Parque Natural mantiene con la Laguna de Fuente de Piedra. Esta zona húmeda, conocida internacionalmente por sus poblaciones de flamencos, fundamentalmente en épocas de reproducción, exporta diariamente miles de ejemplares a la Bahía de Cádiz que vienen a alimentarse durante el día para proveer de comida a las crías, ya que en su entorno es imposible hallarla en niveles suficientes para las decenas de miles de individuos que pueblan esta Reserva Natural.

Considerando el protagonismo que tienen los vectores agua y aire en la naturaleza del espacio natural resulta obvio que su exposición a afecciones a la conectividad es menor de lo que sucede en otro tipo de espacios. No obstante lo anterior, algunos grupos como el de las aves costeras ocupan ambientes asilados y sometidos en muchas ocasiones a intensas presiones. Por ello el papel que juegan los denominados *stepping stones* como el ámbito del Plan es fundamental para esos grupos ecológicos.

Las aves acuáticas pueden moverse libremente sin demasiados problemas hacia el resto de los espacios naturales cercanos con los que comparte hábitats parecidos, como los que se engloban dentro de las Reservas Naturales de Cádiz, y con otros más lejanos como El Parque Natural del Estrecho, el Espacio Natural Doñana, la Reserva Natural Laguna de Fuente de Piedra, etc.

No obstante, la proliferación de parques eólicos y, sobre todo, de tendidos eléctricos en el entorno del Parque Natural, sí que está provocando problemas al movimiento natural de las aves. Las colisiones con tendidos eléctricos pueden arrojar cifras de muertes preocupantes, por lo que se hace necesario intervenir urgentemente con medidas correctoras en varios lugares entre los que destacan las salinas de Santa María y la salina de Cetina, actualmente restaurada. Es también relevante el hecho de que en el espacio comprendido

entre el ámbito del Plan y las lagunas gaditanas más próximas (Complejo Endorreico de Chiclana, Complejo endorreico de Puerto Real, eminentemente) se sucede un número considerable de aerogeneradores cuya potencia nominal oscila entre los 1,2 y los 40,8 MW.

Algo parecido sucede con la conectividad acuática. La red de caños garantiza los flujos y movimientos de nutrientes, microorganismos, alevines, etc. Sin embargo, modificaciones en su continuidad o simplemente en su calado pueden afectar a ciertos procesos ecológicos por lo que es necesario contemplar específicamente la amenaza que pueda suponer algunas intervenciones en infraestructuras.

Por último, no puede obviarse la mención del papel que juegan las marismas del río San Pedro en la conectividad ecológica, aun no siendo propiamente dichos espacios naturales protegidos. En efecto, estas áreas contribuyen de manera significativa a la conectividad, en especial hacia el oeste y noroeste sirviendo de nexo entre la porción norte del Parque Natural y el río Salado de San Pedro y el resto de zonas húmedas al noroeste del Parque Natural. Tal contribución se fundamenta en los valores naturales que albergan, sus dimensiones y su disposición estratégica.

Si bien las aves son el grupo de fauna más visible y, por tanto, parece que sean las más afectadas por este problema, en realidad la pérdida de conexiones entre poblaciones afecta a todos los grupos faunísticos. Las poblaciones de reptiles, anfibios e invertebrados del Parque Natural, grupos todos mucho menos visibles que las ubicuas aves, son quizás los grupos más afectados tras las aves, mientras que los mamíferos y peces continentales son los menos afectados, debido a su menor representación específica en el Parque Natural.

En la siguiente tabla se relacionan los espacios naturales más directamente relacionados con el ámbito del Plan:

Tabla 30. Espacios de la Red Natura 2000 en el entorno del ámbito del Plan

Código Red Natura 2000	Denominación	Figura de protección
ES0000027	Laguna de Medina	RN, ZEC, ZEPA, LIC
ES0000028	Complejo endorreico de Chiclana	RN, ZEC, ZEPA, LIC
ES0000029	Complejo endorreico del Puerto de Sta. María	RN, ZEC, ZEPA, LIC
ES0000030	Complejo endorreico de Puerto Real	RN, ZEC, ZEPA, LIC
ES6120008	La Breña y Marismas del Barbate	PqNt, ZEC, ZEPA, LIC
ES0000337	Estrecho	PqNt, ZEC, ZEPA, LIC
ES0000024	Doñana	PqNc, PqNt, ZEC, ZEPA, LIC
ES6120009	Fondos marinos de Bahía de Cádiz	ZEC, LIC
ES6120014	Laguna de las Canteras y el Tejón	RN, ZEC, ZEPA, LIC
ES6120015	Acebuchales de la campiña Sur de Cádiz	ZEC, LIC
ES6120018	Pinar de Roche	ZEC, LIC
ES6120019	Río salado de Conil	ZEC, LIC
ES6120023	Corrales de Rota	MN, ZEC, LIC
ES6120025	Río Iro	ZEC, LIC

ES6120027	Salado de San Pedro	ZEC, LIC
ES6120030	Cuevas de la Mujer y de las Colmenas	ZEC, LIC
ES0000502	Espacio marino de la Bahía de Cádiz	ZEPA
-	La Barrosa	PP
-	Dunas de San Antón	PP
-	Laguna de La Paja	RN

PqNt: Parque Natural, RN: Reserva Natural, PjNt: Paraje Natural, MN: Monumento Natural, PP: Parque Periurbano, ZEC: Zona Especial de Conservación, ZEPA: Zona de Especial Protección para las Aves, LIC: Lugar de Importancia Comunitaria.

Figura 9. Conectividad



El impulso de estrategias de infraestructura verde⁵ y de soluciones basadas en la naturaleza en la matriz territorial situada entre las diferentes áreas protegidas del entorno del Parque Natural Bahía de Cádiz, podría promover una mejora significativa de los flujos ecológicos entre dichos espacios y favorecer el intercambio entre poblaciones, hábitats y ecosistemas. Dichas estrategias se han demostrado además, en muchos casos, más sostenibles y eficientes en términos de relación coste-beneficio que las soluciones meramente tecnológicas (infraestructura gris), dadas las múltiples funciones sociales y económicas que prestan. Dichas funciones son especialmente relevantes, en este caso, en cuestiones estratégicas como la mitigación y adaptación frente al cambio climático (adaptación basada en los ecosistemas), la regulación del ciclo del agua, la reducción de riesgos naturales como los hidrometeorológicos y el fomento de las actividades de ocio y recreativas. La aplicación de estrategias de infraestructura verde y soluciones basadas en la naturaleza puede igualmente ser de gran interés, dentro del propio espacio y a diferentes escalas, para la resolución de aspectos puntuales tales como la restauración de áreas degradadas, abandonadas o fuertemente transformadas, la adecuación de tramos fluviales urbanos o la recuperación ambiental de antiguas zonas extractivas, entre otras.

4.1.9. En relación con el cambio climático

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (en adelante IPCC), órgano internacional encargado de evaluar los conocimientos científicos relativos al cambio climático, en su informe de 2021, titulado "Cambio Climático 2021: Bases físicas", pone de manifiesto que el calentamiento global ya ha causado cambios generalizados, rápidos e intensificados y que la evidencia de que las actividades de los seres humanos han modificado el clima es abrumadora.

El cambio climático es ya, por tanto, una realidad. En España las temperaturas medias están aumentando, los recursos hídricos naturales están disminuyendo en la mayoría de las cuencas, el nivel del mar está subiendo..., por lo que resulta de vital importancia, tal como se recoge en el citado informe del IPCC, la adopción de medidas de adaptación al cambio climático, a nivel internacional, nacional, autonómico y local, que se orienten a limitar los impactos, reducir las vulnerabilidades e incrementar la resiliencia frente al cambio del clima de los sistemas humanos y naturales, incluyendo la biodiversidad, los bosques, las costas, las ciudades, el sector agrario, la industria, etc.

Andalucía consciente de la problemática del cambio climático, y en consonancia con las políticas nacional y europea, ha aprobado el Decreto 234/2021, de 13 de octubre, por el que se aprueba el Plan Andaluz de Acción por el Clima. Este plan es el instrumento general de planificación estratégica en Andalucía para la lucha contra el cambio climático para el período 2021-2030, tal y como se recoge en la Ley 8/2018, de 8 de octubre.

El cambio climático representa una destacada amenaza para la costa, ya que ésta constituye la interfase entre la atmósfera, la hidrosfera y la litosfera, haciéndola especialmente dinámica y sensible a las oscilaciones climáticas. Podemos citar, entre los factores más relevantes y susceptibles de sufrir

⁵ La conectividad ecológica de estas grandes áreas protegidas que intervienen como nodos de la red, se asegura mediante la aplicación de diferentes estrategias, entre las que se incluyen:

- La identificación de zonas prioritarias para la mejora de hábitat y el desarrollo de proyectos de restauración o recuperación ecológica.
- El diseño, planificación y gestión de corredores ecológicos.
- La identificación de áreas multifuncionales no protegidas que pueden favorecer el mantenimiento o mejora de los flujos ecológicos en el territorio y su orientación hacia usos compatibles del suelo y prácticas sostenibles de aprovechamiento.
- La localización de infraestructuras y otras obras con alta capacidad de fragmentación de hábitats y ecosistemas en áreas alejadas de zonas especialmente sensibles o vulnerables.

modificaciones, las variaciones en el oleaje, el aumento del nivel del mar y el cambio en la temperatura superficial de este, o los eventos extremos, como las tormentas o las mareas meteorológicas. No obstante, adicionalmente a ello también influyen los factores humanos, pues las actividades antrópicas en el litoral potencian en forma de retroalimentación los cambios climáticos y pueden incrementar la exposición y vulnerabilidad de la costa, existiendo un mayor riesgo de afección. Las zonas costeras han sido históricamente caracterizadas por representar una fuente de riqueza, al tratarse de un área estratégica por los recursos que esta ofrece, lo que ha propiciado el asentamiento de las comunidades humanas en las cercanías del litoral. Por ello, la costa andaluza soporta una señalada presión antrópica, siendo algunos de los ejemplos la sobrepesca, la urbanización, los cambios en los usos del suelo o el turismo masificado, entre otros.

Todo esto conlleva importantes efectos sobre los ecosistemas costeros, destacando la variación en la cota de inundación y el posible retroceso de la línea de costa, con los consecuentes riegos que esto implica sobre los medios (ambientales y sociales) dependientes de las zonas litorales.

4.1.9.1. Tendencias registradas en el clima

Según el informe especial del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático publicado el 8 de octubre de 2018, las actividades humanas son ya las responsables de un aumento de las temperaturas globales de aproximadamente 1 °C sobre el nivel preindustrial, lo que indica que, al ritmo actual, se alcanzará un aumento de 1,5 °C entre 2030 y 2052. En el caso de España, este aumento de la temperatura es superior a la media en casi 0,5 °C.

En lo que respecta a la variabilidad de las temperaturas, según la información del Visor de Estadísticas Medioambientales (en adelante VEM), de la Junta de Andalucía, que obtiene sus datos de los Informes de Medio Ambiente en Andalucía (en adelante IMA), los datos registrados muestran que en los últimos años el litoral gaditano, como área geográfica de estudio, está sufriendo un incremento en esta variable de forma ligera pero continua en el tiempo en el periodo 1996-2019, para el último año del que se disponen datos.

La vigilancia y la evaluación del clima y del cambio climático a largo plazo se basa en la existencia de registros históricos, y aunque lo ideal es emplear medias de 30 años para caracterizar el comportamiento medio y recoger la máxima variabilidad de las magnitudes meteorológicas, el periodo 1996-2019 (superior a 20 años) sirve para hacer una evaluación preliminar del clima y dar una aproximación a los cambios en la variable analizada respecto a los valores del pasado siglo.

Por ello, el Visor de Escenarios de Cambio Climático (en adelante VECC) del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (en adelante MITERD), emplea el periodo histórico 1971-2000, que muestra para el Parque Natural, tomando como punto de referencia su centro geográfico (lon = -6,22° lat = 36,47°), un promedio de las temperaturas máximas mensuales registradas cada año de 22,8°C. Si bien, atendiendo a los datos publicados en el Visor de Estadísticas Ambientales para el periodo 2012-2019 el litoral andaluz como región climática presenta un promedio de las temperaturas máximas mensuales anuales de 24°C, evidenciando de nuevo el aumento de esta variable. También se visibiliza el incremento de esta variable para el litoral onubense en las últimas tres décadas el Visor de Escenarios de Cambio Climático del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

El proyecto contempla dos de los escenarios de cambio climático definidos a partir de los Informes del IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático), según las denominadas Trayectorias de Concentración Representativas (RCP, por sus siglas en inglés). Las RCP se caracterizan por su forzamiento

radiativo total para el año 2100 que varía entre 2,6 y 8,5 W/m² y contemplan los efectos de las posibles políticas o acuerdos internacionales tendentes a mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero. Uno de los escenarios contemplados en el visor, el RCP4.5, más optimista, considera la estabilización de las emisiones (4,5 W/m² de forzamiento radiactivo y una concentración de CO₂ atmosférico en 2100 de 538 ppm). Por el contrario, el escenario RCP8.5 considera un nivel muy alto de emisiones, con una tendencia de forzamiento radiactivo creciente (8,5 W/m² y 936 ppm de CO₂ atmosférico en 2100).

En relación con la variación esperada a largo plazo, según el VECC, tomando como modelo los escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero RCP 4.5 y 8.5, se espera que las temperaturas máximas y mínimas aumenten en este espacio, alcanzando los siguientes valores estimados en el punto de referencia:

Tabla 31. Temperaturas esperadas en los RCP 4.5 y 8.5 en el Parque Natural.

Histórico		RCP 4.5 horizonte 2100		RCP 8.5 horizonte 2100	
máx	mín	máx	mín	máx	mín
22,81 °C	12,16 °C	25,27 °C	13,93 °C	27,19 °C	15,38 °C

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Visor de Escenarios de Cambio Climático del MITERD, 2023.

Atendiendo a los registros históricos, se espera que las temperaturas aumenten en ambos escenarios de predicción, si bien se ralentizará el ritmo de ascenso de las temperaturas a partir del año 2040. Se concluye que el aumento del promedio anual de las temperaturas medias mensuales se va a incrementar en un rango comprendido entre 2,5°C (RCP 4.5) y 4,4°C (RCP 8.5) en el caso de las máximas, y de 1,4°C (RCP 4.5) a 3,2°C (RCP 8.5) en el de las mínimas.

Los datos registrados en las precipitaciones anuales no muestran una tendencia clara a lo largo del periodo 1995-2019, siendo de gran variabilidad, si bien se aprecia una tendencia a la sequía durante el periodo 2011-2019.

Por otra parte, el índice estandarizado de sequía (en adelante IESP), que registra la acumulación de anomalías de las precipitaciones mensuales respecto a las medianas de los meses del periodo de referencia 1971-2000 también es objeto de seguimiento en los IMA. En el IMA 2020 se concluye que desde finales de 2018 se ha registrado a nivel regional un periodo de sequía que ha tenido continuidad hasta 2020, atendiendo a que todos los meses de este año han registrado sequía de nivel moderado o severo.

Por otra parte, según el VECC, en cualquiera de los escenarios estudiados se espera que el régimen pluviométrico medio diario sea menor a la magnitud del registro histórico, de manera que previsiblemente las precipitaciones medias anuales registradas en el ámbito del Plan continuarán decreciendo con el paso de los años.

Tabla 32. Precipitaciones medias esperadas en los RCP 4.5 y 8.5 en el Parque Natural.

Histórico	RCP 4.5 horizonte 2100	RCP 8.5 horizonte 2100
1,37 (mm/día)	1,31 (mm/día)	1,25 (mm/día)

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Visor de Escenarios de Cambio Climático del MITERD, 2023.

4.1.9.2. Efectos y riesgos esperados del cambio climático en el litoral de Cádiz

Los resultados disponibles sobre la evaluación de los efectos del cambio climático en Andalucía muestran un escenario que puede contribuir a la intensificación de las principales amenazas sobre los hábitats, especies y servicios que proporcionan los ecosistemas del ámbito del Plan.

Este es uno de los tres Parques Naturales andaluces que incluye una franja marina, siendo este carácter marítimo-terrestre lo que le confiere una rica diversidad de ecosistemas y paisajes así como una especial vulnerabilidad frente a los efectos del cambio climático.

Según la Unión Europea, desde el punto de vista terrestre, el aumento de las sequías, los incendios forestales y las olas de calor aumentarán la presión sobre las especies y los hábitats de los ambiente mediterráneos. En el ámbito marítimo y costero, se consideran potenciales impactos la subida del nivel del mar y la inundación de determinadas zonas costeras, la pérdida de suelo por inmersión y erosión costera, el incremento de tormentas, la acidificación y calentamiento del agua del mar, la intrusión salina, etc.

En lo referente al ámbito costero, la vulnerabilidad frente a la potencial subida del nivel del mar como consecuencia del cambio climático se evaluó como muy alta (Ojeda *et al.*, 2011)⁶. A este respecto se han observado ya algunas evidencias del cambio climático, como que la cota de inundación actual de la costa, asociada a 50 años de período de retorno, oscila en el Golfo de Cádiz entre los 3 m en la zona de Huelva y los 1,5-2 m en el Estrecho de Gibraltar alcanzando valores en torno a 2,5 m en el ámbito del Plan (Losada *et al.*, 2014). De igual modo, asumiendo que la tendencia registrada en los últimos años va a continuar así durante la primera mitad del siglo XXI se pueden estimar cambios en la cota de inundación que prevén un aumento en torno al 2-3% para el año 2040 en el Golfo de Cádiz y el ámbito del Plan.

Por otro lado, en el marco del proyecto “PIMA Adapta Costas” en el contexto del Plan de Impulso al Medio Ambiente para su adaptación al Cambio Climático en la comunidad autónoma de Andalucía (REDIAM, Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul), se ha realizado una integración de datos sobre clima y vulnerabilidad en el ámbito costero mediante la evaluación de la peligrosidad, los impactos y los riesgos derivados del cambio climático en varios escenarios de inundación y para diferentes horizontes temporales, cuyos resultados son consultables en el Visor de Impactos del Cambio Climático, también de la REDIAM.

En base a estos escenarios de emisiones RCP4.5 y RCP8.5, el nivel medio de subida del nivel del mar, a una distancia variable entre 1 y 10 km de la línea de costa del ámbito del Plan, ascendería hasta el año 2050 de unos 21 a 24 cm (RCP4.5 y RCP8.5, respectivamente), mientras que hasta el año 2100 el ascenso estimado es de unos 45 a 64 cm (RCP4.5 y RCP8.5, respectivamente). La pérdida de franja costera será de anchura variable en función de la topografía y, concretamente, hasta el año 2050 se estima un retroceso de la línea de costa en el ámbito del Plan de entre unos 8,9 m hasta unos 19,4 m en el escenario de emisiones RCP4.5 y de entre 9,53 y 20,7 m en el caso del RCP8.5.

⁶Ojeda, J. (Coord.). 2011. Análisis preliminar de la vulnerabilidad de la costa de Andalucía a la potencial subida del nivel del mar asociada al Cambio Climático. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

4.1.9.3. Elementos sensibles al cambio climático

La principal amenaza en este espacio será la potencial subida del nivel del mar que convertirá en hábitats especialmente vulnerables a las zonas húmedas (estuarios, marismas, salinas, caños, etc.) y playas del Parque Natural, siendo especialmente destacables los estuarios y marismas que han sido identificados como prioridades de conservación de este espacio (HIC 1110, 1130, 1140, 1150*, 1160, 1310, 1320, 1420 y 1510*).

Con carácter general y de acuerdo con la identificación de hábitats vulnerables, las especies vegetales y de fauna vinculadas a dichos hábitats son especies que *a priori* y, a la espera de estudios que evalúen expresamente su vulnerabilidad, pueden considerarse como especies susceptibles a los efectos del cambio climático.

De las especies de flora presentes en el ámbito del Plan que muestran vulnerabilidad al cambio climático como consecuencia de la afección a su hábitat o por la disminución del área de distribución potencial como consecuencia de los cambios del clima previstos por los escenarios de cambio climático, se destacan aquellas que además están incluidas en el Inventario de Especies de Flora Relevante: *Zostera noltii*, *Zostera marina*. Por su parte, en especies como *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* la variable clima, según muestran los escenarios de cambio climático, no desempeñará un papel estrictamente limitante para su conservación futura, sino que su efecto se unirá al de otros factores (degradación del hábitat, fragmentación de núcleos), que ejercerán las mayores amenazas. Entre las especies de fauna sobre las que se proyecta algún tipo de impacto en su distribución potencial como consecuencia del cambio climático según los trabajos de Araujo et al. (2011)⁷ sobre impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático de fauna (vertebrados), se destacan aquellas recogidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas y las que aparecen incluidas en el anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. Para las especies *Ciconia nigra* y *Lutra lutra* los escenarios de cambio climático prevén que el impacto sobre el área de distribución potencial para el siglo XXI será moderado. Por su parte, para *Discoglossus galganoi* los impactos esperados desde el punto de vista climático serán bajos.

La subida del nivel del mar tendrá una repercusión negativa sobre el aprovechamiento salinero y también sobre la biota asociada ya que las estructuras salineras del Parque Natural que presentan una mayor exposición verán afectadas, por rebase, sus vueltas de afuera durante la máxima pleamar viva.

4.1.9.4. Evaluación de los riesgos derivados del cambio climático

Una valoración cualitativa de la vulnerabilidad de los HIC y especies que constituyen las prioridades de conservación puede realizarse a partir de tres factores: la exposición, el peligro y la vulnerabilidad.

- La **exposición** hace referencia a los elementos (personas, especies, ecosistemas, servicios y recursos socioambientales, infraestructuras, etc.), que pueden resultar damnificadas a consecuencia de los peligros derivados del cambio climático.

- El **peligro** se refiere al acontecimiento potencial de un suceso físico o tendencias relacionados con el

⁷Araujo, M.B., Guilhaumon F., Neto D. R., Pozo, I., & Calmaestra R. (2011) Impactos, Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático de la Biodiversidad Española. 2 Fauna de Vertebrados. Dirección general de medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Madrid, 640 pág.

clima o los impactos físicos de este, que pueden ocasionar efectos sobre la vida, infraestructuras, recursos socioambientales, etc. Los peligros derivados del cambio climático que suponen, y supondrán, una amenaza son la variación de temperatura (incremento de la temperatura media y máxima, incremento de de temperatura mínima nocturna, mayor frecuencia o duración de olas de calor, menor frecuencia o duración de olas de frío, etc) y de la disponibilidad de agua (reducción de la precipitación anual, disminución de las precipitaciones otoñales e invernales, etc). Estos peligros se ponen de manifiesto al revisar los registros históricos de precipitación y temperatura, así como las comparaciones con los escenarios posibles.

- La **vulnerabilidad** alude a la susceptibilidad de que un elemento sea afectado negativamente por el cambio climático, considerando la influencia de variables como la sensibilidad o la resiliencia. Por ello, este concepto se encuentra estrechamente relacionado con el de capacidad de adaptación. Se considera que un espacio es más vulnerable si alberga espacios naturales protegidos, HIC, o especies amenazadas y de interés comunitario.

El sometimiento a estos peligros (aumento de temperatura y reducción de las precipitaciones) se traduce en **impactos** (riesgos) como afecciones al estado sanitario de las poblaciones de especies de flora y fauna; subida del nivel del mar; aumento de la temperatura del agua marina; modificaciones del área de distribución de especies e HIC; alteraciones de relaciones interspecíficas; proliferación de especies exóticas; alteración de servicios ecosistémicos; decaimiento forestal ocasionado por cambios en la frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios forestales; degradación del suelo, erosión y desertificación; alteración del balance hídrico y sequías prolongadas; incremento de la incidencia de plagas y enfermedades; extinciones, migraciones y alteraciones fenológicas, etc.

Tabla 33. Evaluación del riesgo del cambio climático en el ámbito del Plan.

Exposición	Peligro	Vulnerabilidad	Impacto (Riesgo)	Capacidad de adaptación
Sistemas dunares: HIC 2120, HIC 2130*, HIC 2250*, HIC 2260 y HIC 2270*	Aumento de la temperatura/Subida del nivel del mar	Alta	Alteraciones en la dinámica mareal Alteraciones balances sedimentarios Cambios en la composición de especies, pérdida de diversidad Pérdida de superficie Proliferación de especies exóticas invasoras. Incremento en la frecuencia e intensidad de temporales	Dependiente de actuaciones de manejo y gestión
Estuario y marismas (HIC 1110, HIC 1130, HIC 1140, HIC 1150*, HIC 1160, HIC 1310, HIC 1320, HIC 1410, HIC 1420, HIC 1510 <i>C. niger</i> , <i>I. audouinii</i> , <i>P. haliaetus</i> , <i>A. anguilla</i> y <i>P. marinus</i>)	Aumento de la temperatura/Subida del nivel del mar Disminución de las precipitaciones	Alta	Alteraciones en la dinámica mareal Alteraciones balances sedimentarios Afección a la estructura de las poblaciones Cambios en la composición de especies, pérdida de diversidad Pérdida de superficie Proliferación de especies exóticas invasoras Incremento en la frecuencia e intensidad de temporales Aislamiento poblacional	Dependiente de actuaciones de manejo y gestión

¹ Adaptada al ámbito del Plan de "Las áreas protegidas en el contexto del cambio global. Incorporación de la adaptación al cambio climático en la planificación y gestión Manual 13". Series de manuales EUROPARC-España, 2018.

4.1.9.5. Acciones de adaptación y mitigación del cambio climático en el ámbito del Plan

Los esfuerzos de adaptación y mitigación para el ámbito del Plan se articulan en base a tres líneas estratégicas que se integran dentro de los objetivos generales del PORN y los objetivos operativos del PRUG:

- Aumento de la resiliencia y reducción de la vulnerabilidad de las especies, ecosistemas, hábitats, usos y aprovechamientos que concurren en el ámbito del Plan y, especialmente, los considerados prioridades de conservación.

- Mejora del conocimiento de las prioridades de conservación en relación a su vulnerabilidad al cambio climático.

- Seguimiento-evaluación del efecto del cambio climático sobre las prioridades de conservación.

Estas líneas estratégicas también tienen reflejo en la regulación establecida para el ámbito del Plan (epígrafe 8.3. Régimen general de actividades y actuaciones del presente Plan y epígrafe 4.2. Normas relativas a usos y actividades del PRUG) así como en las recomendaciones de ordenación y gestión (ver epígrafe 7.1. Criterios y directrices generales para la ordenación del espacio natural protegido del presente Plan y el epígrafe 4.2. Normas relativas a usos y actividades del PRUG) y, finalmente en la parte ejecutiva de los planes (ver epígrafe 5. Medidas e indicadores del PRUG).

Por otro lado, la presente planificación ambiental contribuye de manera eficiente al incremento de la capacidad de fijación de carbono, de acuerdo a lo establecido en la Ley 8/2018, de 8 de octubre (artículo 38.1 y artículo 37).

En el caso del ámbito del Plan los esfuerzos de adaptación y mitigación se materializan además, en medidas más concretas dirigidas principalmente a aumentar la resiliencia y a disminuir la vulnerabilidad (ver epígrafe 5.1. del PRUG) a través de:

- Reducción del impacto de las amenazas.
- Seguimiento del grado de conservación.
- Mejora de la información.
- Refuerzo de la función de conectividad.
- Mejora de las poblaciones de especies de fauna y flora.

4.1.9.6. Conectividad

Ante los efectos del cambio global, conservar y fomentar la función de conectividad se ha convertido en una de las principales estrategias de mitigación y adaptación para lograr el mantenimiento de poblaciones

biológicas viables, así como las funciones de los ecosistemas.

En este sentido, el mantenimiento de una red de espacios naturales correctamente interconectados resulta un factor clave por lo que el IPCC destaca la necesidad de establecer redes de conectividad como medida de adaptación y mitigación.

El principal efecto del cambio climático sobre la función de conectividad viene dado por el aislamiento de poblaciones de fauna y flora, así como de HIC (aparición de barreras, reducción de flujos genéticos, pérdida de continuidad física, etc) lo que se traduce en una disminución de la resiliencia y un incremento de la vulnerabilidad.

En el ámbito del presente Plan la conectividad ecológica interna y externa es muy buena, en términos generales para el conjunto de especies e HIC, ya que no existen grandes infraestructuras que actúen como barreras para la dispersión de las especies y hábitats o los flujos ecológicos. La conectividad externa es muy robusta por la cercanía de espacios naturales de características ecológicas y usos similares, así como otros que al presentar características distintas a las del Parque Natural contribuyen a mejorar la resiliencia de este y del conjunto de espacios naturales en e que se engloba (ver epígrafe 4.1.8. del presente Plan).

4.1.10. En relación con la vegetación

El Pinar de la Algaida, situado en el término municipal de Puerto Real y dentro del Parque Metropolitano Marisma de Los Toruños y Pinar de La Algaida, constituye una representación relevante de las escasas formaciones arboladas que se localizan en el Parque Natural. En general, su estado fitosanitario puede considerarse bueno, se encuentra afectado levemente por poblaciones de procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*), aunque sin sobrepasar los umbrales por los que se considera como plaga problemática. Si se realizan tratamientos contra esta especie con cierta asiduidad es únicamente por la intensidad del uso público que soporta y los problemas que podrían causar el contacto humano con los pelos urticantes de las orugas que se desprenden de su cuerpo, que provocan desde irritación en oídos, nariz y garganta o episodios alérgicos, hasta choques anafilácticos de relativa gravedad.

La colonización por especies exóticas se considera como una de las principales causas de pérdida de biodiversidad en el planeta. En el Parque Natural Bahía de Cádiz, pero también en otros espacios litorales de Andalucía, como Doñana o la desembocadura del Guadalhorce, las dunas y marismas están siendo literalmente invadidas por dos plantas sudafricanas, *Galenia secunda* y *Carpobrotus edulis* (uña de león). La grave amenaza que supone su rápido avance plantea la necesidad de organizar labores urgentes de control de sus poblaciones, procediendo a su retirada manual de forma selectiva, evitando el uso indiscriminado de químicos o maquinaria que podrían afectar negativamente al resto de la comunidad autóctona. Durante los últimos años se han organizado varias campañas de eliminación de especies exóticas, a veces con personal técnico o con la participación de voluntariado ambiental y otras instituciones. Otras invasoras contra las que se actúa puntual y periódicamente en distintos sitios y por diversas administraciones son las chumberas (*Opuntia sp.*), los transparentes o siempreverdes (*Myoporum sp.*) y los plumeros (*Pennisetum setaceum*), entre otras.

Tabla 34. Especies de flora exótica invasora observadas en el Parque Natural desde 2008

Especie		Especie	
<i>Acacia karoo</i>	<i>Arundo donax</i>	<i>Galenia pubescens</i>	<i>Opuntia subulata</i>
<i>Acacia saligna</i>	<i>Carpobrotus spp</i>	<i>Myoporum tenuifolium</i>	<i>Sargassum muticum</i>
<i>Agave americana</i>	<i>Cotula coronopifolia</i>	<i>Nicotiana glauca</i>	<i>Solanum sodomium</i>
<i>Agave sisalana</i>	<i>Disphyma crassifolium</i>	<i>Opuntia dillenii</i>	<i>Spartina densiflora</i>
<i>Arctotheca calendula</i>	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	<i>Opuntia ficus-indica</i>	<i>Yucca aloifolia</i>
<i>Pennisetum setaceum</i>	<i>Cortaderia selloana</i>	<i>Oxalis pes-caprae</i>	<i>Arctotheca calendula</i>

Fuente: Programa Andaluz para el Control de las Especies Exóticas Invasoras. Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul, 2022.

Es necesario prestar atención en un futuro, por su capacidad de expansión, a algas invasoras que colonizan las costas gaditanas como *Asparagopsis armata* y *Rugulopteryx okamurae*, y a una gramínea de origen sudamericano, *Spartina densiflora*, que desplaza a la variedad autóctona local pero sin llegar a suponer graves problemas ambientales añadidos. La primera ha sido objeto de una reciente campaña de eliminación en el espacio protegido que la ha hecho desaparecer (al menos momentáneamente), mientras que la segunda prolifera en el entorno del Parque Natural e incluso ha sido observada puntualmente en el Parque Natural a pesar de determinadas actuaciones de erradicación que se han llevado a cabo.

De las 4 especies de fanerógamas marinas presentes en Europa, en la Bahía de Cádiz encontramos dos de ellas: *Zostera noltii* y la recientemente descubierta *Zostera marina*. Las fanerógamas marinas se asientan principalmente en fondos marinos blandos, de tipo fango y arena. En la Bahía de Cádiz son especialmente abundantes en zonas protegidas como el saco interno de la Bahía, pero también pueden encontrarse en zonas más expuestas, como el bajo de la Cabezuela (Puerto Real), el sistema rocoso del Chato (Cádiz-San Fernando) y Sancti Petri (Chiclana de la Frontera). El hecho de que, de las cuatro especies existentes en nuestro país, tres puedan localizarse en la Bahía, indica que la calidad ambiental que tiene el área es muy importante. De su conservación depende la vida de numerosas especies, muchas de ellas con valor comercial, de ahí la participación de esta consejería en proyectos de investigación y conservación de fanerógamas como el Life Blue Natura.

En cuanto a la especie de flora más importante de las que habitan en el Parque Natural, *Cynomorium coccineum*, catalogada como Vulnerable en el Catálogo de Especies Amenazadas Andaluz (Decreto 23/2012, de 14 de febrero), se mantiene en buen estado de conservación en todas las localidades conocidas en las que se realizan seguimientos periódicos. Únicamente se han detectado algunas afecciones durante las obras de restauración del castillo de Sancti Petri, pero sin llegar a comprometer gravemente la población. Existe otra especie singular que no se encuentra protegida por la legislación actual, *Verbascum pseudocreticum*, que presenta sus únicos efectivos andaluces y europeos en apenas dos puntos del Parque Natural Bahía de Cádiz (dos poblaciones organizadas en 10 localizaciones), los alrededores de la batería de Urrutia y la salina de Los Desamparados. La distribución mundial de esta especie es bastante restringida y se limita a las localizaciones indicadas en la Bahía y al noroeste de Marruecos y está siendo objeto de seguimiento permanente por parte de personal técnico de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

4.1.11. En relación con el uso público y los recursos turísticos

Los últimos años han sido los de la consolidación de la diversificación de la oferta turística y de uso público del Parque Natural Bahía de Cádiz. Los esfuerzos realizados por distintas administraciones para poner las bases sobre las que desarrollar una nueva actividad económica están dando sus frutos. En estos momentos se aprecia un incremento sustancial y sostenido del turismo patrimonial, etnográfico, gastronómico, ornitológico y del turismo activo que invita a cierto optimismo en cuanto al futuro inmediato del sector.

Gracias a iniciativas e inversiones diversas de varias administraciones públicas de muy distinto ámbito competencial y a efemérides como el Bicentenario de la Constitución de Cádiz de 1812, se han rehabilitado y puesto en valor distintos monumentos en Bahía de Cádiz y su entorno, que han posibilitado el surgimiento de actividades turísticas que han ampliado sobremanera la oferta preexistente y consolidado a la comarca geográfica como un destino cultural de primera magnitud. El castillo de Sancti Petri, las baterías del Puente Suazo, el Real Carenero son algunas de las actuaciones que se han llevado a cabo recientemente dentro de los límites del espacio natural protegido. No obstante, aún queda determinado patrimonio emblemático por restaurar, como es el caso del molino de mareas del Río Arillo, posiblemente en tiempos el más importante de toda la Península Ibérica, que se encuentra en un lamentable y progresivo estado de deterioro.

En cuanto al turismo activo, la Bahía de Cádiz cuenta con dos zonas donde existe una amplia oferta de deportes en la naturaleza como el piragüismo, distintas modalidades de surf, vela, mountain bike, etc.: el Parque Metropolitano Marisma de los Toruños y Pinar de la Algaida. en el Puerto de Santa María y el entorno de la desembocadura del caño de Sancti Petri en Chiclana de la Frontera.

La producción de pescado de estero en extensivo nunca ha sido una actividad muy lucrativa. Sin embargo, los bajos precios de las capturas están obligando a diversificar el producto y mezclarlo con otras propuestas novedosas, algunas de ellas más obvias, relacionadas con el turismo gastronómico, pero también con otras menos esperables, como la caza fotográfica. En efecto, se trata de convertir los despesques en una atracción etnográfica complementada con una degustación del pescado entre los participantes junto a otros más de vanguardia, como distintos tipos de algas o incluso matorral propio de salinas. En algunas salinas se ofrecen servicios de despesque para facilitar la toma de fotografías de aves, que se suelen mostrar bastante cercanas, confiadas ante la alta concentración de posibles presas en las redes de pesca.

El turismo ornitológico, a pesar de ser una de las potencialidades más claras en el Parque Natural, aún no ha alcanzado su óptimo esperable, aunque sí se constata un interesante aumento en las peticiones de este tipo de actividades que hace augurar un futuro prometedor.

El uso público, como se comentaba en el apartado correspondiente, también ha experimentado un importante proceso de consolidación y asentamiento. Básicamente puede decirse que desde la aprobación del anterior PORN se ha producido un importante crecimiento en la oferta y en la calidad de los equipamientos y muchas mejoras en promoción y en materia de señalización, que han supuesto un incremento sustancial de la afluencia de personas visitantes al espacio natural protegido. La apertura del Centro de Visitantes de San Fernando en 2008, uno de los más significados de toda Andalucía, ha marcado un antes y un después en lo que se refiere a interpretación del patrimonio y en la percepción que las personas visitantes tienen del espacio natural.

La consolidación del uso intensivo de varios de los senderos, de marcado carácter periurbano, conlleva ciertos problemas a la fauna en los alrededores de los mismos. Algo parecido sucede en la playa de

Levante con la nidificación del charrancito común. Un cierto número de personas utiliza la red de senderos o las mismas playas para pasear perros sin cumplir las normas que impiden llevarlos sueltos y son relativamente frecuentes los actos de molestias durante la cría e incluso predación de ejemplares jóvenes.

No obstante, teniendo en cuenta la existencia de un área metropolitana sumamente poblada circundando al espacio y una población flotante de turistas alojados en las inmediaciones tan importante, no puede decirse que las potencialidades estén suficientemente aprovechadas y que no quede aún un significativo trabajo por hacer cara al futuro. Cabe por tanto reforzar aquellos elementos que favorezcan la conexión tanto con la población circundante como con los espacios naturales en un entorno más amplio, abundando en la idea de red de espacios naturales así como promover los sectores y actividades más integrados y dependientes de la conservación del patrimonio integral del Parque Natural.

4.1.12. En relación con la erosión

Los riegos litorales en el entorno de la Bahía asociados a factores externos se deben fundamentalmente a dos tipos de procesos físicos: los tsunamis y los temporales invernales. La última evidencia de tsunami con repercusiones en el ámbito del Parque Natural fue registrado en 1755 asociado al terremoto de Lisboa. Dicho tsunami produjo fuertes alteraciones en el litoral entre Cádiz y San Fernando (Campo, 1992) y un retroceso costero en el entorno de Sancti Petri. Por su parte, los temporales marítimos procedentes del Océano Atlántico son fenómenos que habitualmente generan daños y pérdidas en la costa de la Bahía, como en paseos marítimos, en estructuras portuarias y espigones y rotura de saneamientos. Los efectos de estos temporales sobre las playas del Parque Natural se traducen en erosión de dunas, aparición de escarpes erosivos y abanicos de desbordamiento en playas y afloramiento de sustrato.

Una de las morfologías que más sufren riesgos litorales son las islas barrera dado su habitual escaso desarrollo en altura. De este modo, el sistema de flecha-barrera de Sancti Petri ha presentado una tendencia erosiva, lo que obligó a la regeneración artificial de su playa en el verano de 1998.

También conviene considerar los procesos erosivos sobre las estructuras salineras, como es el caso de las vueltas de afuera, y especialmente en los casos de abandono de la actividad. Estas estructuras constituyen elementos fundamentales para el control hídrico en el interior de las mismas y su rotura, además de alterar la dinámica hídrica que pueda resultar favorable para la conservación de los valores ecológicos que soportan las salinas, impediría el manejo de los niveles de agua.

En la zona del golfo de Cádiz, donde se encuentra ubicado el espacio natural protegido, los resultados obtenidos por diversos estudios (Medina *et al.*, 2004⁸; Ribera *et al.*, 2011⁹; Plomaritis *et al.*, 2015¹⁰) no permiten detectar una tendencia clara en relación con la evolución histórica de los temporales y por tanto, de sus

⁸Medina *et al.* (2004). Impactos en la costa española por efecto del cambio climático. Fase III. Estrategias frente al cambio climático en la costa. Oficina Española de Cambio Climático, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

⁹Ribera, P.; Gallego, D.; Pena-Ortiz, C.; Del Río, L.; Plomaritis, T.A. & Benavente, J. (2011). Reconstruction of Atlantic historical winter coastal storms in the Spanish coasts of the Gulf of Cádiz, 1929–2005. *Natural Hazards and Earth System Sciences* 11, 1-8.

¹⁰Plomaritis, T., Benavente, J., Laiz, I., & Del Río, L. (2015). Variability in storm climate along the gulf of Cadiz: the role of large scale atmospheric forcing and implications to coastal hazards. *Climate dynamics*, 45(9-10), 2499-2514.

previsibles efectos sobre los hábitats y servicios proporcionados por los ecosistemas costeros del Parque Natural en el futuro.

4.2. Diagnóstico de las prioridades de conservación de la ZEC y de la ZEPA

De acuerdo con el artículo 1 (letras e y i) de la Directiva Hábitats el término “estado de conservación” describe la situación general de un HIC o una especie en una región biogeográfica dada (comunitaria, estatal ...). El estado de conservación, que se evalúa periódicamente en el marco de los informes sexenales que se elaboran en virtud del artículo 17 de la Directiva Hábitats, se encuentra disponible para el periodo más actualizado (2013-2018) en EIONET¹¹.

El “grado de conservación”, recogido en el FND, evalúa, con arreglo a los criterios del anexo III de la Directiva Hábitats, para un HIC o una especie presente en un espacio determinado, en este caso la ZEC Bahía de Cádiz, la contribución de ese espacio a la conservación global de ese HIC o esa especie.

Por tanto “estado de conservación” y “grado de conservación” no son términos asimilables, en tanto que se refieren a ámbitos distintos, y se valoran o cuantifican de forma distinta, y con diferentes categorías de valoración.

Para cada uno de los objetos de conservación que constituyen las prioridades de conservación se ha incluido una tabla que pone de manifiesto su importancia relativa en el contexto biorregión, estatal, andaluz y ZEC por medio de la comparación del parámetro “población”, para las especies, y del parámetro “superficie”, en el caso de los HIC.

Así mismo, se incluye una tabla en la que se sintetiza la evaluación del “estado de conservación” y del “grado de conservación” en los diferentes contextos geográficos.

Por último hay que resaltar que, para las especies de la Directiva Aves, desde la Comisión Europea no se solicita una evaluación del estado de conservación a nivel biogeográfico ni estatal y los estados miembro solo tienen que informar sobre las cifras poblacionales, el rango y, especialmente, las tendencias de estas variables, tanto a corto como a largo plazo en el marco del informe derivado del artículo 12 de la Directiva de Aves.

4.2.1. Sistemas dunares

El Parque Natural Bahía de Cádiz cuenta, principalmente, con dos sistemas dunares que incorporan una serie de ambientes sedimentarios muy variados desde el punto de vista geomorfológico. Se localizan en la península de Los Toruños en Valdelagrana (Playa de Levante), en el Puerto de Santa María, y en la playa de Camosoto, sobre la flecha litoral de Sancti Petri, en San Fernando.

¹¹ <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/> y <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/species/summary/>

La flecha de Valdelagrana es una zona arenosa con alrededor de 7 km de extensión y 1,5 km de anchura media. Tiene asociada una playa continua desde los espigones que flanquean en el norte la desembocadura del río Guadalete hasta la Punta de los Saboneses, ya en el sur de la península. El área que se corresponde con la playa urbana de Valdelagrana está fuera del Parque Natural y se encuentra muy antropizada, ya que carece de trasplaya y, obviamente, de sistemas dunares. Sin embargo, a partir de la zona protegida, el sistema dunar se encuentra presente hasta que entronca con las marismas de los Toruños.

Las dunas conforman varios cordones longitudinales que bordean la parte interna de la playa, más o menos paralelos a la línea de costa. Concretamente, tras el cordón asociado a la actual playa, se observan tres líneas diferentes formadas por diferentes estadios de progradación de la flecha durante los últimos 6.500 años, coincidentes con los cambios del nivel del mar acontecidos en la región tras el máximo flandriense. Estos cordones litorales marcan la antigua situación de la línea de costa durante transgresiones y regresiones marinas. La altura del sistema dunar es relativamente baja y homogénea, ya que suelen medir de media de 1,5 a 2 m.

En cambio, la anchura de los cordones dunares presenta una gran variabilidad que se relaciona con la antigüedad de los mismos. Así, los más anchos se corresponden con los estadios iniciales de formación y crecimiento de la flecha de Valdelagrana. Hoy, esa parte del sistema, la más antigua, que se conforma como un campo dunar, está ya desvinculada de la dinámica litoral y se encuentra colonizada por vegetación arbórea y arbustiva, principalmente pinos y retamas. Más al sur, los cordones dunares activos sí que se relacionan en la actualidad con la playa viva.

En la flecha de Valdelagrana se encuentran citados los siguientes hábitats de interés comunitario:

- Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* o dunas blancas (HIC 2120).
- Dunas costeras fijas con vegetación herbácea o dunas grises (HIC 2130*).
- Dunas litorales con *Juniperus* spp. (HIC 2250*).

De entre ellos, las dunas blancas son las que ocupan una superficie mayor, alrededor de 28 ha en total. Son las más próximas a la playa y, por lo tanto, son las que sufren mayor presión antrópica, ya que la playa soporta un intenso uso público durante el estío, mayor cuanto más cerca se sitúe del núcleo urbano de Valdelagrana en el Puerto de Santa María, sobre todo tras el cierre de la carretera que recorre de norte a sur la península de los Toruños.

El HIC 2130* (dunas grises), considerado de carácter prioritario, tiene una exigua representación en la flecha, apareciendo en el tercio sur de la misma, inmediatamente detrás de la playa. El hábitat de dunas litorales con *Juniperus* spp. (HIC 2250*), tiene cierta presencia en los cordones dunares más antiguos en el centro y el extremo norte, bien dentro del backshore, en zonas más estabilizadas y menos activas.

Sin embargo, además de los inconvenientes de presión humana directa, el problema mayor y que puede comprometer el futuro del sistema es la regresión que sufre la flecha en la actualidad a causa de procesos erosivos que tienen su origen en la alteración de la dinámica litoral, por causa de la construcción de los diques de la desembocadura del río Guadalete y el relleno de La Cabezuela. Este fenómeno es más

palpable junto a la Punta de los Saboneses, donde las dunas embrionarias han migrado hacia el este, llegando incluso a cubrir la vegetación marismeña hasta el punto que, hoy en día, pueden observarse restos de vegetación marismeña aflorando en la zona intermareal de la playa.

El sistema dunar de Camposoto se desarrolla sobre la flecha litoral de Sancti Petri, situado en el término municipal de San Fernando, sobre una superficie de 118 ha. Está formado por un conjunto de dunas activas, que ocupan alrededor del 54% del total, y dunas estabilizadas, que son el 33,5% del área, con diferente grado de conservación. La superficie restante, un 12,5%, se corresponde con entrantes de marea.

En el extremo meridional de la flecha se encuentra el Monumento Natural Punta del Boquerón, situado sobre una línea de dunas vírgenes, emergidas del Atlántico frente a las Marismas de Sancti Petri. Junto al indudable valor paisajístico del entorno, dominado por caños, islotes y mar del estuario del Guadalete, este Monumento Natural es una muestra más de la compleja e interesante formación de la costa gaditana.

Desde el mar en el oeste hasta las marismas de Sancti Petri en el este se sucede, en primer lugar, una playa arenosa sujeta a la acción de la marea y el oleaje, que rompe la continuidad de la playa a través de una decena de roturas de cordón en los que pueden depositarse puntualmente cantos y gravas. Está prácticamente desprovista de vegetación, salvo alguna especie primocolonizadora que puede desarrollarse en las áreas más internas.

Más hacia el interior aparecen las dunas primarias, que mantienen un intercambio activo de arenas con la playa contigua. En la actualidad, este intercambio se ha tornado negativo, es decir, las dunas activas tienen su origen en antiguas dunas secundarias reactivadas por la erosión. Como sucede con la propia playa, este frente se encuentra también fragmentado por el oleaje y los temporales, que abren entrantes de marea que pueden llegar incluso a la marisma de la barra litoral. La altura de las dunas no suele sobrepasar el metro en la zona norte de esta unidad, aunque en el sur, la cota se sitúa entre los 3 y 5 m. Las coberturas de vegetación son bastante dispares de un 20-30% en la zona norte y de un 10-60% en la sur.

En la zona sur de la flecha existen dos campos de dunas móviles desnudas, en los que predomina la transferencia de arenas. Lo habitual, sin embargo, es que tras las dunas primarias se encuentre un cordón muy activo en el que, además de la transferencia de arenas, existan zonas de acumulación producidas por la presencia de especie pioneras. Se trata de la zona de dunas móviles con vegetación, donde *Medicago marina* es la especie más abundante, aunque a medida en que la acumulación de arena eólica se incrementa se acompañan de *Eryngium maritimum* e incluso de *Retama monosperma*.

Una vez la zona dunar se estabiliza, nos encontramos con distintas tipologías. En general se trata de formaciones que mantienen la morfología dunar, pero que ya no se encuentran ligadas a intercambios de materiales. Dependiendo de la humedad edáfica aparecerán desde dunas secundarias con herbáceas hasta retamares.

Las dunas secundarias con herbáceas presentan una alta cobertura vegetal que puede llegar a valores cercanos al 100%. La diversidad de especies de flora es la más alta, con diferencia, de todo el sistema dunar. Esta riqueza se debe a la presencia añadida de especies ruderales y a los frecuentes entrantes de marea que penetran hacia el interior, lo que añade al ambiente especies adaptadas a zonas salobres. También, entre las zonas interiores y más bajas de estos sistemas dunares, donde el freático es más elevado, pueden encontrarse pequeñas zonas húmedas pobladas de especies palustres, dulceacuícolas o salobres.

Los retamares se encuentran en la zona más meridional de la flecha sobre dunas fijadas cubiertas densamente de *Retama monosperma* (75-95%). Se encuentran tras las dunas primarias y están discontinuadas por la presencia de frecuentes entrantes de marea. En su seno, a veces aparecen depresiones donde aflora el agua freática de la duna con vegetación higrófila.

En la flecha de Camposoto se encuentran presentes los siguientes hábitats de interés comunitario:

- Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* o dunas blancas (HIC 2120).
- Dunas costeras fijas con vegetación herbácea o dunas grises (HIC 2130*).
- Dunas litorales con vegetación esclerófila de *Cisto-Lavanduletalia* (HIC 2260).

En general, puede afirmarse que en la barra de Camposoto predominan levemente los procesos erosivos. Únicamente la Punta del Boquerón presenta un balance neto positivo, ya que se sobreponen los procesos de acreción, como puede observarse claramente en la sucesión de las fotografías aéreas de los últimos años, donde se aprecia que la flecha está sufriendo una manifiesta y permanente progresión hacia el sur. En general, tras la intensa regresión sufrida por esta playa desde mediados del pasado siglo, con pérdidas de hasta 500 m de anchura en la línea de costa, puede afirmarse que el sistema está estabilizado aunque con una suave tendencia a la baja.

La playa de Camposoto presenta una altísima influencia humana, sobre todo durante la época estival. A ello hay que añadir la presencia de un sendero de uso público que discurre por el ecotono entre la duna y la marisma que conecta la playa con la Punta del Boquerón, frecuentado durante todo el año. Muchas personas a partir de la infraestructura del sendero y sus pasarelas en primera instancia, acceden al tramo de playa del sur de la flecha, cruzando para ello por las zonas más bajas del sistema dunar, contribuyendo con el pisoteo a la fragmentación del cordón, a la desestructuración de la duna y a facilitar las roturas durante los temporales y mareas más altas.

La zona norte, la peor conservada presenta casi un centenar de pasillos de deflación, habiéndose perdido el cordón dunar en casi un 30% de su extensión. En la zona sur, por contrario, solo hay detectadas 11 roturas significativas y su origen es estrictamente natural. Sin embargo, es en esta zona donde se localizan más especies exóticas invasoras, fundamentalmente *Opuntia tuna*, en las comunidades de dunas secundarias estabilizadas. También se han hallado diferentes especies invasoras exóticas en las dunas fijas con vegetación herbácea, un hábitat de interés prioritario, como es el caso de transparentes o siempreverdes (*Myoporum* sp.) y plumeros (*Pennisetum setaceum*), entre otras.

Sobre determinadas dunas estabilizadas del Parque Natural, en antiguos sistemas dunares de épocas geológicas pasadas, originados como resultado de transgresiones y regresiones marinas, aparecen pequeños bosques de pinos correspondientes al HIC 2270. A pesar de tener constatada su presencia resulta preciso determinar la distribución real en el espacio natural protegido. *Grosso modo*, puede decirse que su estado fitosanitario es bueno con bosquetes de piñonero y carrasco de distintas edades en buen estado de conservación.

Buena parte de los sistemas dunares y de los pinares del Parque Natural están afectados por el Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros y por el Programa de recuperación y conservación del camaleón común.

Entre la multitud de especies de fauna y flora más singulares que habitan estos HIC cabe destacar la presencia del camaleón (*Chamaeleo chamaeleon*), el jopo de lobo (*Cynomorium coccineum*) y la siempreviva (*Limonium ovalifolium*).

Chamaeleo chamaeleon se encuentra vinculado en la Bahía de Cádiz principalmente a retamares y pinares costeros, también es posible encontrarlo, en menor medida, en los sistemas dunares donde su presencia se cataloga como esporádica en las investigaciones y censos realizados recientemente. Dentro del Parque Natural, a salvo de la presión urbanística o agrícola, la mayor amenaza que le afecta es la captura directa de ejemplares, una práctica relativamente frecuente en la zona, junto con la presencia de perros y gatos sueltos. No obstante, debido a su consideración de espacio protegido, el Parque Natural ha sido destinatario de algunas traslocaciones de ejemplares provenientes de áreas afectadas por proyectos de urbanización o infraestructuras de los alrededores. Se trata de una especie afectada por problemas derivados de la deficiencia en la conectividad entre poblaciones, la captura de ejemplares y la pérdida de hábitat adecuado a sus necesidades.

Cynomorium coccineum es una planta parásita de raíces de quenopodiáceas, propia de la marisma alta, catalogada en Andalucía como Vulnerable, presente en la provincia únicamente en varias localidades del Parque Natural Bahía de Cádiz. La amenaza más destacada que puede afectar a sus poblaciones se concreta en la expansión de especies invasoras que podrían desplazar a su planta huésped, *Salsola vermiculata* y el pisoteo derivado de las actividades turísticas.

Limonium ovalifolium está incluida en el anexo II la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. Asimismo, la lista roja de la UICN la cataloga como “en peligro de extinción”. Habita en el oeste de Europa y en el noroeste de Marruecos. En el Parque Natural, la mayoría de sus poblaciones se localizan en la flecha de Valdelagrana, sobre suelos salobres, tras el cinturón dunar o sobre los entrantes de marea.

La colonización de estos ecosistemas por especies de flora exótica invasora como la margarita africana (*Arctotheca calendula*), la hierba de las Pampas (*Cortaderia selloana*), el rabo de gato (*Pennisetum setaceum*) o la uña de león (*Carpobrotus edulis*) supone uno de los principales problemas de conservación de las especies y hábitats de los sistemas dunares ya que desplazan a las especies nativas y afectan negativamente a la dinámica dunar debido a su virulenta capacidad de expansión.

Tabla 35. Importancia relativa de los objetos de conservación incluidos en la prioridad de conservación "Sistemas dunares" a partir del parámetro "superficie" de cada uno y para cada ámbito geográfico.

	Europa	Estatal	Andalucía	ZEC			
	mejor valor (ha)	mejor valor (ha)	Superficie (ha)	Superficie (ha)	importancia europea	importancia estatal	importancia Andalucía
Biorregión mediterránea (87,07% según el epígrafe 2.6 del FND)							
HIC 2120	-	917	1.079	62	-	6,76%	5,75%
HIC 2130*	-	2.442	2.347	2	-	0,08%	0,09%
HIC 2250*	-	5.105	2.937	12	-	0,24%	0,41%
HIC 2260	-	31.803	26.742	45	-	0,14%	0,17%
HIC 2270*	-	21.262	15.214	63	-	0,30%	0,41%

Fuentes (ámbito europeo y ámbito estatal)

HIC y especies de la Directiva Hábitats: Online report on Article 17 of the Habitats Directive (2013-2018) <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/habitat/summary/>

Fuente (ámbito andaluz y ámbito ZEC)

- HIC: Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2022. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía.

EIONET no cuenta con información disponible sobre la superficie ocupada por estos HIC a escala de biorregión. A nivel estatal la contribución de la ZEC está por debajo del 0,4% excepto en el caso del HIC 2120 que está en torno al 6% tanto a nivel andaluz como estatal. No obstante, hay que tener en consideración que los datos recogidos en EIONET se corresponden con un marco temporal (2013-2018) diferente a los datos de Andalucía y de la ZEC (2022) lo que puede traducirse en incongruencias (véase el caso del 2120 en la tabla 35) debido a las discrepancias de fecha (2013-2018 frente a 2022) y origen (HIC: Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2022. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía).

Tabla 36. Evaluación del estado de conservación, de la tendencia y del grado de conservación de los objetos de conservación incluidos en la prioridad de conservación "Sistemas dunares" a distintas escalas geográficas.

Objetos de conservación	ESTADO DE CONSERVACIÓN		GRADO DE CONSERVACIÓN
	A escala europea	A escala estatal	ZEC
Biorregión mediterránea (87,07% según el epígrafe 2.6 del FND)			
HIC 2120	U2-	U2=	A
HIC 2130*	U1-	U2=	B
HIC 2250*	U2x	U2x	A
HIC 2260	U2-	U1-	B
HIC 2270*	U2-	U2x	A

Estado de Conservación (artículo 17): Fv favorable, U1 desfavorable-inadecuado, U2 desfavorable-malo y XX desconocido.

Fuente: <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/habitat/summary/>

Tendencia: + Creciente; = Estable; - Decreciente; u Incierto y x Desconocido.

Grado de Conservación: A = Excelente, B = Bueno o C = Mediano o reducido. Fuente: valor recogido en el FND 2022.

4.2.2. Estuarios y marismas

Los estuarios y las marismas constituyen la parte nuclear del Parque Natural Bahía de Cádiz, tanto por porcentaje de superficie ocupada como por el interés que suscitan las concentraciones faunísticas que usan estos tipos de hábitats cíclicamente en determinadas épocas del año. En efecto, las llanuras mareales, junto a los esteros y las aguas someras de las distintas partes de las salinas son utilizadas por decenas de miles de aves para su alimentación, tanto en invernada, como en épocas de paso y reproducción. No cabe duda de que este es el mayor valor del espacio, por lo que los planteamientos basados exclusivamente en la valoración de hábitats fitosociológicos pudieran parecer insuficientes. En efecto, a veces las acciones de manejo sobre hábitats salineros implican la eliminación de la vegetación halófila para crear espacios de nidificación aptos para la reproducción de limícolas. Otras veces se hace necesario mantener artificialmente la conservación de hábitats antropizados en detrimento de los naturales mediante la reparación de vueltas de fuera de salinas abandonadas o incluso a través del manejo de agua en salinas no productivas para que las aves puedan seguir usándolas como zona de cría y alimentación.

No obstante, la conservación activa de esta prioridad de conservación garantiza completamente el mantenimiento de las áreas usadas por las aves para la alimentación y, en su caso, para la cría. Por ello, considerando el grupo de HIC incluidos en esta prioridad, se garantiza la protección de la ornitofauna más singular del Parque Natural.

Dentro de la prioridad estuarios y marismas se incluyen la mayoría de los ambientes de zonas húmedas del espacio, desde los bancos arenosos cubiertos permanentemente por aguas someras, hasta las llanuras intermareales fangosas, representadas perfectamente en el saco interior de la Bahía, como mucha de la vegetación pionera y colonizadoras de los ecotonos de este tipo de sustratos salinos, cíclicamente afectados por la pleamar. De igual modo, también se incluye dentro de esta prioridad al sistema circulatorio por el que el agua y los nutrientes penetran a todos los rincones del Parque Natural y aseguran el mantenimiento de sus valores naturales: los caños mareales. Asegurar el flujo permanente de un agua de calidad es y debe ser una de las grandes prioridades de la gestión del espacio natural protegido.

El Parque Natural, especialmente sus zonas húmedas, es imposible de comprender sin una visión que incluya la participación activa del factor humano. Para entender los procesos que han ido transformando durante los últimos años las marismas de la Bahía de Cádiz y prever con ciertas garantías cuál será su evolución futura, es necesario tener en consideración la historia reciente de este espacio y la incidencia de las acciones humanas en la modificación de un paisaje natural en permanente cambio. Buena parte del espacio, en torno a las 5.000 ha, son salinas, ya sea en producción, abandonadas o convertidas en cultivos acuícolas. Sin embargo, todas las salinas fueron inequívocamente hace uno, dos o más siglos, espacio marismeño. Fue en la segunda mitad del siglo XIX cuando se alcanzó la culminación del proceso de transformación del territorio. No obstante, siempre sobrevivieron áreas donde la marisma natural se conservó como tal, apenas sin antropizar, aunque en proporción muy reducida, hasta el punto de ocupar una superficie inferior al de marisma roturada que hoy en día supera las 4.000 ha.

Desde ese máximo de finales del siglo XIX hasta hoy, todavía en plena crisis salinera, que tuvo uno de sus máximos exponentes en los años setenta, se han sucedido muchos episodios importantes para los hábitats marismeños desde el punto de vista ecológico:

- Abandono de alrededor del 50% de las salinas y de la superficie salinera. Muchas de ellas, las que se encontraban en las zonas más activas están volviendo paulatinamente a naturalizarse rápidamente,

es decir a convertirse en marismas; mientras que algunas de las más interiores y alejadas de la influencia mareal, están sufriendo un proceso de colmatación y aterramiento bastante preocupante reduciendo la biodiversidad.

- Aparición de salinas mecanizadas. Aunque sólo hay una dentro de los límites del Parque Natural -La Tapa- que produce alrededor del 80% de la sal de todo el espacio, las salinas industriales son responsables de más del 50% de la biodiversidad en lo relativo a avifauna del espacio protegido. Contrariamente a lo que se pensaba inicialmente, su influencia en el espacio protegido es muy positiva, hasta el punto de que determinados esteros se corresponden con el HIC 1150*, de carácter prioritario a escala europea.
- Roturación de las salinas para su conversión en cultivos acuícolas. Aunque en principio pudiera pensarse que supuso todo un factor positivo para algunas especies ictiófagas que habitaban el espacio gracias al incremento de fauna piscícola y a la facilidad de la pesca en los esteros, la desaparición de la vegetación de los muros y el aumento sustancial de la profundidad los convirtió en impracticables para la mayor parte de la avifauna, tanto para anidar como para alimentarse. Este proceso afectó a más de 1.500 ha, por lo que su impacto negativo sobre la ornitofauna puede considerarse muy grave.
- Abandono progresivo de la actividad acuícola. Al igual que sucedió con muchas salinas, de manera más reciente, muchos cultivos de peces se han visto abandonados en los últimos años y comienzan a ser invadidos por los caños de la marisma devolviéndolos, poco a poco, a un estado más cercano al natural.

En general puede afirmarse que el proceso que domina en la actualidad en todo el Parque Natural es el de naturalización de terrenos salineros y acuícolas frente a otros como los de colmatación. Por sí mismo no es nada negativo, aunque conlleva la eliminación de nichos ecológicos e incluso de alimentación de numerosas aves. La estabilidad en los niveles de agua que proporciona el sistema salinero no es en absoluto comparable a las oscilaciones del nivel de la marea y la aparición de nuevas llanuras fangosas no equilibra la balanza, ya que ese tipo de fangos no son aprovechados como zonas de alimentación, al menos a corto y medio plazo con los datos que se disponen en la actualidad. En este sentido, no es admisible enfrentar la dicotomía natural-artificial para referirnos a marismas y salinas-esteros tradicionales, respectivamente. Las salinas-esteros tradicionales son una manera de domesticar las marismas, pero sin llegar a desnaturalizarlas por completo, ya que puede comprobarse fácilmente que la misma vegetación que tapiza los muros salineros es la que crece en las orillas de los caños y que algo parecido sucede con la avifauna e incluso con la ictiofauna.

Respecto de la conservación de esta prioridad y para entender mejor cual será su posible evolución futura deben considerarse junto con los procesos de transformación del paisaje acontecidos, el potencial efecto de la subida del nivel del mar derivada del cambio climático, que previsiblemente dará lugar a una pérdida de hábitats de humedal. Por razones obvias, los hábitats de transición entre el medio marino y el terrestre son los que sufrirán los efectos del cambio climático de una manera más directa y profunda. Aunque estos hábitats presentan cierto grado de resiliencia, al migrar tierra adentro y dar lugar a nuevas áreas inundadas a medida que sube el nivel del mar, en el caso de Bahía de Cádiz, esta capacidad de adaptación podría verse limitada por el elevado grado de urbanización (60%) que presenta el perímetro del humedal, lo que impide su migración hacia el interior. Según estimaciones realizadas por Losada *et al.* 2014, la pérdida de humedales en Bahía de Cádiz en un escenario de subida del nivel medio del mar de 2 m podría superar las 1.500 ha (superficie que el humedal intentaría colonizar).

Además, la pérdida de configuración morfológica y la afección a la lámina de agua de estas zonas húmedas puede afectar negativamente a la rica diversidad biológica acuática de este espacio, especialmente a la avifauna, cuyas áreas de cría y alimentación se localizan en estos ecosistemas. Por otro lado, la recepción de mayor cantidad de agua en las zonas húmedas puede alterar la dinámica estuarina y de la marisma, lo que podría modificar la situación actual de algunos hábitats como las playas y determinados procesos biológicos como el alevinaje de diferentes especies de ictiofauna.

El Parque Natural Bahía de Cádiz, pero especialmente este grupo de hábitats, está incluido en el ámbito de aplicación del Plan de recuperación y conservación de aves de humedales y posee alguna de las especies incluidas en él, como el águila pescadora, que se considera reproductora en el espacio aunque sus intentos de cría hayan sido infructuosos hasta la fecha. La aplicación de las diferentes actuaciones que recoge el citado plan conducirá a una ostensible mejora del grado de conservación de la prioridad.

En cuanto a especies que forman parte de esta prioridad de conservación, además del águila pescadora, existen otras aves que, sin ser reproductoras, explotan estos medios, ya sea en paso o invernada, de manera más frecuente o esporádica. De entre ellas merece destacarse la gaviota de Audouin (*Larus audouinii*).

Las poblaciones de estas especies y de otra avifauna que comparte hábitat se encuentran presionadas por los incrementos de población de especies antropófilas, tanto de animales domésticos como de fauna silvestre. Requiere especial atención las dimensiones de las poblaciones de gaviota patiamarilla. Esta especie puede suponer un grave problema para el mantenimiento o mejora del grado de conservación de la avifauna asociada a la prioridad de conservación tanto por fenómenos de competencia como de depredación directa. Los valores registrados en los censos de esta especie pueden atribuirse a la alta disponibilidad de alimento procedente de desechos de las actividades extractivas en el Parque Natural y otras fuentes de alimentos en el entorno indebidos.

La presencia de especies exóticas invasoras suponen una importante amenaza para la conservación de los ecosistemas del parque natural, de las especies autóctonas e incluso de los aprovechamientos. En el Parque Natural se ha detectado, entre otras, especies de fauna exótica como el camarón pistola (*Alpheus sp.*), el camarón oriental (*Palaemon macrondactylus*), la artemia americana (*Artemia franciscana*), la jaiba azul (*Callinectes sapidus*), el mosquito tigre (*Aedes albopictus*), el fúndulo (*Fundulus heteroclitus*), la gambusia (*Gambusia holbrooki*) o el cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*).

El impacto de especies vegetales exóticas como la espartina (*Spartina densiflora*) en estos ecosistemas también es muy importante ya que compiten por el espacio con las especies nativas.

En una valoración del grado de conservación de estas especies se debe atender al hecho de que todas son merecedoras de preocupación y, en consecuencia se encuentran incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas. Por lo que en virtud de este criterio a estas especies cabría atribuirle un grado de conservación desfavorable. No obstante, los datos que ofrecen los distintos censos disponibles, no corroboran claramente esa valoración y de hecho no son claramente interpretables.

Asimismo, es también destacable la presencia de las fanerógamas marinas *Zostera noltii* y *Zostera Marina*, especialmente vinculadas al HIC 1110 y con un alto interés ambiental.

Llanuras mareales (HIC 1140)

Terrenos llanos, de baja pendiente y de naturaleza arenosa o fangosa que emergen durante la bajamar y se sumergen durante la pleamar, son medios dominados por la marea con muy baja influencia del oleaje y ausencia de vegetación vascular. El hábitat aparece en zonas más o menos abiertas, como en el saco interno de la Bahía de Cádiz, o en los bordes de caños activos sometidos a oscilaciones mareales de más de 3 m de altura. Comprende unas 2.942 ha, lo que equivale al 28% de todo el Parque Natural. La condición necesaria para la formación de llanuras de marea es, obviamente, la presencia de mareas significativas, pero además se necesita la acción amortiguada o ausencia del oleaje, de ahí su distribución en el seno de bahías cerradas, detrás de flechas litorales, etc.

Es justamente en el Parque Natural Bahía de Cádiz donde se encuentra el ejemplo más característico del HIC 1140 de toda la Península Ibérica. Son hábitats muy productivos desde el punto de vista biológico. En cuanto a especies de flora, no es raro encontrar en ellas a *Spartina marítima* (solapadas en el HIC 1320), praderas de *Zostera noltii* y *Zostera Marina*, algas verdes de la familia de las ulváceas (*Ulva* y *Enteromorpha*), *Caulerpa*, etc. De entre las especies de fauna, son frecuentes los poliquetos (lombrices y gusanos), moluscos (coquinas, burgaillos, caracolas, cañailas, etc.) y crustáceos como las bocas de la Bahía y las coñetas.

Sin embargo, además de lo antedicho, los llanos fangosos intermareales son especialmente importantes por su relación con la alimentación de especies de aves, principalmente limícolas y láridos (gaviotas). Decenas de miles de aves utilizan asiduamente este hábitat para la alimentación adaptándose al ritmo que marcan las mareas, ya sea en invernada o en época reproductora, por lo que su conservación es vital para mantener el Parque Natural con las características con las que lo conocemos hoy en día.

Por su propia naturaleza, el HIC 1140 no presenta graves problemas de conservación, los vertidos en el interior de la Bahía son escasos y la entrada de agua de marea hacia el interior apenas si se ha visto alterada por la acción antrópica. En cualquier caso, la rotura de algunas *vuelvas de fuera* de salinas abandonadas está provocando que antiguos entornos salineros se vayan convirtiendo progresivamente en llanuras fangosas, por lo que puede considerarse incluso que el hábitat se halle en expansión y que su futuro no se encuentra comprometido. Si bien también debe considerarse el efecto de la subida del nivel del mar por el cambio climático en la conservación de dicho hábitat.

Otro efecto previsiblemente relacionado con el cambio climático y la biodiversidad de estos hábitats es la aparición de especies exóticas invasoras. En este sentido, se ha constatado en el Parque Natural Bahía de Cádiz la presencia del denominado camarón "pistola", una especie que podría haber llegado a nuestras aguas desde otras más cálidas, como la costa africana y que puede afectar a la biocenosis del sustrato fangoso del Parque Natural.

Pastizales de espartina (HIC 1320)

La *Spartina marítima* coloniza el relleno sedimentario de ensenadas, esteros, bahías, etc., poco batidas por las olas. Su hábitat se solapa en gran parte con el HIC 1140, tapizando la zona litoral intermareal entre los niveles medios de la bajamar y de la pleamar, permaneciendo emergidas o sumergidas alternativamente.

Hacia la franja infralitoral (por debajo del nivel medio de la bajamar) son sustituidas por formaciones de macrófitos marinos (HIC 1110), mientras que hacia la franja supralitoral (por encima del nivel medio de la pleamar) contactan con formaciones halófilas de matorrales crasos (HIC 1420).

Son formaciones de herbáceas pioneras de talla media, densas y tapizantes, prácticamente monoespecíficas y dominadas por *Spartina maritima*, única especie nativa del género en España. *Spartina maritima* cobra especial importancia para las aves en Bahía fundamentalmente durante la invernada, donde sus rizomas sirven de alimento para las espectaculares concentraciones de decenas de miles de anátidas que se producen todos los años, principalmente de pato cuchara, pato colorado, ánade silbón, etc.

Ocupa una superficie en el Parque Natural de alrededor de 111 ha, principalmente circundando el saco interior de la Bahía y flanqueando los principales caños. No obstante, la zona principal para esta especie se encuentra en la zona marismeña de Sancti Petri, protegida del oleaje por la flecha litoral de Camposoto.

Estos pastizales no presentan problemas importantes de conservación. La introducción artificial de especies americanas de comportamiento ecológico semejante, como *Spartina densiflora* en las costas andaluzas de Huelva y Cádiz produce diversos efectos perjudiciales en los ecosistemas de marisma. Uno de ellos es la introgresión genética que puede acabar con la especie autóctona por simple hibridación. Otro es el desplazamiento competitivo de *Spartina marítima* o de especies de los hábitats adyacentes, escasos en términos de superficie, debido a su capacidad invasiva consecuencia de la facilidad con la que producen estolones. Aunque en el Parque Natural sólo se han hallado ejemplares puntuales de *Spartina densiflora*, en su entono más inmediato su presencia si está bien contrastada, donde ha sido objeto de algunas campañas de erradicación exitosas.

Lagunas Costeras (HIC 1150*)

Las áreas señaladas por la cartografía específica como hábitat prioritario 1150* "Lagunas Costeras", se corresponden con dos zonas totalmente diferentes. De un lado los esteros de la salina "La Tapa" y, por otro, los restos de varias antiguas salinas en Sancti Petri (Santa Teresa), que han perdido la estructura interior pero que conservan en buen estado las vueltas de fuera y, por tanto, almacenan agua de manera independiente del flujo mareal lo que podría ser modificado como consecuencia de la subida del nivel del mar por el cambio climático. Colindando con ella por el sur, se incluye una zona de marisma abierta, sin separación del caño y, por tanto, a expensas de las mareas que no debería estar incluida en este hábitat. La distribución espacial del hábitat requeriría de un importante trabajo futuro de investigación sobre el terreno.

Estuarios (HIC 1130)

Es uno de los hábitats más extensos del Parque Natural Bahía de Cádiz. Se desarrolla sobre una extensión de 653 ha, principalmente en el caño de Sancti Petri, en el del Río San Pedro y junto a la desembocadura del Guadalete, en el tramo no humanizado, aunque también se extiende por una extensa red de caños secundarios.

Se entiende por ambiente estuarino a los ecosistemas de las desembocaduras de los ríos, generalmente con cierta acumulación de sedimentos continentales, sometidos a la acción de las mareas y a la doble influencia de aguas marinas y dulces, estableciéndose un gradiente de salinidad desde la zona de entrada del agua dulce, en el interior, hasta mar abierto. Ampliamente considerada, toda la Bahía puede

asemejarse a un gran estuario, sin embargo, el hábitat 1130 se corresponde con los caños mareales que están siempre cubiertos por las aguas, colindantes con las llanuras de fangos mareales y algunas praderas de plantas superiores.

La importancia de los estuarios en el Parque Natural se relaciona con el flujo de agua, sedimentos y nutrientes disueltos y en suspensión desde el continente al mar y viceversa, enriqueciendo y fertilizando las llanuras de fangos mareales y convirtiéndolos en una zona de alta productividad biológica. En un segundo plano, también puede añadirse que los estuarios cumplen una función de alimentación para algunas especies de aves ictiófagas, dado que pueden alcanzar una profundidad adecuada para permitir la predación por buceo.

Sí tiene una gran relevancia el uso de este medio como zona de alevinaje de multitud de especies de peces y como lugar de paso y aclimatación para algunos peces migratorios eurihalinos, como la lamprea y la anguila, que nacen y pasan su vida juvenil en los ríos y estuarios y vuelven al mar para desarrollarse y alcanzar la madurez sexual, momento en que vuelven a los cursos fluviales para desovar.

La anguila ha sufrido un drástico declive en las últimas décadas, con descensos de poblaciones de hasta el 95-98% en el caso de la anguila que las ha situado al borde mismo de la extinción. De ahí que la Unión Europea publicó el Reglamento (CE) N° 1100/2007 del Consejo de 18 de septiembre de 2007 por el que se establecen medidas para la recuperación de la anguila europea que es de obligatorio cumplimiento para los Estados Miembros de la UE e impone la presentación de Planes de Gestión de la Anguila. En Andalucía estas medidas se probaron por medio del Decreto 396/2010, de 2 de noviembre, por el que se establecen medidas para la recuperación de la anguila europea (*Anguilla anguilla*), que establecía una prohibición de la captura de esta especie, en cualquiera de sus fases de desarrollo, en las aguas marítimas interiores y continentales de Andalucía durante 10 años. Posteriormente, y tras comprobar que la situación de la especie continuaba siendo extremadamente delicada, se ha prorrogado esta prohibición otros 10 años por medio del Decreto 209/2020, de 9 de diciembre, por el que se establecen medidas para la recuperación de la anguila europea (*Anguilla anguilla*).

A partir del citado Plan de Gestión de la Anguila se han incrementado drásticamente los esfuerzos sobre la especie, tanto para el conocimiento de su estado de conservación como en actuaciones directas para la mejora de ese estado. Las actuaciones principales han consistido en la remoción de obstáculos y en la suelta de 1.386 kg de anguilas en Andalucía desde el inicio del Plan hasta 2016.

Hasta muy recientemente no existe información sistemática rigurosa sobre la distribución de esta especie en el ámbito de la Unidad de Gestión de la Anguila atlántica (UGA atlántica). Aunque no se dispone de datos cuantitativos, por testimonios de pescadores y otras fuentes indirectas, se sabe que sus poblaciones eran considerablemente más abundantes de lo que lo son en la actualidad. Los muestreos realizados dentro del Parque Natural han ofrecido presencia de la especie en el río Guadalete, en el río San Pedro, en el canal de Corbones, en el caño de Sancti-Petri y en el caño de Beatriz y, ya fuera del Parque Natural, en el río Iro.

Según estudios realizados en el marco del Plan de Gestión de la Anguila¹², la abundancia de la especie es escasa o muy escasa, siendo su densidad media en la UGA Atlántica de $0,72 \pm 0,14$ CPUE (abundancia en capturas) y $60,1 \pm 11,3$ BPUE (abundancia en biomasa en gramos).

¹² Estudio del Estatus y conservación de las poblaciones de anguila (*Anguilla anguilla*) en la Unidad de gestión de la Anguila (UGA) Atlántico Andaluz. Universidad de Huelva. Prenda, J. 2014 en Programa de recuperación de la anguila (*Anguilla anguilla*) en Andalucía. Informe final 2011-2015, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

En lo relativo a los esfuerzos de repoblación, en la siguiente tabla se muestran las sueltas realizadas en las campañas de 2014 y 2015 en el entorno del Parque Natural Bahía de Cádiz. A ello hay que añadir la suelta de 30 kg de anguilas dentro de los límites del Parque Natural, en San Fernando, en mayo de 2016.

Tabla 37. Suelas de angulón* hechas en el entorno del Parque Natural en las campañas 2014-2015

Lugar de suelta	Kg de biomasa
Guadalete	29,2
Caño Sancti Petri	23,5
Iro	60,9

* Ejemplares de *Anguilla anguilla* de 20-30 cm

Fuente: Boletín Informativo de Caza y Pesca Sostenible en Andalucía. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. nº 16, 2015

El Plan también contempla la repoblación de aquellos lugares donde los ejemplares no pueden acceder como consecuencia de la fragmentación de cauces y hábitats en general lo que se considera como el principal factor que limita la distribución de la especie provocando bloqueos en su migración y retrasos en la colonización que se traducen en densidades cada vez más bajas en la cabecera de los ríos. En el Parque Natural, se considera que los tramos fluviales son perfectamente permeables a los movimientos de la anguila. Sin embargo, esa permeabilidad es obstaculizada aproximadamente en un radio de 10 km aguas arriba en el caso de los ríos San Pedro (con un total del 25 km permeables hasta su desembocadura), Arroyo de Guerra o de Zurraque (28 km permeables hasta su desembocadura), Río Iro (23 km permeables hasta su desembocadura) y Río Guadalete (unos 15 km permeables) aunque el porcentaje de la longitud total de la cuenca, de acceso libre para la anguila es pequeño (3%).

La lamprea (*Petromyzon marinus*) está considerada especie de interés comunitario al estar incluida en el anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. Mediante encuestas y revisión de datos históricos se ha podido determinar la presencia de lamprea en varios estuarios andaluces (Guadiana, Guadalquivir, Guadalete y Guadiaro) pero no la dimensión de las poblaciones que, en todo caso deben ser consideradas prácticamente testimoniales. Su reproducción no ha sido confirmada y recientemente se han emprendido muestreos sistemáticos para la mejora de esta información. Las principales presiones y amenazas que soporta esta especie se relacionan con la alteración de la conectividad ecológica, concretamente, la aparición de obstáculos artificiales como diques y presas y con cambios en la granulometría de los lechos fluviales. Esta situación ha dado en incluir al Parque Natural dentro del ámbito de aplicación del "Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales", que incluye a la lamprea en el listado de especies objetivo del citado Plan.

Para la valoración del grado de conservación del HIC 1130 es inevitable la referencia al estado de las masas de agua que lo integran. Atendiendo a este valor (ver diagnóstico en relación a los recursos hídricos) el HIC no puede ser evaluado con un grado de conservación favorable. Por otro lado, en general, el HIC 1130 se ha mantenido en una situación estable durante los últimos años y no son esperables afecciones graves futuras, salvo las derivadas de las previsiones de subida del nivel del mar como consecuencia del cambio climático. Únicamente se han constatado algunas obras de infraestructuras que han modificado los calados de algunos caños que deberían restituirse a su estado natural e impedir que acciones similares vuelvan a repetirse en un futuro para que los flujos de agua no fueran ni interrumpidos ni mermados. Su grado de conservación es, pues, favorable. Cabe señalar, además que algunas especies singulares para cuya

supervivencia los estuarios y marismas del Parque Natural juegan un papel crítico, no se encuentran en una situación favorable dado que están sometidas a presiones y amenazas que exceden el ámbito de aplicación del presente Plan. Tal es el caso de las mencionadas anguila y lamprea, especies diadromas, afectadas por condiciones que exceden con mucho la escala local.

Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas y arenosas (HIC 1310)

Se trata de comunidades vegetales pioneras propias de suelos salobres, en general temporalmente inundados, dominadas por plantas herbáceas anuales de diferente naturaleza que forman poblaciones de baja densidad. En el Parque Natural, este hábitat puede hallarse en muy diversas situaciones de origen: desde en el borde de esteros salineros, en pequeños caños sin vegetación que permanecen gran tiempo emergidos, sobre lucios de salinas abandonadas, junto a encharcamientos temporales, e incluso sobre suelos arenosos removidos afectados por obras recientes que comienzan a tapizarse durante las primeras etapas seriales de colonización.

La superficie de este hábitat dentro de Bahía de Cádiz es pequeña, ocupa alrededor de 31 ha. En cuanto a su previsible evolución futura, es necesario tener en cuenta que, en algunas de las localidades donde se ha datado, sobre todo donde ha aparecido por acción antrópica, es probable que la sucesión natural lleve a convertir las plantas herbáceas anuales en matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos como los que lo circundan (HIC 1420).

Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*)(HIC 1410)

Estas formaciones herbáceas están configuradas por la presencia de especies herbáceas perennes y anuales capaces de tolerar sustratos con un amplio rango de salinidad e inundabilidad. En el Parque Natural su presencia es bastante reducida, apenas una docena de hectáreas, y está asociada a las áreas de marisma, estuarios o lagunas costeras, en las que no llega la influencia directa del agua marina.

En el Parque Natural este HIC se ubica, al norte, en la zona aledaña a la desembocadura del río San Pedro, en la parte de la orilla de la zona del Pinar de Algaida, al sur, en un brazo secundario del caño Santi-Petri, entre el caño y la playa Camposoto y, en el este, en la zona de la Salina de San José y Santa Ana.

Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocometea fruticosa*) (HIC 1420)

Son formaciones que, en marismas y bahías, reciben ligeramente la inundación de la pleamar o quedan fuera de ella, viviendo sobre suelos húmedos o muy húmedos y marcadamente salinos, sin mezcla de agua dulce. En el interior ocupan bordes de lagunas salobres, charcas endorreicas, etc., recibiendo inundación en invierno, pero con fuerte desecación estival.

Es uno de los hábitats más extendidos de todo el Parque Natural, ocupa en torno a las 3.539 ha, básicamente sobre la zona de marisma alta, en situaciones algo más elevadas que los pastizales de *Spartina* (HIC 1320), junto a caños de envergadura, en los muros de antiguas salinas y explotaciones de acuicultura semiintensiva o flanqueando esteros abandonados.

Estepas salinas mediterráneas (*Limonietaia*) (HIC 1510*)

Estas comunidades halófilas, consideradas como hábitat prioritario, actúan de ecotono entre los medios húmedos de marismas, salinas y cuencas endorreicas y los hábitats secos exteriores.

Son formaciones ricas en plantas perennes que suelen presentarse sobre suelos temporalmente húmedos, pero no inundados, por agua salina, expuestos a una desecación estival extrema, que llega a provocar la formación de eflorescencias salinas. Aparecen en la banda más seca de marismas y saladares costeros.

En el Parque Natural las áreas más grandes ocupadas por este hábitat se encuentran en el cinturón que circunda a los pinares del Coto de la Isleta en Chiclana de la Frontera y en zonas salpicadas dentro de la flecha de Valdelagrana y en Los Toruños. También existe una pequeña mancha al norte de la playa de Camposoto.

A pesar de su pequeña representación, las estepas salinas de Bahía no presentan problemas de conservación reseñables, ni por la modificación de las dinámicas litorales, ni por impactos humanos directos. En un futuro se espera una estabilidad en la superficie ocupada y en su estructura interna.

Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda (HIC 1110) y Grandes calas y bahías poco profundas (HIC 1160)

De los hábitats 1110 “Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda” y 1160 “Grandes calas y bahías poco profundas” no se tiene cartografía específica y, por tanto son complejos de evaluar. En cualquier caso, al tratarse de zonas marinas puras, bien quedarían fuera de la zona protegida o superpuestas con otros hábitats ya diagnosticados, como es el caso de las llanuras de fangos intermareales.

En cualquier caso, en relación con el HIC 1110, cabe destacar su relación con la presencia de fanerógamas marinas, siendo muy relevante en el espacio por la amplia superficie ocupada por dos de las cuatro que están presentes en las costas andaluzas: *Zostera noltii* y *Zostera Marina*. A la elevada representación de las mismas debe añadirse la importantísima función ecológica que desempeñan en los fondos marinos, destacándose el interés que suponen, especialmente, para la fauna marina. Se trata de praderas que albergan ecosistemas complejos y bien estructurados, de manera que la lista de especies colonizadoras resulta bastante extensa. Sin embargo, se trata de hábitats y especies especialmente vulnerables al cambio climático en los que ya se ha evidenciado una regresión de las poblaciones en el Golfo de Cádiz, lo que se atribuye a la actividad humana, la subida del nivel del mar y el calentamiento del agua marina (Pergent et al., 2014¹³).

Tabla 38. Importancia relativa de los objetos de conservación incluidos en la prioridad de conservación “Estuarios y marismas” a partir del parámetro “superficie” de cada uno así como del parámetro “población” de cada especie y para cada ámbito geográfico.

	Europa	Estatad	Andalucía	ZEC			
	mejor valor (ha)	mejor valor (ha)	Superficie (ha)	Superficie (ha)	importancia europea	importancia estatal	importancia Andalucía
Biorregión marina atlántica (12,93% según el epígrafe 2.6 del FND)							

¹³Pergent G, Bazairi H, Bianchi CN, Boudouresque CF, Buia MC, Calvo S et al. (2014) Climate change and Mediterranean seagrass meadows: a synopsis for environmental managers. Mediterranean Marine Science 15:462-473.

HIC 1110	6.344.017	140.510	3.812	251	<0,01%	0,18%	6,58%
HIC 1130	752.703	23.832	15.226	653	0,09%	2,74%	4,29%
HIC 1140	1.143.107	10.246	7.678	2.942	0,26%	28,71%	38,32%
HIC 1160	283.313	18.635	11.057	1.597	0,56%	8,57%	14,44%
Biorregión mediterránea (87,07% según el epígrafe 2.6 del FND)							
HIC 1150*	-	30.677	10.580	621	-	2,02%	5,87%
HIC 1310	18.430	5.653	2.380	31	0,17%	0,55%	1,30%
HIC 1320	-	1.744	1.709	111	-	6,36%	6,50%
HIC 1410	-	11.821	717	11	-	0,09%	1,53%
HIC 1420	71.256	32.511	15.490	3.539	4,97%	10,89%	22,85%
HIC 1510*	-	21.800	4.017	6	-	0,03%	0,15%
	Europa	Estatal	Andalucía	ZEC			
	Min-max (o mejor valor)	Min-max (o mejor valor)	Poblac. (PS)	Poblac. 1	importancia (aproximada)		
					Europa	estatal	Andalucía
<i>P. marinus</i>	2.925 c	143-600 c	-	-	-	-	-
<i>A. anguilla</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. audouinii</i> (invernante)	960-970 i	966 i	532 i (2022)	55 i (FND) 55 i (PS)	5,7%	5,7%	10,3%
<i>P. haliaetus</i> (reproductora)	6.000-7.800 p	41 p	11 p (2022)	0-1 p. (FND) 0 p (PS)	-	-	-
<i>P. haliaetus</i> (invernante)	190-260 i ₂	-	94 i (2022)	19-38 i (FND) 33 i (PS)	-	-	35,1%

¹ (FND) valor de referencia según el FND 2022, (PS) valor promedio de la población para los últimos 6 años con presencia registrada según los Programas de seguimiento de la Consejería competente en materia de medio ambiente (ver tabla 9).

Unidades: i = número de individuos; p = número de parejas.

² El dato de población invernante recogido en EIONET es, claramente, parcial ya que se basa en los datos correspondientes a dos estados miembro (Italia y Portugal).

Fuentes (ámbito europeo y ámbito estatal)

- HIC y especies de la Directiva Hábitats: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2013-2018) <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/habitat/summary/> y <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/species/summary/>

- especies de la Directiva Aves: <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/summary/>.

Fuente (ámbito andaluz y ámbito ZEC)

- HIC: Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2022. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía.

- Especies: Programas de seguimiento de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

La información disponible en EIONET sobre la superficie ocupada por estos HIC a escala de biorregión no está disponible para varios HIC (1150*, 1320, 1410 y 1510) y para los que cuentan con información, el porcentaje es muy reducido, inferior al 1% en todos los casos excepto en el HIC 1420 que se acerca al 5%.

A nivel estatal la contribución de la ZEC es muy alta en el caso de los HIC 1140 (casi un 29%) y bastante alta para el 1420 (casi un 11%), el 1160 (8,6%) y el 1320 (6,4%). No obstante, hay que tener en consideración que los datos recogidos en EIONET se corresponden con un marco temporal (2013-2018) diferente a los datos de Andalucía y de la ZEC (2022) lo que puede traducirse en incongruencias debido a la mayor precisión de los datos de 2022 por lo que las comparaciones entre los datos de ambas fuentes han de ser considerados como puramente orientativos.

A nivel andaluz, se repite un patrón similar al del comentado para el nivel estatal, aunque las cifras son más rotundas con casi un 40% para el 1140 y un 23% para el 1420. En este caso, la comparación es más objetiva debido a que los datos son congruentes entre sí en tiempo (2022) y origen (HIC: Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2022. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía).

No obstante, hay que destacar que, a pesar de la escasa contribución superficial a la biorregión atlántica marina europea del HIC 1110 y del HIC 1130, su superficie tienen gran importancia desde el punto de vista de la biodiversidad por su carácter de ecotono entre los ámbitos marino y terrestre.

En el caso de las especies consideradas en esta prioridad de conservación es difícil realizar una valoración objetiva de la importancia de la ZEC a diferentes escalas debido a que, o bien no se cuenta con datos de población concretos o debido a las variaciones poblacionales que de forma natural pueden darse de un año para otro. Por tanto, la información es meramente orientativa, más aún cuando a escala europea la información disponible en EIONET ya tiene antigüedad y que otras fuentes pueden ofrecer valores diferentes para una misma especie. También hay que tener en cuenta que la información recogida en el FND es un valor promedio establecido en el momento de su cumplimentación por lo que difiere de los datos recogidos en los programas de seguimiento que aluden a un año concreto, tanto a nivel de ZEC como a nivel de Andalucía.

La presencia de *Larus audouinii* en el ámbito del Plan se reduce al periodo invernal, sin llegar a reproducirse en el área. De acuerdo con el FND, se estima una población invernante de 55 ejemplares (2022), aunque esta es una cifra subjetiva debido a la alta movilidad de la especie y a la variabilidad interanual de su presencia en la ZEC, lo que representa aproximadamente un 6% de la población invernante estatal y de la biorregión y aproximadamente un 10% de la andaluza.

En el caso de *Pandion haliaetus*, la ZEC cuenta con presencia invernal (entre 19 y 38 ejemplares según el FND y 33 ejemplares en 2022 según los programas de seguimiento) y una pareja reproductora (según el FND).

La ZEC es especialmente relevante para la población invernante ya que alberga alrededor del 35% de la población invernante en Andalucía (datos de 2022). Por su parte, la población reproductora en los últimos seis años es de 0 parejas en la ZEC según los programas de seguimiento de la Consejería (0-1 parejas según el FND 2022).varía entre el 2% y el 5% respecto a la estatal y a la andaluza, mientras que a escala de biorregión europea la población invernante de la ZEC es insignificante.

Tabla 39. Evaluación del estado de conservación, tendencia y grado de conservación de los HIC y especies de la Directiva Hábitats incluidos en la prioridad de conservación "Estuarios y marismas" a distintas escalas geográficas.

Objetos de conservación	ESTADO DE CONSERVACIÓN		GRADO DE CONSERVACIÓN
	A escala europea	A escala estatal	ZEC
Biorregión marina atlántica (12,93% según el epígrafe 2.6 del FND)			
HIC 1110	U2+	XX	-
HIC 1130	U2x	XX	-
HIC 1140	U2+	U1=	-
HIC 1160	U2x	XX	-
Biorregión mediterránea (87,07% según el epígrafe 2.6 del FND)			
HIC 1150*	U2+	U2-	B
HIC 1310	U1-	U1-	A
HIC 1320	U2x	U2x	A
HIC 1410	U1-	U1-	C
HIC 1420	U2-	U2x	A
HIC 1510*	U2x	U2x	B
<i>Petromyzon marinus</i>	U2-	U2-	-

Estado de Conservación (artículo 17): FV favorable, U1 desfavorable-inadecuado, U2 desfavorable-malo y XX desconocido. Fuente: <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/habitat/summary/> y <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/species/summary/>

Tendencia: + Creciente; = Estable; - Decreciente; u Incierto y x Desconocido.

Grado de Conservación: A = Excelente, B = Bueno o C = Mediano o reducido. Fuente: valor recogido en el FND 2022.

Tabla 40 Estatus poblacional¹, tendencias a corto (CP) y largo plazo (LP) y grado de conservación de las especies de la Directiva Aves incluidas en la prioridad de conservación "Estuarios y marismas" a distintas escalas geográficas.

	A escala europea				A escala estatal				ZEC	
	Población reproductora		Población invernante		Población reproductora		Población invernante		Población reproductora	Población invernante
	CP	LP	CP	LP	CP	LP	CP	LP	Grado de Conservación	
<i>L. audouinii</i>	-	=	NE	NE	-	+	-	-	No aplica	B
<i>P. haliaetus</i>	=	+	F	=	+	+	NE	NE	B	B

¹ Desde la Comisión Europea no se solicita una evaluación del estado de conservación a nivel biogeográfico ni estatal, aunque los estados miembro tienen que informar sobre las cifras poblacionales, el rango y, especialmente, las tendencias de estas variables, tanto a corto como a largo plazo en el marco del informe derivado del artículo 12 de la Directiva de Aves.

Tendencias: (CP y CL) Incremento +, Estable =, Descenso -, Fluctuante F, Incierto U y Desconocido X. NE = no evaluado.

Fuente: <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/>

Grado de conservación: A: Excelente; B: Bueno; C: Mediano o reducido. Fuente: valor recogido en el FND 2022.

5. Presiones y amenazas sobre las prioridades de conservación de la ZEC y de la ZEPA

Para evaluar las presiones y amenazas que afectan al grado de conservación de los objetos de conservación (especies e HIC) que constituyen las prioridades de conservación, se han seguido las recomendaciones del Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitat en España 2013-2018, que a tal fin estableció el Ministerio para la Transición Ecológica en julio de 2018.

Las presiones y amenazas consideradas son las que se definen en el Anejo 3 de las “Directrices para la vigilancia y evaluación del estado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial. Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Aprobadas por la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad Madrid, 18/12/2012”.

Las presiones son factores que tienen o han tenido un impacto sobre las prioridades de conservación, mientras que las amenazas son factores que, de forma objetiva, se espera que provoquen un impacto sobre las mismas en el futuro.

La evaluación de las presiones y amenazas se ha jerarquizado, en función de la importancia que tengan sobre cada uno de los objetos de conservación incluidos en las prioridades de conservación, en tres categorías, nuevamente de acuerdo con las citadas directrices.

- Alta (Importancia elevada): Factor de gran influencia directa o inmediata o que actúa sobre áreas grandes.
- Media (Importancia media): Factor de media influencia directa o inmediata, de influencia principalmente indirecta o que actúa regionalmente o sobre una parte moderada del área.
- Baja (Importancia baja): Factor de baja influencia directa o inmediata, de influencia indirecta y/o que actúa localmente o sobre una pequeña parte del área.

Por otro lado, se han tenido en consideración las posibles afecciones que la gestión de los objetos de conservación (HIC y especies) incluidos en las prioridades de conservación pudieran tener sobre el resto de HIC y especies presentes en el ámbito del Plan. De esta forma se ha evitado que la aplicación de una medida concreta para beneficiar a uno de los objetos de conservación pueda convertirse en una presión o amenaza para otros y no se han generado afecciones significativas. Por ello habrá que vigilar la aplicación de las medidas a fin de evitar la aparición de las citadas afecciones negativas y, en su caso, actuar sobre ellas.

Las principales presiones y amenazas que afectan a las prioridades de conservación pueden sintetizarse en las siguientes:

Abandono de la actividad salinera. Aunque en general no es un fenómeno muy actual, ya que el máximo salinero hace mucho que tuvo lugar, no es descartable que el proceso pudiera seguir con las pocas salinas activas dentro del Parque Natural. Basta observar las consecuencias asociadas al abandono de La Tapa

años atrás para considerar esta amenaza como plausible a corto y medio plazo. La subsiguiente naturalización que puede acontecer en las zonas mareales más activas, aunque *a priori* pudiera parecer positiva, disminuye ostensiblemente las áreas para la nidificación de aves y homogeneiza el hábitat del espacio, haciéndolo menos diverso. En las salinas más internas el proceso contrario, la colmatación, es aún peor a todos los efectos, ya que conlleva la desaparición de zonas húmedas para desembocar en eriales improductivos desde todos los puntos de vista.

La roturación de salinas abandonadas para su conversión en cultivos acuícolas aunque tuvo un estancamiento, parece que actualmente están reactivándose nuevas iniciativas de acuicultura en el parque. En parte, motivado porque las investigaciones en el sector son permanentes y no es descartable que con la actualización de métodos, la incorporación de nuevas especies y nuevas actividades complementarias, pueda observarse un nuevo florecimiento de la actividad que conlleve nuevas transformaciones en el paisaje salinero.

Alteración de la dinámica litoral. Las más graves afecciones al natural comportamiento de los sistemas costeros acontecieron en el pasado siglo, aunque sus efectos perduran y están afectando negativamente a la evolución de los sistemas dunares del Parque Natural hasta el punto de hacer ligeramente dominantes los procesos erosivos frente a los acumulativos. No obstante, tras las enormes pérdidas de playas y cordones dunares de antaño, hoy se ha alcanzado una situación de estabilidad --ligeramente negativa-- que sería necesario enfrentar para lograr asegurar al menos el mantenimiento de la situación actual.

Expansión de plantas alóctonas invasoras. Afecta simultáneamente a ambas prioridades de conservación. Desde hace años, se han realizado campañas técnicas y/o participativas para erradicar las especies exóticas que se expanden dentro de Bahía. Sin embargo, son necesarios mantenerlas en el tiempo y dedicar esfuerzos adicionales hacia *Opuntia* sp. y la continuación de la vigilancia sobre las poblaciones circundantes de *Spartina densiflora*, que pudieran expandirse por el Parque Natural en un futuro.

Pisoteo. Los dos principales hábitats dunares son coincidentes con dos de los senderos de uso público más frecuentados del Parque Natural y, sobre todo, con dos playas muy usadas durante el estío. Los miles de personas que circulan por los cordones dunares pueden tener, al cabo del tiempo, un impacto negativo sobre la propia dinámica dunar y sobre las especies que en ella habita, ya sea de flora, como de fauna. La instalación de pasarelas en playas y senderos durante los últimos años ha servido para canalizar buena parte de este pisoteo y corregir ciertos impactos.

Marisqueo. El marisqueo ilegal, no sólo tiene una influencia sobre la actividad profesional o puede conllevar incluso problemas sanitarios, sino que, además, tiene efectos perniciosos sobre las especies objeto de recolección y las que se alimentan de ellas, al no respetar la normativa al efecto dictada para garantizar la sostenibilidad del sector. La regularización de los mariscadores y la expedición de un número cada vez mayor de licencias supuso un salto cualitativo de esta actividad extractiva, pero aún sigue siendo preciso complementarlo con una ordenación de la actividad que garantice su sostenibilidad y preserve los recursos. En este sentido, la publicación de la Orden de 25 de mayo de 2020, por la que se regula la actividad de marisqueo a pie profesional en el litoral de la Comunidad Autónoma de Andalucía, tiene como objeto el desarrollo de la norma reguladora del marisqueo a pie en aguas del litoral de la Comunidad Autónoma de Andalucía y la creación del censo de mariscadores a pie de Andalucía. La nueva regulación contempla que aquellos titulares que contaban con un carnet de mariscador obtengan una Licencia de marisqueo a pie genérica, la cual habilita a su titular a realizar la captura de las especies relacionadas en el anexo II de la nueva Orden, conforme a las condiciones establecidas en el mismo, sin perjuicio de la obtención de otras autorizaciones o permisos, que puedan ser exigibles.

Sucesión ecológica. Aunque podría estar no considerada una amenaza en sí misma, es interesante citarla al estar considerados dos hábitats del Parque Natural como de interés comunitario que se corresponden con comunidades pioneras colonizadoras cuya evolución natural conllevará su segura desaparición. En algún caso, incluso tras el análisis de la fotografía aérea, es posible apreciar que estos hábitats se han constituido como consecuencia de obras y alteraciones humanas recientes.

Cambio climático. Las previsiones de cambio climático para la zona muestran una elevada vulnerabilidad a la subida del nivel del mar y la subsiguiente pérdida de suelo por inmersión. Sin embargo, no se detecta una tendencia clara en la evolución de la frecuencia y virulencia de los temporales, por lo que no se pueden concretar expresamente las amenazas que dichos fenómenos extremos ejercerán sobre los hábitats y servicios proporcionados por los ecosistemas del Parque Natural.

Tabla 41. Presiones, amenazas e importancia sobre los objetos de conservación incluidos en las prioridades de conservación

Presiones/Amenazas		p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I														
		Sistemas dunares																							
		2120		2130*		2250*		2260		2270*															
E02	Actividades de transporte en rutas navegables y líneas de ferri	p/a	M	p/a	M	p/a	M	p/a	M	p/a	M														
F06	Construcción y mantenimiento de playas para turismo y recreación, incluida la reconstrucción y la limpieza de playas	p/a	M	p/a	M	p/a	M	p/a	M	p/a	M														
F07	Deporte, turismo y actividades de ocio	p/a	M	p/a	M	p/a	M	p/a	M	p/a	M														
I01	Especies exóticas invasoras recogidas en el Reglamento (UE) 1143/2014	p/a	M	p/a	M	p/a	M	p/a	M	p/a	M														
I02	Otras especies exóticas invasoras no incluidas en el Reglamento (UE) 1143/2014	a	M	a	M	a	M	a	M	a	M														
M07	Tormentas, ciclones	a	B	a	B	a	B	a	B	a	B														
N04	Cambios en el nivel del mar, en la exposición al oleaje y cambios en el nivel intermareal debidos al cambio climático	a	B	a	B	a	B	a	B	a	B														
N05	Cambios en la localización, superficie o calidad del hábitat debidos al cambio climático	a	B	a	B	a	B	a	B	a	B														
N08	Cambio en la distribución de especies (colonizadores naturales) debido al cambio climático	a	B	a	B	a	B	a	B	a	B														
Presiones/Amenazas		p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I				
		Estuarios y marismas																							
		1110		1130		1140		1150*		1160		1310		1320		1410		1420		1510		Larus audouinii	Pandion haliaetus	Anguilla anguilla	Petromyzon marinus
C08	Abandono o transformación para otros usos de salinas																			p/a	M				
E02	Actividades de transporte en rutas navegables y líneas de ferri	p/a	B							p/a	M														



Presiones/Amenazas	p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I							
	Estuarios y marismas																														
	1110	1130	1140	1150*	1160	1310	1320	1410	1420	1510	<i>Larus audouinii</i>	<i>Pandion haliaetus</i>	<i>Anguilla anguilla</i>	<i>Petromyzon marinus</i>																	
G10	Disparos/muertes ilegales																						p/a	M	p/a	M	p/a	M			
G15	Modificación de las condiciones costeras para acuicultura marina		p/a	A	p/a	M																									
G16	Acuicultura marina que genera contaminación marina		p/a	A	p/a	M																									
F07	Deporte, turismo y actividades de ocio	p/a	M	p/a	A			p/a	A	p/a	M																				
F12	Vertido de aguas urbanas residuales (excluidas las inundaciones por tormentas y/o la escorrentía en zonas urbanas) que genera contaminación de las aguas superficiales o subterráneas	p	M	p	M	p	M	p	M	p	M	p	M	p	M	p	M	p	M							p	M	p	M		
I01	Especies exóticas invasoras recogidas en el Reglamento (UE) 1143/2014	p/a	A	p/a	A	p/a	A	p/a	A	p/a	A																				
I02	Otras especies exóticas invasoras no incluidas en el Reglamento (UE) 1143/2014	a	M	a	M	a	M	a	M	a	M			a	M																
I02	Otras especies exóticas invasoras (otras no incluidas en el Reglamento (UE) 1143/2014)	p/a	A	p/a	A	p/a	A	p/a	A	p/a	A					p/a	A														
H06	Cierre o limitación del acceso a lugares/hábitats	p	M					p/a	B					p/a	B	p/a	B	p/a	B	p/a	B	p/a	B	p/a	M	p/a	B	p/a	M	p/a	M
L01	Procesos abióticos naturales (p. ej., erosión, aterramiento, desecación, inmersión, salinización)							p/a	B																						



Presiones/Amenazas		p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I	p/a	I				
		Estuarios y marismas																											
		1110		1130		1140		1150*		1160		1310		1320		1410		1420		1510		Larus audouinii	Pandion haliaetus	Anguilla anguilla	Petromyzon marinus				
N04	Cambios en el nivel del mar, en la exposición al oleaje y cambios en el nivel intermareal debidos al cambio climático	p/a	M	p/a	A	p/a	A			p/a	A	p/a	B					p/a	M	p/a	M								
N05	Cambios en la localización, superficie o calidad del hábitat debidos al cambio climático	p/a	M	p/a	A	p/a	A	p/a	A	p/a	M	p/a	B	p/a	M	p/a	M	p/a	M	p/a	M								
N08	Cambio en la distribución de especies (colonizadores naturales) debido al cambio climático	p/a	M	p/a	A	p/a	A	p/a	A	p/a	M	p/a	B	p/a	M	p/a	M	p/a	M	p/a	M								

p/a: Presiones/amenazas, p: presión, a: amenaza. I: Importancia, A= Alta, M: Media y B: Baja

El listado de presiones y amenazas, así como sus códigos identificativos, está extraído del Anejo 3 de las “Directrices para la vigilancia y evaluación del estado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial. Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Aprobadas por la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad Madrid, actualizado para el periodo 2021-2027”



6. Objetivos generales

En el marco de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, y teniendo en consideración el carácter de Plan de Gestión de este Plan respecto a la ZEC y ZEPA, se establecen los siguientes objetivos:

6.1. Objetivos generales vinculados a la conservación de hábitats y especies de interés comunitario (OgRN)

OgRN 01. Mantener o, en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de los hábitats de interés comunitario incluidos en el anexo I de la Directiva Hábitats, en particular, los considerados prioridad de conservación.

OgRN 02. Mantener o, en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de las especies del anexo II de la Directiva Hábitats y el anexo I de la Directiva Aves, en particular, las consideradas prioridad de conservación.

6.2. Objetivos generales vinculados a la conservación de los recursos naturales y los sistemas que integran el patrimonio natural (OgPN)

OgPN 01. Preservar la biodiversidad y mantener en buen estado los ecosistemas y las poblaciones de fauna y flora.

OgPN 02. Garantizar la conservación de la geodiversidad y del patrimonio geológico.

OgPN 03. Garantizar la conservación de la identidad paisajística natural asegurando el mantenimiento de los servicios culturales que proveen.

OgPN 04. Mantener o, en su caso, mejorar el estado de los recursos hídricos.

OgPN 05. Garantizar la compatibilidad entre el desarrollo de las actividades, en particular, las acuícolas, con la conservación del patrimonio natural y cultural.

OgPN 06. Garantizar y poner en valor los servicios culturales que presta el espacio y contribuir al acercamiento de la ciudadanía a sus valores naturales y culturales de una forma ordenada y segura.

OgPN 07. Contribuir a la conservación del patrimonio cultural y los servicios culturales que provee el espacio.

OgPN 08. Garantizar que la ubicación y tipología de las edificaciones e infraestructuras responde a las necesidades que se derivan de los usos y aprovechamientos del espacio asegurando su compatibilidad con la conservación de los recursos naturales.

OgPN 09. Avanzar en la implantación de conductas apropiadas de la ciudadanía en relación con la conservación de los valores naturales y culturales del Parque Natural.

OgPN 10. Avanzar en el conocimiento de la realidad física y ecológica del espacio en el contexto de cambio global.

OgPN 11. Avanzar en el desarrollo de herramientas que permitan una mejora en la gestión del Parque Natural y en la participación de la ciudadanía en la toma de decisiones.

7. Ordenación y zonificación

Una vez establecidos los objetivos generales para el Parque Natural, a continuación se concretan las estrategias básicas para alcanzarlos. Estas estrategias, dado el carácter horizontal de la política ambiental van dirigidas a la ordenación de las distintas actuaciones y actividades con incidencia sobre los recursos naturales.

Las estrategias del presente Plan se materializan a través de una serie de criterios y directrices, recogidas en el presente epígrafe, así como mediante el establecimiento de una normativa específica para el espacio, que se detalla en el apartado siguiente del Plan. Todo ello con la finalidad de establecer una correcta asignación de usos en el territorio (zonificación), regular el aprovechamiento de los recursos naturales y el desarrollo de las diferentes actividades, así como de orientar la gestión de los recursos naturales y la aplicación de las políticas sectoriales en el espacio natural protegido.

En este sentido, existe un importante acervo normativo y otros instrumentos de desarrollo de las políticas territorial y ambiental así como de las distintas políticas sectoriales cuya correcta aplicación coadyuva a alcanzar los objetivos establecidos. Por ello la presente propuesta incorpora todos estos elementos ya existentes, junto con nuevos criterios, directrices y normas, para así articular en torno al espacio una propuesta de carácter integral que garantice la conservación de los recursos naturales en el marco de un desarrollo sostenible.

7.1. Criterios y directrices generales para la ordenación del espacio natural protegido

7.1.1. Con carácter general

1. Las Administraciones competentes orientarán sus políticas, planes sectoriales, programas y actuaciones hacia una gestión integral de los espacios naturales que presentan continuidad espacial, unidades ambientales similares o conectividad ecológica con este Parque Natural.
2. Se fomentará la planificación y gestión territorial y sectorial del espacio desde la aplicación de estrategias y enfoques de infraestructura verde, que consideren su carácter multifuncional y la diversidad e importancia del conjunto de servicios que proporcionan sus ecosistemas al bienestar humano.
3. Se promoverán las medidas necesarias para lograr los beneficios derivados de la inclusión de este espacio natural en la Red Natura 2000.
4. Se fomentará la cooperación y coordinación entre las distintas Administraciones Públicas competentes en el ámbito de aplicación de este Plan, a fin de compatibilizar el ejercicio de sus

competencias, en particular en lo relativo a las competencias que el Estatuto de Autonomía de Andalucía reconoce a las entidades locales.

5. Se promoverán cuantos mecanismos se estimen oportunos para asegurar la actuación coordinada e integral de cuantas iniciativas se desarrollen en el ámbito del Parque Natural y su entorno.

7.1.2. Conservación de los recursos naturales y culturales

1. Se garantizará la integridad de los ecosistemas presentes en el espacio, de sus componentes, procesos e interrelaciones, de acuerdo a los principios establecidos por la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad.
2. El régimen de explotación de los recursos hídricos del espacio deberá ser acorde a las demandas ambientales de los ecosistemas acuáticos presentes de modo que se garantice la conservación de las especies acuáticas y terrestres asociadas al medio hídrico, así como el mantenimiento de los caudales ecológicos que permitan el mantenimiento y/o recuperación de la funcionalidad de estuarios, ríos o arroyos, teniendo en consideración las previsiones de cambio climático existentes.
3. Se promoverá la gestión integral de cuencas y recursos hídricos, atendiendo a las relaciones ecológicas entre sus diferentes elementos (marisma, red fluvial, sistemas lagunares, balances sedimentarios, ecosistemas ribereños, aguas subterráneas, etc.) y a la fragilidad de los mismos.
4. Se promoverá la eliminación de las barreras en los cauces fluviales que desembocan en el Parque Natural para permitir el libre tránsito de la fauna, sobre todo, de las especies diáromas.
5. En la estrategia de conservación del espacio se considerarán los valores vinculados a la geodiversidad y al patrimonio geológico y se aplicarán los principios establecidos por la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Geodiversidad.
6. Se prestará una especial atención a minimizar los riesgos externos que puedan alterar la integridad ecológica del espacio natural protegido. En particular, se aplicará el Plan de Autoprotección del Parque Natural Bahía de Cádiz y espacios protegidos de su entorno.
7. En las actuaciones vinculadas a la conservación y puesta en valor de la calidad paisajística se tendrán en consideración los principios establecidos por la Estrategia del Paisaje de Andalucía y las determinaciones del POTA en relación al paisaje, en especial su Directriz 115 sobre la ordenación de paisajes.
8. Se evitarán las actuaciones que impliquen importantes transformaciones del paisaje o pongan en peligro la singularidad e integridad de los hitos y elementos de mayor valor paisajístico y, en particular, los elementos del Inventario Andaluz de Georrecursos presentes en el ámbito del Plan.

9. Se aplicará un enfoque ecosistémico y de gestión adaptativa ante el cambio global en la estrategia de conservación de los hábitats y especies silvestres, priorizando acciones y actuaciones que contribuyan a la mejora y refuerzo de la resiliencia de los sistemas naturales presentes.
10. Se evitará cualquier actuación o aprovechamiento que constituya un riesgo para la conservación de los hábitats de interés comunitario, las especies de flora y fauna amenazadas y las incluidas en los anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, prestando una especial atención a aquellos ecosistemas, hábitats y especies que constituyan una prioridad de conservación en el espacio natural protegido.
11. Se garantizará el mantenimiento o, en su caso, refuerzo de los flujos ecológicos dentro del Parque Natural, hacia el entorno y otros espacios protegidos y, en particular, en el ámbito territorial de la Red Natura 2000.
12. Se fomentará la adopción de medidas para mantener o mejorar una óptima calidad del cielo nocturno en el espacio natural y en su entorno, así como para mejorar o mantener a largo plazo las condiciones de naturalidad del paisaje sonoro del espacio natural.
13. Se asegurará la integridad de los yacimientos arqueológicos y demás bienes de interés cultural existentes.

7.1.3. Aprovechamiento sostenible

1. Las actividades primarias tradicionales, vinculadas al aprovechamiento de los recursos naturales se consideran, con carácter general, elementos esenciales para garantizar la conservación de dichos recursos, siendo en muchos casos, el factor que ha modelado el paisaje y potenciado los valores naturales. En este sentido, se apuesta por consolidar modelos sostenibles de aprovechamiento que consideren la multifuncionalidad de los servicios que los ecosistemas del espacio prestan al bienestar humano y que compaginen la puesta en valor de las prácticas culturales tradicionales con la incorporación de nuevos sistemas favorables a la conservación de los recursos naturales en el actual contexto de cambio global.
2. Las Consejerías competentes en materia de energía y medio ambiente colaborarán para integrar criterios de mínimo impacto ambiental en el desarrollo de las propuestas de la Estrategia Energética de Andalucía 2030 (Acuerdo de 7 de junio de 2022, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la Estrategia Energética de Andalucía 2030).
3. Se promoverá la utilización racional de las energías renovables teniendo en cuenta criterios del mínimo impacto visual y su disponibilidad y desarrollo tecnológico. Todo ello de acuerdo con los objetivos de la Estrategia Energética de Andalucía 2030 y la Plan Andaluz de Acción por el Clima.
4. Se promoverá la implantación en la industria agroalimentaria del ámbito del PORN de distintivos de calidad en los términos establecidos en el Decreto 352/2011, de 29 de noviembre, por el que se regula la artesanía alimentaria en Andalucía.

5. Orientar los esfuerzos de las administraciones públicas competentes, bajo los principios de coordinación y colaboración, a erradicar el aprovechamiento incontrolado de los recursos pesqueros y marisqueros mediante aplicación de los siguientes criterios:
 - a) Asegurar el cumplimiento de la normativa pesquera y marisquera de aplicación en el Parque Natural Bahía de Cádiz así como en las aguas litorales adyacentes al Parque Natural y del Saco Interno de la Bahía.
 - b) Fomentar la conciencia ambiental del sector pesquero y marisquero.
 - c) Fomentar la elaboración de censos de las embarcaciones, tripulantes y productores que practican la pesca y el marisqueo en el Parque Natural con objeto de facilitar un control efectivo de los mismos y sus actividades.
 - d) Ordenación de los asentamientos pesqueros del ámbito del Parque Natural, entendidos como atracaderos, varaderos, almacenes, casetas y cualesquiera otras infraestructuras que sustenten refugio o apoyo a embarcaciones que se dediquen a la práctica de la pesca marítima o marisqueo.
 - e) Potenciar la reinserción laboral del sector pesquero y marisquero mediante la búsqueda consensuada de alternativas que se ajusten a la ordenación del Parque Natural y mediante el desarrollo de programas formativos de capacitación laboral.
 - f) Aumentar el control de la comercialización de los productos pesqueros y marisqueros incluyendo la de los cebos vivos.
 - g) Favorecer la consolidación del marisqueo profesional.
6. Se desarrollarán estrategias específicas que favorezcan la adaptación de los cultivos marinos a las características ambientales del espacio protegido y, en particular, el fomento de técnicas de producción acuícola que preserven la morfología y paisaje de las salinas y esteros tradicionales.
7. Se impulsará que el Plan de Desarrollo Sostenible establezca los mecanismos adecuados para coordinar las actuaciones de las distintas administraciones competentes en sus respectivas materias dirigidas a potenciar la actividad acuícola, marisquera y pesquera de forma sostenible.
8. Se fomentará la inclusión del paisaje salinero del Parque Natural como Sistema Importante del Patrimonio Agrícola Mundial (SIPAM FAO).
9. La recogida de setas y hongos se realizará de acuerdo a lo establecido en la Resolución de 13 de noviembre de 2019, de la Delegación Territorial de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible en Cádiz, sobre recogida de hongos en los terrenos forestales de la provincia de Cádiz.

7.1.4. Uso público y actividades turísticas vinculadas al medio natural

1. Se tendrán en consideración los principios inspiradores y objetivos establecidos en el documento “Gestión del Uso Público en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA): Estrategia de Acción” que fue aprobado mediante Resolución de 19 de noviembre de 2003 de la entonces Dirección General de la Red de Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales o documento similar que pueda sustituirlo o desarrollarlo en el futuro.
2. Se deberá asegurar que las actividades de uso público y turismo vinculado al medio natural se realizan de forma compatible con la conservación de los recursos naturales y culturales así como un estricto respecto a la propiedad privada.
3. Se procurará una dotación de servicios y equipamientos de uso público suficientes para acoger la demanda de las distintas actividades que puedan realizar las personas visitantes con intención de disfrutar y conocer el patrimonio del espacio natural protegido.
4. Se fomentará una red de senderos peatonales y de carriles para bicicletas que conecten todos los núcleos urbanos de la Bahía de Cádiz, así como las playas más utilizadas.
5. Se potenciará la función educativa inherente al uso público, transmitiendo al visitante una visión integrada de los procesos socioambientales que se dan en el Parque Natural y su entorno.
6. El modelo turístico del ámbito del Plan, de acuerdo a las determinaciones del META 2027, se orientará por los siguientes principios:
 - a) La promoción de una oferta turística de calidad basada en el atractivo de los recursos naturales y culturales del Parque Natural y compatible con los objetivos del Plan.
 - b) El equilibrio de la oferta turística en lo que se refiere a los distintos segmentos de mercado y a su distribución territorial favoreciendo la descongestión de las zonas que estén o pudieran llegar a estar saturadas.
 - c) El desarrollo de un producto turístico característico del Parque Natural en el que se integren los recursos turísticos del espacio en su conjunto.
 - d) La diversificación de la oferta complementaria como respuesta a las nuevas demandas, en especial las del turismo activo, temático y las vinculadas a recursos paisajísticos, culturales y etnográficos.
 - e) La promoción de iniciativas de carácter local.
 - f) Favorecer el arraigo de la población, la generación de empleo y la identidad propia de los habitantes de los municipios del Parque Natural.

7.1.5. Educación y voluntariado ambientales

Se orientará la educación y el voluntariado ambientales a la conservación de la riqueza ecológica y a un adecuado aprovechamiento de los recursos naturales y culturales, especialmente dirigido a los habitantes de los municipios del Parque Natural, y siguiendo las directrices marcadas por la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental.

7.1.6. Investigación

1. Se garantizará que la labor investigadora y las actuaciones que a ella estén asociadas, se realicen de manera compatible con la conservación de los recursos naturales y los aprovechamientos sostenibles.
2. La investigación se orientará hacia aquellos aspectos que sean de mayor interés para este espacio natural protegido en el ámbito ecológico, social, económico y cultural.
3. Se garantizará la coordinación de las actuaciones en materia de investigación que desarrolle la Consejería competente en materia de medio ambiente, universidades, centros de investigación y otras entidades, para asegurar la transferencia de información y el máximo aprovechamiento de los resultados científicos, tanto en las tareas de gestión, como en el aprovechamiento sostenible de los recursos.

7.1.7. Infraestructuras

1. Para la dotación de infraestructuras de cualquier tipo se tendrán en cuenta los siguientes criterios generales:
 - a) Tendrán la consideración de preferentes las obras de mejora de las infraestructuras existentes sobre la creación de otras nuevas que, en caso necesario, aprovecharán al máximo el trazado y ubicación de las ya existentes.
 - b) Se utilizarán las mejores tecnologías disponibles.
 - c) Se fomentará el uso de tecnologías de bajo impacto ambiental (incluidas las que fomenten, en mayor medida, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero).
2. En la creación, mejora, ampliación o conservación de cualquier tipo de infraestructura se contemplarán los posibles impactos ambientales, el desarrollo de alternativas y las medidas preventivas, correctoras y compensatorias necesarias y el seguimiento de la evolución del sistema natural tras la actuación. Asimismo, para las infraestructuras abandonadas o que vayan a abandonarse se promoverán medidas correctoras.

3. En todos estos casos se valorará también la oportunidad de desarrollar soluciones basadas en la naturaleza que proporcionen múltiples beneficios económicos, sociales y ambientales vinculados con el mantenimiento y la mejora de los medios de vida, la reducción del riesgo de desastres naturales, la gestión integrada de los recursos hídricos, la conservación de la biodiversidad y la geodiversidad, así como la mitigación y adaptación al cambio climático.
4. Se fomentarán las medidas necesarias para mitigar los impactos lumínicos, sonoros y de fragmentación de hábitats producidos por las infraestructuras existentes o futuras sobre la fauna y la flora silvestre.
5. Las Administraciones Públicas competentes en materia de energía y medio ambiente colaborarán en la promoción del empleo de energías renovables para los usos requeridos en el interior del Parque Natural.
6. Las Administraciones Públicas competentes en materia de residuos y medio ambiente colaborarán en el fomento de la reducción, recogida selectiva, reutilización y reciclaje, de residuos en los municipios del Parque Natural.
7. Se promoverá que las políticas portuarias tendrán en cuenta objetivos medioambientales con objeto de prevenir impactos negativos sobre la calidad ambiental y ecológica del Parque Natural y aumentar la conciencia ambiental de las personas usuarias y empresas asociadas.
8. Se promoverá que los titulares de las infraestructuras en desuso o ruina garanticen que éstas se encuentren en buen estado de salubridad y sin riesgo de derrumbe así como el desmantelamiento de aquellas que se encuentren en estado de abandono, junto con la de cualquier señalización asociada a ellas.

7.1.8. Régimen del suelo y ordenación urbana

1. El planeamiento urbanístico tendrá en cuenta a la hora de concretar la clasificación y calificación urbanística del suelo y el establecimiento de sus determinaciones:
 - a) La zonificación establecida en el presente Plan.
 - b) Las zonas de protección de acuíferos o captaciones de agua.
 - c) Los cauces públicos y sus zonas de servidumbre y policía.
 - d) Las vías pecuarias.
 - e) Los caminos públicos.
 - f) Las zonas de dominio público marítimo-terrestre y sus zonas de servidumbre y policía.

- g) Los elementos incluidos en los inventarios y catálogos que apruebe la Consejería competente en materia de medio ambiente en orden a garantizar su conservación. En este sentido la Consejería competente en materia de medio ambiente facilitará a los Ayuntamientos la información que se encuentre disponible en la Red de Información Ambiental de Andalucía.
- h) Valorar la idoneidad de la clasificación del Parque Natural como espacio natural que requiere una especial protección contra la contaminación acústica, en virtud de la aplicación de lo establecido en el art. 7 del Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.
2. Las actuaciones de nueva urbanización se realizarán en el marco de lo establecido en la legislación urbanística y en la planificación territorial de aplicación. Deberán estar justificadas ante la ausencia de suelo que reúna las mismas condiciones físicas y urbanísticas para la ubicación de los usos que se proponen fuera del perímetro del ámbito del Plan. Se deberán evaluar tanto sus afecciones ambientales directas como las inducidas y sinérgicas.
3. La demanda de suelo para actuaciones no vinculadas a las actividades acuícolas o salineras se resolverá preferentemente en los suelos urbanos o en terrenos colindantes, favoreciendo su conexión con los sistemas generales de abastecimiento y saneamiento.
4. Se valorará la oportunidad de revisar las ordenanzas municipales en materia de prevención y/o corrección de la contaminación lumínica, en particular mediante la regulación de las características de las instalaciones de alumbrado exterior.
5. Se garantizará la integración de los espacios urbanos con el medio natural de forma que se amortigüen y disminuyan los impactos negativos y se favorezca la puesta en valor del espacio natural.

7.1.9. Actuaciones edificatorias

1. Las actuaciones edificatorias en terrenos que tengan la consideración de suelo rústico se adecuarán a las necesidades reales existentes, evitando la proliferación indebida de edificaciones.
2. Se priorizará la reutilización de las edificaciones ya existentes frente a la nueva construcción.
3. Se garantizará la mínima incidencia de las edificaciones e infraestructuras asociadas sobre la calidad ambiental del espacio, adecuando su desarrollo a las necesidades reales existentes.
4. Se fomentará la recuperación de construcciones con valor histórico y patrimonial, además de los elementos etnográficos que constituyan señas de identidad de la población y cultura locales.
5. Se promoverá la puesta en valor del patrimonio inmobiliario de titularidad pública en desuso, como recurso activo a tener en cuenta en las políticas de desarrollo sostenible.

6. Se promoverá el uso de técnicas constructivas más sostenibles como medida práctica para frenar el cambio climático.

7.2. Zonificación

La zonificación propuesta para el Parque Natural Bahía de Cádiz tiene como finalidad delimitar distintas zonas a efectos de establecer una ordenación de los usos y aprovechamientos específica para cada una de ellas, en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 18 y 20 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

Esta zonificación se ha obtenido a partir de la valoración ambiental basada en criterios geológicos, valores florísticos y faunísticos, hábitats y unidades de vegetación, prestando una atención especial a los hábitats y especies que constituyen prioridades de conservación en el espacio, así como en los usos del suelo. Asimismo, ha constituido un elemento de obligada referencia tanto la zonificación como la experiencia habida de la aplicación del Plan de Ordenación de Recursos Naturales precedente.

En aplicación de las determinaciones anteriores, se han definido las siguientes zonas cuya delimitación precisa es la que aparece recogida en el epígrafe 11. Cartografía de Ordenación.

Tabla 42. Superficie aproximada de las áreas incluidas en la zonificación

		Superficie (ha)	Porcentaje
Zonas A. Zonas de Reserva	A1	325	3,06
	A2	203	1,91
Zonas B. Zonas de Regulación Especial	B1	1.901	17,88
	B2	1.388	13,06
	B3	2.958	27,83
	B4	2.790	26,25
Zonas C. Zonas de Regulación Común	C1	77	0,73
	C2	613	5,77
	C3	352	3,31
	C4	21	0,20
Zonas E. Zonas excluidas		<1	<0,01

7.2.1. Zonas de reserva. Zonas A.

Las Zonas de Reserva están constituidas por áreas de muy alto valor ecológico con presencia de hábitats críticos y muy vulnerables y con una importancia vital en el mantenimiento de las cadenas tróficas, por constituir zonas de alimentación, refugio y cría de especies de la fauna marina y aves costeras de importancia internacional y una elevada capacidad para la producción biológica. Son zonas que presentan un

excelente grado de conservación y naturalidad y presencia de hábitats de interés comunitario prioritarios. En general, presentan poca compatibilidad con la mayoría de usos y actividades y la principal amenaza la constituye el aprovechamiento incontrolado de sus recursos pesqueros y marisqueros en el caso de las marismas y el fuego en el caso del pinar. La accesibilidad es reducida.

Dentro de las Zonas de Reserva está bien representada la prioridad de conservación estuarios y marismas, a través de los HIC 1130, 1140, 1320, 1420 y 1510*.

Los objetivos de las Zonas A son los siguientes:

- Preservar, conservar y recuperar en su caso, los hábitats 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.

Las Zonas A se corresponden con los Parajes Naturales Isla del Trocadero y Marismas de Sancti Petri, así como las salinas del Trocadero, Isla del Vicario y Pinar del Coto de la Isleta.

Cabe reseñar que la presente zonificación, frente a la establecida en la planificación de 2004, distingue entre Zonas de Reserva A1 y A2. Esta adecuación se debe al carácter dual que tienen las Zonas de Reserva, ya que, si bien la mayor superficie se compone de marismas naturales sin transformar, existe una fracción que se corresponde con antiguas salinas y con pinar.

El mantenimiento de los valores etnográficos y patrimoniales de las salinas abandonadas y mantenimiento de un buen estado fitosanitario y protección contra incendios del pinar requieren de una gestión activa que ha fundamentado la creación de las Zonas A2. El objetivo es establecer un régimen de uso que permita la disposición de elementos temporales y muy blandos vinculados al uso público, las actividades extractivas autorizadas o el turismo de naturaleza.

7.2.1.1. Marismas naturales del Trocadero y Sancti Petri. Zonas A1

Están constituidas por marismas naturales sin transformar cuya conservación implica una reducida compatibilidad con cualquier tipo de uso o actividad, de tal manera que se les aplica un elevado carácter restrictivo.

Estas zonas se corresponden con las áreas donde no existen estructuras que se asocien a un desarrollo anterior de actividades de aprovechamiento salinero. Así pues, garantizar la dinámica natural que propicia los altos valores ecológicos que atesoran, representa el principal objetivo de su diferenciación como Zonas de reserva A1.

Las Zonas A1 incluyen los enclaves de los Parajes Naturales Isla del Trocadero y Marismas de Sancti Petri que no han sido transformados (marismas naturales).

7.2.1.2. Salinas abandonadas del Trocadero, Isla del Vicario y Pinar del Coto de la Isleta. Zonas A2

Están constituidas por las áreas donde ha existido un aprovechamiento salinero que explica la existencia de estructuras en desuso sobre las que se asientan importantes valores ecológicos, pero que además se complementan con otros etnográficos y patrimoniales, y que conjuntamente requieren de un mantenimiento y seguimiento para su conservación. Por este motivo se considera la compatibilidad con determinados usos y actividades, lo que implica un carácter restrictivo inferior a las Zonas A1.

También forma parte de estas zonas el Pinar del Coto de la Isleta, dada la necesidad de actuaciones de manejo y mantenimiento que puedan garantizar el buen estado fitosanitario de la masa forestal, la protección contra incendios y la preservación de sus valores ambientales. Además, se trata de un área de gran interés en el Parque Natural para el desarrollo de actividades de uso público y educación ambiental.

Las Zonas A2 incluyen las antiguas salinas de Covacha y El Consulado, ambas localizadas en la Isla del Trocadero, Isla del Vicario y Pinar Coto de la Isleta. El objetivo de estas Zonas A2 es mantener tanto los valores ecológicos, como etnográficos y patrimoniales que atesoran, así como establecer un régimen de uso que permita la disposición de elementos, preferentemente de carácter temporal vinculados a actividades de uso público, así como el desarrollo de actividades tradicionales extensivas autorizadas o turismo de naturaleza de baja intensidad.

7.2.2. Zonas de regulación especial. Zonas B

Las Zonas de Regulación Especial están constituidas por unidades ambientales diversas de elevados valores ambientales por su alto interés ecológico, singularidad geomorfológica y paisajística o alto grado de conservación y naturalidad o precisas de restauración. Soportan o pueden ser objeto de aprovechamientos y usos compatibles con los objetivos de conservación y en su caso las actividades tradicionales coadyuvan en la conservación del medio natural. Dentro de esta categoría se distinguen distintas tipologías en función de sus características ambientales o funcionales más singulares, el papel que juegan en el entorno socioeconómico del Parque Natural, su capacidad para la acogida de usos y presiones que soporta y su vinculación a la intervención humana para su conservación. Estas zonas reciben un grado de protección intermedio.

Determinadas áreas de transición adyacentes a núcleos urbanos, polígonos industriales, así como vías de transporte y sus zonas de servicio, se han pasado a considerar Zonas Degradadas, Zonas C3, frente a la consideración como Zonas B en la planificación de 2004. Se ha pretendido así ajustar la clasificación adecuándola a las características ambientales reales, de manera que se pueda actuar buscando una integración efectiva entre ámbitos distintos, y manteniendo como característica de las Zonas B los ámbitos menos antropizados y mejor conservados.

7.2.2.1. Zonas Húmedas de Elevado Interés Ecológico (marisma natural, salinera y lagunas salobres). Zonas B1

Esta constituida por áreas de elevado interés ecológico, paisajístico y etnográfico, fundamentado por la diversidad de zonas húmedas que alberga, principalmente, marismas naturales y salinas tradicionales

activas y abandonadas, en alguna de las cuales se han llevado a acabo actuaciones de regeneración, así como la implantación de cultivos acuícolas extensivos. También se incluyen las lagunas salobres.

Su importancia radica en el papel que desempeñan como zonas prioritarias para la nidificación, reposo y alimentación de aves. También destacan por albergar los últimos vestigios de la cultura salinera.

Por otra parte son zonas de extraordinario interés para la investigación y seguimiento de técnicas de manejo de zonas húmedas y especies asociadas así como para fomentar el acercamiento de la población al Parque Natural mediante la promoción del uso público, la educación y la concienciación ambiental.

La presión que soportan debido a su condición periurbana, a la pesca y marisqueo incontrolado y al abandono de los usos tradicionales de las salinas, hace necesario una regulación especial que asegure la conservación y regeneración de sus valores ecológicos, paisajísticos y etnológicos, permitiendo la implantación de usos compatibles que contribuyan a ello.

Las Zonas B1 se corresponden con zonas húmedas, por lo que se corresponden con la prioridad de conservación estuarios y marismas, concretamente con los hábitats 1130, 1140, 1150*, 1160, 1310, 1320, 1420, 1510* y 2120.

Los objetivos de las Zonas B1 son los siguientes:

- Conservación y restauración de las salinas por su valor ecológico y etnológico.
- Mantenimiento y restauración del funcionamiento hidrológico de la marisma que garantice la conservación de los hábitats prioritarios para la cría, invernada y alimentación de las aves litorales.
- Fomento de actividades didácticas y recreativas de bajo impacto ambiental que favorezcan el conocimiento del medio natural y sus recursos.
- Fomento de la difusión de los valores del recurso ornitológico, salinero y acuícola.

Las Zonas B1 incluyen los enclaves siguientes:

- Entorno de río Arillo desde la N-IV hasta la zona militar Campo Soto, incluyendo la salina de San Félix y Tres Amigos, el río Arillo y sus márgenes así como las zonas de marisma natural existentes y la laguna de Campo Soto.
- Salinas activas. Se incluyen las siguientes salinas: La Tapa y Marivélez, Molino de Ossio, El Águila, Los Hermanos, San José y San Enrique, Santa María de Jesús y San Juan de Bartivas.
- Zonas adyacentes al Paraje Natural Isla del Trocadero formadas por las salinas La Imposible, La Victoria del Trocadero, La Trinidad del Trocadero, Trinidad Nueva-El Ratón incluidas en los límites del Parque Natural y las zonas intermareales que bordean el Paraje Natural.
- Zonas adyacentes al Paraje Natural Marismas de Sancti Petri constituidas por la marisma natural adyacente y sistema de caños asociados, las salinas de Santa Teresa de la Paz, Carbonero y Coto de la Isleta y el canal de la Isleta que bordea la zona norte del Paraje Natural con sus márgenes.

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

Esta zona comprende áreas de alto valor ambiental, con excepcionales singularidades paisajísticas y geomorfológicas y alto grado de conservación o naturalidad. Está constituida por una gran diversidad de hábitats y formaciones muy dinámicas y vulnerables, con funciones esenciales en la dinámica del sistema natural y la sucesión ecológica y con presencia de especies de flora vulnerables o en peligro de extinción y/o especies de fauna que dependen de estos hábitats para su reproducción y alimentación. Son zonas con una presión humana moderada y principalmente de tipo estacional asociada principalmente al uso público, pero sometidas a un aprovechamiento elevado de sus recursos marisqueros que deben ser ordenados y regulados para asegurar su compatibilidad con los objetivos de conservación. Presenta un alto potencial para el esparcimiento, recreo y disfrute ordenado de la naturaleza.

La Zona B2 engloba a ambas prioridades de conservación, tanto a zonas de estuarios y marismas, como a los sistemas dunares. Dentro de la primera, están presentes los hábitats 1130, 1140, 1210, 1310, 1320, 1420 y 1510; mientras que, dentro de la siguiente, engloba a los HIC 2120, 2130, 2250*, 2260 y 2270*.

Los objetivos de las Zonas B2 son los siguientes:

- 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 las personas 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.

Las Zonas B2 incluyen los enclaves siguientes:

- Península de los Toruños, formada por los caños y marisma natural y la playa de Levante y sistema dunar asociado con excepción de la zona de playa comprendida entre Valdelagrana y la primera bolsa de aparcamientos. El río San Pedro aguas abajo del puente de la N-IV hasta el límite del Parque Natural. El pinar de la Algaida y pastizales adyacentes exceptuando la zona clasificada como Sistema General de Equipamiento en el PGOU de Puerto Real.
- Zonas adyacentes al Paraje Natural Isla del Trocadero formadas por el caño del Trocadero.
- La zona de la Playa de Camposoto no incluida en la Zona C1.
- El Islote de Sancti Petri.
- Ramal N y S del Canal de Carboneros.

- El Pinar de Las Mogarizas.
- La punta del Boquerón, que comprende la playa de Camposoto y sistema dunar asociado así como los caños y marisma natural y salinera, desde la antigua salina San Nicolás hasta el final de la flecha de Sancti Petri.

7.2.2.3. Zonas Húmedas de Conservación Activa. Zonas B3

Constituye la mayor extensión de cultivos marinos en salinas poco transformadas y de salinas abandonadas, ecosistemas que desempeñan un importante papel ecológico, como hábitat para la cría, alimentación y reposo de aves costeras, así como paisajístico y etnográfico.

Su mantenimiento requiere de una conservación activa que garantice flujo del agua y el mantenimiento de las estructuras. La actividad acuícola que en ellas se desarrolla ha venido a consolidarse como una herramienta eficaz para contribuir a su conservación y restauración.

Por ello es necesario establecer una regulación especial que de continuidad a los usos actuales y posibilite el desarrollo de nuevos usos y actividades compatibles con su conservación y, en su caso, su regeneración.

Las Zonas B3 están ampliamente incluidas en la prioridad de conservación estuarios y marismas, concretamente engloban los HIC 1140, 1150*, 1160, 1310, 1320 y 1420.

Los objetivos de las Zonas B3 son los siguientes:

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

Las Zonas B3 incluyen las salinas abandonadas o explotadas por cultivos marinos no incluidas en las Zonas A, B1, B2 y C2, así como los bordes asociados a las mismas.

7.2.2.4. Cursos de Agua y Planicies Mareales. Zonas B4

Se trata de zonas de alto valor ambiental por constituir hábitats prioritarios para la cría y alevinaje de peces o esenciales para la alimentación de aves litorales. Integra los principales cursos de agua que determinan la regulación hídrica de la marisma así como el transporte de la biomasa y nutrientes del sistema.

Las planicies mareales acogen las principales formaciones de algas y fanerógamas marinas de elevados valores ecológicos. Los recursos naturales que sustentan, así como el papel que desempeñan en el funcionamiento del sistema está amenazado actualmente por un creciente aprovechamiento de los recursos pesqueros y marisqueros, la degradación de algunos de sus tramos por vertidos líquidos y sólidos, la proliferación desordenada de fondeaderos y embarcaderos y la pérdida de calado de los caños principales.

Sus características naturales ofrecen un potencial elevado para el aprovechamiento ordenado de los recursos marisqueros y el desarrollo de actividades recreativas acuáticas.

Las Zonas B4 se corresponden con los HIC 1130, 1140, 1320 y 1420.

Los objetivos de las Zonas B4 son los siguientes:

- 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 y la dinámica sedimentaria.

Las Zonas B4 incluyen los siguientes enclaves:

- Las planicies mareales o fangos intermareales del Saco Interno de la Bahía de Cádiz delimitados por los muros o vueltas de fuera de las salinas y el límite del Parque Natural, exceptuando el perímetro de fangos adyacente al Paraje Natural Isla del Trocadero incluido en la Zona B1.
- Los cursos de agua principales y sus márgenes no incluidos en otras zonas y, en particular, el río Guadelete, el tramo del río San Pedro aguas arriba del puente de la N-IV, el caño de Sancti Petri, el río Iro, el río Zurraque, el caño el Águila, el caño Molino Nuevo, el caño Rubial, el caño San Fernando, el caño de la Merced, el caño del Rosario, el Caño Madre o Talanquera, el Caño del Horcajo, el Caño Carrascón y el canal de Bartivás.

7.2.3. Zonas de regulación común. Zonas C

Las Zonas de Regulación Común están formadas por áreas del Parque Natural con valores ambientales diversos que soportan un uso intensivo o han sufrido alteraciones de origen antrópico que provocan un impacto sensible en el paisaje y una modificación de los ecosistemas naturales. El objetivo principal es desarrollar su adecuación paisajística y mejorar su calidad ambiental promoviendo la localización de los usos y actividades que por sus características, impliquen una mayor presión sobre el medio natural y no sean compatibles con los objetivos de conservación de las Zonas A y B.

7.2.3.1. Zonas de Playas. Zonas C1

Zonas de playas que soportan un uso balneario más intenso dentro del Parque Natural y que en consecuencia sus valores naturales sufren de forma más acusada las agresiones de origen antrópico, disminuyendo su grado de naturalidad.

Los objetivos de las Zonas C1 son los siguientes:

- 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.

Las Zonas C1 incluyen los siguientes enclaves:

- Playa de la Cachucha (Puerto Real).
- Zona de la Playa de Camposoto no incluida en la Zona B2 (San Fernando) ni C3.
- Zona de la Playa de Levante comprendida entre Valdelagrana y la primera bolsa de aparcamiento de la Península de Los Toruños no incluida en la Zona B2 (Puerto de Santa María).

7.2.3.2. Zonas Húmedas Transformadas (salinas que han sufrido cambios importantes en parte de sus estructuras). Zonas C2

Está constituida, principalmente, por áreas que presentan cambios importantes en las estructuras originales de las antiguas salinas como consecuencia de su adecuación para el desarrollo de cultivos marinos, normalmente de carácter semiintensivo.

La regulación especial para esta zona se orienta hacia la compatibilización de las actividades acuícolas con la conservación de sus valores naturales.

Los objetivos de las Zonas C2 son los siguientes:

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

Las Zonas C2 incluyen las salinas que han sufrido mayores cambios en su morfología y estructuras por el desarrollo de cultivos marinos: Sector de la salina La Tapa y Marivélez que colinda con el polígono industrial Guadalete, la zona transformada (rellena y edificada) de la salina el Estanquillo, la finca San José del Pinar, las salinas de San Carlos y San Jaime, Santo Cristo Misericordia, La Talanquera, Carmen de San Lorenzo, San Federico, Santa Beatriz, San Basilio, San Agapito, Santa Margarita, San Francisco de Asís, San Pedro, San Judas, San Ramón y La Calavera.

7.2.3.3. Zonas Degradadas. Zonas C3

Se incluyen bajo este epígrafe las zonas degradadas o alteradas por la existencia de usos marginales, infraestructuras y equipamientos de interés social que poseen un elevado potencial para su restauración ambiental e integración paisajística.

Los objetivos de las Zonas C3 son los siguientes:

- 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.

Las Zonas C3 incluyen los siguientes enclaves:

- Erial entre la margen norte del Guadalete y el Caño del Molino.
- Banda de influencia del ferrocarril Sevilla-Cádiz desde Santibáñez, al Oeste, hasta las salinas del Sagrado Corazón de Jesús, al Este, comprendiendo el área de la Granja de Santibáñez y Casas del Barquero, la parcela de la EDAR Cádiz-San Fernando, un polígono triangular entre las salinas de Tres Amigos, la CA-33 y el polígono de tiro naval Janer.
- Franja de influencia del ferrocarril Madrid-Cádiz desde la zona de erial al Norte de las salinas de El Molinete, extremo Norte, hasta el puente sobre el Caño de Sancti Petri, extremo Sur.
- Banda de influencia de la A-4 y CA-33 desde el Puente de Zuazo sobre el Caño de Sancti Petri, al Oeste, hasta el nudo de San Rafael del Monte, al Norte, donde se une con la anterior.
- Zona alargada comprendida entre la CA-32 y el ferrocarril entre el río San Pedro, extremo Norte, y el Pinar de la Algaida, al Sur.
- Franja entre la A-48 y la línea de ferrocarril.
- Franjas de transición entre las salinas de La Imposible del Trocadero, La Trinidad del Trocadero, Trinidad Nueva-El Ratón y La Victoria del Trocadero y el Polígono Industrial del Trocadero.
- Banda de influencia del tramo de la A-4 sobre el Guadalete.
- Zona degradada de las ruinas de la antigua almadraba de Campo Soto.
- Banda de transición desde la anterior hacia el Norte, comprendida entre la Zona B1 de las salinas de Tres Amigos y Los Ángeles y Campo Soto (fuera del Parque Natural).
- Banda de influencia y aparcamientos asociados de la carretera de acceso a la playa de El Castillo.

- Zona de marisma degradada colindante con las parcelaciones de Carboneros (fuera del Parque Natural).
- Zona de ensayos de Torregorda.
- Franja entre las planicies mareales del Saco Interno de la Bahía de Cádiz la zona desnaturalizada del Polígono Industrial Fbricas.
- Porción de la salina de San Salvador limitando con la zona de Campo Soto.

7.2.3.4. Zonas de Equipamiento Universitario. Zonas C4

Se corresponde con los terrenos clasificados como Sistema General de Equipamientos por el Plan General de Ordenación Urbana vigente en el municipio de Puerto Real y que ha acogido la ampliación del Campus Universitario. La existencia de hábitats de interés como las zonas húmedas temporales que se forman en el pastizal de la Vega hacen necesario compatibilizar los usos previstos con la conservación y protección de las zonas más vulnerables.

El objetivo de esta zona es 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.

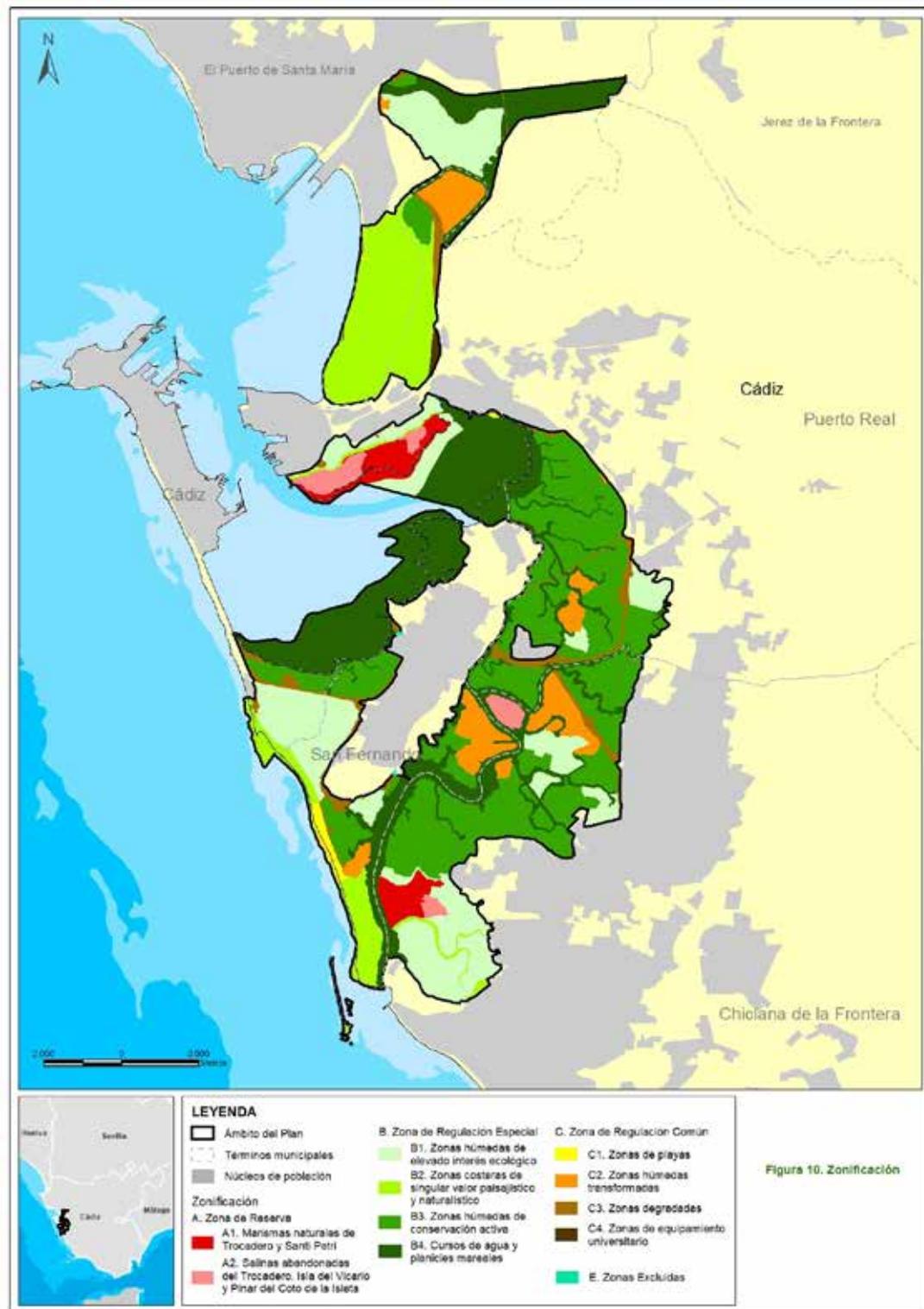
Las Zonas C4 incluyen la zona del pastizal de La Vega situada en el límite del Parque Natural, próxima a vías de comunicación y las actuales instalaciones universitarias del Campus de Puerto Real.

7.2.4. Zonas excluidas. Zonas E

Se incluyen aquellas áreas no incluidas en las categorías anteriores, en concreto, aquellos terrenos clasificados por los planeamientos urbanísticos vigentes, en el marco de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre (derogada), como suelo urbano y urbanizable, en este caso, siempre que hayan obtenido el informe favorable de valoración ambiental de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

Además se incluirán en esta categoría los suelos que cumplan las condiciones establecidas en el artículo 13 de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, circunstancia que deberá estar certificada por el Órgano competente.

Estas zonas quedan excluidas de la aplicación de la normativa general y particular del presente Plan.



00305611

8. Normativa

8.1. Vigencia, adecuación y evaluación

8.1.1. Vigencia

El presente Plan tendrá vigencia indefinida.

8.1.2. Adecuación

1. El contenido del Plan podrá ser sometido a modificación de alguna o algunas de las partes que lo constituyen, o a un procedimiento de revisión del conjunto del mismo.
2. Modificación.
 - a) La modificación del Plan supone cambios concretos de alguno o algunos de sus contenidos, tratándose de ajustes puntuales que no alteran sustancialmente la ordenación adoptada. Se trata de corregir alguno o algunos de los elementos del Plan permaneciendo la subsistencia de éste que no es sustituido por otro como sería el caso de una revisión.
 - b) En particular, se considera modificación del Plan los ajustes puntuales que deban realizarse cuando del resultado de la evaluación del Plan, al que se refiere el epígrafe 8.1.3., se consideren necesarios para el cumplimiento de los objetivos generales establecidos.
 - c) El Plan podrá ser modificado a propuesta del Órgano Directivo competente en materia de espacios naturales protegidos, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado de la Junta Rectora, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros. La modificación se someterá al trámite de información pública y audiencia a los intereses sociales e institucionales implicados.
 - d) La aprobación de la modificación corresponderá a la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente cuando se refiera únicamente a materias competencia de medio ambiente. Cuando la modificación se refiera a otras materias, se aprobará mediante orden conjunta de las personas titulares de las Consejerías competentes en la materia correspondiente y en medio ambiente.
3. Revisión.
 - a) La revisión del Plan implica un examen del mismo en su conjunto como consecuencia de la constatación de nuevas circunstancias ambientales o socioeconómicas, mejoras sustanciales de la

información, avances o nuevos descubrimientos científicos u otras causas legalmente justificadas y lleva implícito el establecimiento de una nueva ordenación.

- b) El Plan podrá ser revisado por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía a propuesta del Órgano Directivo competente en materia de espacios naturales protegidos bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado de la Junta Rectora, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros.
- c) La revisión se llevará a cabo siguiendo los mismos trámites establecidos para su elaboración y aprobación, correspondiendo esta última al Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

8.1.3. Seguimiento y evaluación del Plan

1. El seguimiento de la ejecución del presente Plan se realizará anualmente de manera conjunta con el seguimiento de ejecución del PRUG, mediante la cumplimentación de los indicadores de ejecución de las medidas establecidos en el epígrafe 5 de dicho plan. El resultado del cumplimiento de dichos indicadores se incorporará a la Memoria Anual de Actividades y Resultados del Parque Natural.
2. La evaluación del presente Plan se realizará de manera conjunta con la evaluación del PRUG mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 10 del presente Plan y en el epígrafe 5 del PRUG. El resultado de dicha evaluación se recogerá en un Informe de Evaluación.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 17 de la Directiva Hábitats, los informes de evaluación se realizarán de acuerdo al siguiente calendario:

- a) El primer Informe de Evaluación se realizará en el año 2030 coincidiendo con la fecha prevista para el próximo informe de aplicación de dicha Directiva en España.
 - b) Los siguientes se realizarán cada seis años, a partir de dicha fecha.
3. Además, con la finalidad de abundar en la evaluación continua del presente Plan, se realizarán informes de evaluación intermedios, los cuales se realizarán cada tres años, mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos generales establecidos en el epígrafe 10 del presente Plan que, a tal efecto se consideren necesarios.

La Memoria Anual de Actividades y Resultados del Parque Natural incorporará, en aquellos años que proceda, el Informe de Evaluación correspondiente.

4. Con la finalidad de mejorar su funcionalidad, el sistema de indicadores establecido podrá ser modificado de manera puntual y justificada, siguiendo el procedimiento establecido en el apartado 2 del epígrafe 8.1.2. Adecuación.

8.2. Régimen de intervención administrativa

1. De acuerdo con lo dispuesto en los artículos 13.1 y 15 bis de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas para su protección, toda nueva actuación en suelo no urbanizable en el ámbito del Plan deberá ser autorizada por la Consejería competente en materia de medio ambiente, a excepción de aquellas recogidas específicamente en el presente Plan que, por no poner en peligro los valores objeto de protección del espacio y por cumplir las condiciones establecidas en el presente Plan, estén sometidas a comunicación.
2. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 20.d) de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, los PORN, entre otros contenidos, determinarán las limitaciones generales y específicas que respecto de los usos y actividades hayan de establecerse en función de la conservación de los componentes del patrimonio natural y la biodiversidad.
3. Las autorizaciones que se requieran en virtud de los preceptos citados en los puntos 1 y 2, cuando tuvieren por objeto actuaciones sometidas a Autorización Ambiental Integrada, Autorización Ambiental Unificada Simplificada o Autorización Ambiental Unificada, quedarán integradas en los citados instrumentos de prevención y control, de acuerdo con lo establecido en la Ley 7/2007, de 9 de julio, y sus normas de desarrollo y se solicitarán y tramitarán conforme a lo dispuesto en su normativa específica. En dichos procedimientos se tendrán expresamente en cuenta las repercusiones de tales actuaciones en los valores objeto de protección del espacio natural protegido, así como las prescripciones contenidas en relación con las mismas en este Plan.
4. Las autorizaciones que se requieran en virtud de los preceptos citados en los puntos 1 y 2, cuando tuvieren por objeto actuaciones sujetas a autorización conforme a la normativa forestal y cinegética, la normativa relativa a la pesca continental, a la flora y a la fauna, la que se refiera a los usos del agua cuya competencia corresponda a la Comunidad Autónoma de Andalucía, la relativa al control de la contaminación ambiental, así como actuaciones que requieran el otorgamiento de un título de concesión para la ocupación de bienes de la Comunidad Autónoma de Andalucía o gestionados por la misma en virtud de las competencias que tenga atribuidas y las que, en su caso, afecten a zonas de servidumbre de protección, quedarán integradas y se solicitarán y tramitarán conforme a los procedimientos que establecen las citadas normas sectoriales. Se deberá tener en cuenta para el otorgamiento de la autorización exigida por la referida normativa sectorial, las repercusiones de tales actuaciones en los valores objeto de protección del espacio natural protegido, así como las prescripciones contenidas en relación con las mismas en este plan. El régimen de intervención administrativa para dichas actuaciones es el establecido por las correspondientes normativas sectoriales que les sean de aplicación. A dicho régimen de intervención se añade el establecido en los epígrafes siguientes.
5. Las autorizaciones que se requieran en virtud de los preceptos citados en los puntos 1 y 2, cuando tuvieren por objeto actuaciones sujetas a autorización o licencia urbanística se instarán y tramitarán de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley 2/1989, de 18 de julio.
6. El régimen de autorizaciones y de comunicación establecido en el presente Plan se entiende sin perjuicio de los permisos, licencias, autorizaciones o concesiones que sean exigibles de acuerdo con la normativa sectorial vigente. Las autorizaciones se otorgarán a salvo del derecho de propiedad y sin perjuicio de terceros.

8.3. Régimen general de actividades y actuaciones en suelo rústico

8.3.1. De carácter general

1. El régimen general de actividades y actuaciones establecido en el epígrafe 8.3 será de aplicación para las Zonas de Reserva (Zonas A), Zonas de Regulación Especial (Zonas B) y Zonas de Regulación Común (Zonas C), sin perjuicio de lo dispuesto para cada una de ellas en su respectiva normativa particular. Quedan excluidas de su aplicación las Zonas E.
2. Las normas del presente Plan son determinaciones de aplicación directa, vinculantes para las Administraciones públicas y para los particulares sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado 3.
3. Cualquier actividad que el Ministerio de Defensa desarrolle en zonas e instalaciones de interés militar declaradas de acuerdo con la Ley 8/1975, de 12 de marzo, de Zonas e Instalaciones de Interés para la Defensa Nacional, quedará excluida del régimen de usos y actividades establecido en este Plan y en el PRUG, cualquiera que sea la categoría de zonificación ambiental en la que se encuentren. Y ello abarcando a las zonas e instalaciones de interés militar declaradas actualmente, a sus posibles modificaciones y a las que en un futuro pudieran ser declaradas. En cuanto a las servidumbres que generan las zonas de seguridad y las zonas de interés para la Defensa Nacional se estará a lo dispuesto en la Ley 8/1975, de 12 de marzo, y su Reglamento. En particular, necesitará autorización del Ministerio de Defensa la realización de cualquier actividad en dichas zonas. Así mismo, todo trabajo de comienzo y finalización de actuaciones que una vez autorizadas se lleven a cabo en el ámbito marítimo, que conlleven nuevas instalaciones o modificaciones de la línea de costa, así como el balizamiento asociado al mismo, deberán comunicarse y remitirse al Instituto Hidrológico de la Marina, para su inclusión en los avisos a los navegantes así como en las cartas y publicaciones náuticas.
4. Con carácter general, se consideran compatibles en el ámbito del presente Plan los usos ordinarios, así como las actuaciones ordinarias vinculadas a los mismos, que la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso a la sostenibilidad del territorio de Andalucía, establece para el suelo rústico en espacios naturales protegidos, sin perjuicio de las limitaciones y del régimen de intervención administrativa establecidos en el presente Plan, así como de las condiciones que se determinan en PRUG del Parque Natural Sierra Bahía de Cádiz.
5. Los planes urbanísticos deberán adaptarse a las prescripciones previstas en el presente Plan, de conformidad con lo establecido en el artículo 19 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.
6. Los usos y aprovechamientos forestales, las actividades cinegéticas y la pesca continental, los usos y aprovechamientos de las vías pecuarias, las actividades relacionadas con la flora y fauna silvestres, las que se refieran a los usos del agua cuya competencia corresponda a la Comunidad Autónoma de Andalucía, así como las sujetas a control de la contaminación ambiental, se regirán por lo dispuesto en la normativa vigente sobre dichas materias. Al régimen de intervención administrativa establecido por las

correspondientes normativas sectoriales se añade el régimen de intervención establecido en lo epígrafes siguientes.

8.3.2. Actividades de pesca marítima, marisqueo, acuicultura marina y cultivo de plantas de marisma

1. Quedan sujetas a la obtención de autorización las siguientes actuaciones:

- a) Las instalaciones para el establecimiento de cultivos marinos, así como la modificación de las mismas no sometidas a Autorización Ambiental Unificada o Autorización Ambiental Unificada Simplificada.
- b) La introducción de nuevos elementos (tanques de oxígeno, de combustible, almacenes de pienso u otros) no contemplados explícitamente en la autorización para el desarrollo de la actividad.
- c) La instalación de medidas disuasorias para proteger las instalaciones de cultivos marinos de posibles aves depredadoras, así como su reposición cuando sus condiciones difieran de las contempladas en la autorización para el desarrollo de la actividad.
- d) La celebración de eventos deportivos de pesca marítima recreativa.
- e) La creación de cotos de pesca marítima recreativa.
- f) La introducción de nuevas especies marinas autóctonas para su explotación acuícola, así como el traslado o suelta de ejemplares vivos pescables de especies marinas autóctonas cuando la actuación no esté contemplada en la autorización para el desarrollo de la actividad o en un Plan anual de mantenimiento de la explotación que se presente al efecto.
- g) El aprovechamiento de algas y fanerógamas marinas en el interior de instalaciones de cultivos marinos.

2. Quedan sujetas al régimen de comunicación:

- a) Las labores inherentes a las actividades de producción y mantenimiento de las actividades acuícolas cuando no estén contempladas explícitamente en la autorización para el desarrollo de la actividad o en un Plan anual de mantenimiento de la explotación que se presente al efecto.
- b) La reposición de medidas disuasorias para proteger las instalaciones de cultivos marinos de posibles aves depredadoras cuando sus condiciones no difieran de las contempladas en la autorización para el desarrollo de la actividad.

- c) El traslado o suelta de ejemplares vivos pescables de especies marinas autóctonas cuando la actuación esté contemplada explícitamente en la autorización para el desarrollo de la actividad o en un Plan anual de mantenimiento de la explotación que se presente al efecto.

3. Quedan prohibido:

- a) La extracción de las formaciones naturales de algas y fanerógamas marinas cuando se realice fuera de las instalaciones de cultivos marinos y no se encuentre asociada a actuaciones de mejora ambiental.
- b) La pesca marítima profesional con cualquier tipo de arte y en cualquier época del año hasta que se aprueben planes de gestión de desarrollo sostenible de los recursos pesqueros.
- c) La pesca marítima recreativa practicada desde embarcación.
- d) El marisqueo desde embarcación.

8.3.3. Actividades forestales

1. Quedan sujetas a la obtención de autorización los tratamientos fitosanitarios aéreos en terrenos forestales.
2. Quedan sujetos al régimen de comunicación los tratamientos fitosanitarios en terrenos forestales, salvo los aéreos.
3. Queda prohibida la quema de vegetación para la obtención de nuevos pastos.
4. La Consejería competente en materia de medio ambiente podrá limitar, circunscribir a determinados períodos o establecer otras condiciones específicas que estime oportunas para la realización de determinadas actividades y aprovechamientos forestales, cuando las condiciones climáticas u otras circunstancias excepcionales así lo aconsejen para evitar daños sobre los recursos forestales.

8.3.4. Actividades de uso público, turismo activo y ecoturismo

1. Quedan sujetas a la obtención de autorización:
 - a) La observación de la fauna y la flora, del patrimonio geológico y la observación geoatmosférica, cuando su práctica implique el uso de equipos auxiliares, tales como focos, pantallas reflectoras, generadores eléctricos u otros, así como la instalación de estructuras de camuflaje, permanentes o no desmontables, para la observación de aves y, en cualquier caso, cuando se desarrolle en Zona A1.

- b) Las actividades de filmación, rodaje, grabación sonora y fotografía, cuando su práctica implique el uso de equipos auxiliares, tales como focos, pantallas reflectoras, generadores eléctricos u otros, así como la instalación de estructuras de camuflaje permanentes o no desmontables.
 - c) Las actividades de uso público, turismo activo y ecoturismo que impliquen la circulación de vehículos a motor por caminos de acceso restringido.
 - d) Las actividades de uso público, turismo activo y ecoturismo que impliquen la circulación en grupo de 4 ó más vehículos a motor.
 - e) El uso de las salinas y las instalaciones de acuicultura con fines recreativos, didácticos o turísticos, cuando no esté sometido al procedimiento de prevención ambiental.
 - f) La celebración de romerías y fiestas populares con menos de diez años de antigüedad y aquellas de más de diez años de antigüedad cuando se produzcan modificaciones de las condiciones establecidas en la última autorización otorgada.
 - g) La celebración de pruebas o eventos deportivos y las concentraciones y actividades recreativas, tal como las define el Decreto 195/2007, de 26 de junio, por el que se establecen las condiciones generales para la celebración de espectáculos públicos y actividades recreativas de carácter ocasional y extraordinario.
2. Quedan sujetas al régimen de comunicación las actividades que a continuación se relacionan cuando se realicen en las condiciones establecidas en este Plan:
- a) El senderismo y marcha nórdica para grupos mayores de 50 individuos.
 - b) Las actividades en bicicleta para grupos mayores de 20 ciclistas.
 - c) Las rutas ecuestres para grupos superiores a 20 jinetes.
 - d) La celebración de romerías y fiestas populares con más de diez años de antigüedad, cuando no se produzcan modificaciones de las condiciones establecidas en la última autorización otorgada.
3. Queda prohibido:
- a) Las actividades de uso público, turismo activo y ecoturismo que impliquen la circulación de motos de trial/enduro, cuatriciclos o vehículos asimilados, excepto si circulan por carreteras o caminos asfaltados.
 - b) Las motos de agua, excepto en tareas de apoyo a actividades náuticas sin motor.
 - c) La acampada y la pernocta (aparcar entre el ocaso y la salida del sol) de caravanas, autocaravanas y vehículos de características similares, fuera de los lugares expresamente habilitados a tal fin.

- d) La realización de cualquier actividad de uso público, turismo activo o ecoturismo en Zona A1, salvo actividades vinculadas a la observación de la fauna y la flora, el patrimonio geológico y la observación geoatmosférica.
 - e) La realización de cualquier actividad de uso público, turismo activo o ecoturismo en Zona A2 fuera de los equipamientos que se habiliten para ello.
 - f) La navegación recreativa a motor en Zona B1.
 - g) La navegación recreativa a motor en Zona B2 salvo la asociada a la pesca recreativa y a rutas turísticas de carácter educativo-divulgativo excepcionalmente autorizadas por la Administración competente en materia de medio ambiente y que discurran por las zonas señalizadas.
 - h) El establecimiento de campamentos de turismo.
4. No obstante lo establecido en el apartado 3, excepcionalmente la Consejería competente en materia de medio ambiente, mediante Resolución de la persona titular de la Delegación Territorial de Cádiz de la Consejería competente en materia de medio ambiente, podrá autorizar eventos deportivos, turísticos o culturales relacionados con las actividades citadas en dicho apartado.
5. La persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente podrá mediante Orden:
- a) En relación con las actividades relacionadas en apartados anteriores, modificar el régimen de intervención y las limitaciones establecidas.
 - b) En relación con el desarrollo de cualquier otra actividad distinta de las relacionadas en los apartados anteriores, previa valoración de la incidencia del desarrollo de la actividad en la conservación de los valores naturales que motivaron la declaración del Parque Natural, determinar, si procede, el régimen de intervención administrativa al que la actividad queda sujeta o limitar su desarrollo.
6. La persona titular de la Delegación Territorial de Cádiz de la Consejería competente en materia de medio ambiente, podrá, mediante Resolución limitar el acceso y uso de los equipamientos básicos o el acceso a cualquier camino o zona terrestre o marina, establecer cupos o límites de fecha y horarios para el desarrollo de cualquier actividad, por alguna de las siguientes causas:
- a) Cuando la presión de la demanda sobrepase la capacidad de acogida de los equipamientos o comprometa la calidad y seguridad de la visita.
 - b) Por fenómenos naturales imprevistos o para evitar los riesgos de incendio durante los períodos de sequía.
 - c) Por cualquier otra circunstancia que pudiera poner en peligro hábitats o recursos objeto de la política de conservación del espacio natural protegido o de las especies de la flora y la fauna silvestres, o inferir riesgos para las personas visitantes.

- d) Por obras de reforma o trabajos de mantenimiento de equipamientos de uso público, siempre que estos sean de su titularidad.

- 7. El sobrevuelo con fines turísticos se registrá por lo dispuesto en el Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, por el que se desarrolla el Reglamento del aire y disposiciones operativas comunes para los servicios y procedimientos de navegación aérea y se modifican el Real Decreto 57/2002, de 18 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea; el Real Decreto 862/2009, de 14 de mayo, por el que se aprueban las normas técnicas de diseño y operación de aeródromos de uso público y el Reglamento de certificación y verificación de aeropuertos y otros aeródromos de uso público; el Real Decreto 931/2010, de 23 de julio, por el que se regula el procedimiento de certificación de proveedores civiles de servicios de navegación aérea y su control normativo; y el Reglamento de Circulación Aérea Operativa, aprobado por Real Decreto 601/2016, de 2 de diciembre.

8.3.5. Actividades de investigación

- 1. Quedan sujetas a la obtención de autorización las siguientes actuaciones:
 - a) Las actividades científicas y de investigación que impliquen el montaje de infraestructuras permanentes o desmontables, así como aquellas que requieran alterar el medio natural o impliquen la manipulación o contacto directo con organismos vivos.
 - b) La difusión de información derivada de investigación científica desarrollada en el interior del Parque Natural que pueda facilitar la localización de especies, poblaciones o recursos naturales, cuando con ello se ponga en peligro la conservación de los mismos.
- 2. Quedan sujetas al régimen de comunicación las actividades científicas y de investigación que no impliquen el montaje de infraestructuras ni requieren alterar el medio natural o actuar sobre organismos vivos.

8.3.6. Creación, mejora y mantenimiento de infraestructuras

- 1. Quedan sujetas a la obtención de autorización, las siguientes actuaciones cuando no estén sometidas a Autorización Ambiental Integrada, Autorización Ambiental Unificada o Autorización Ambiental Unificada Simplificada:
 - a) Las obras de conservación y mejora de carreteras no incluidas en el apartado 2.
 - b) La apertura de caminos rurales así como las obras de conservación, acondicionamiento y mejora, cuando no cumplan las condiciones establecidas en el apartado 2.
 - c) Infraestructuras y equipamientos de transporte marítimo y fluvial, tales como espigones, pantalanos o puntos de fondeo de embarcaciones de recreo.

- d) Obras costeras de defensa y protección de la costa y obras marítimas.
 - e) La construcción o modificación de instalaciones energéticas (producción, almacenamiento, transporte y distribución) no incluidas en el apartado 2.
 - f) Instalaciones de almacenamiento de sustancias químicas peligrosas (carburantes incluidos) no incluidas en el apartado 2.
 - g) Oleoductos y gasoductos.
 - h) Infraestructuras de telecomunicaciones.
 - i) La construcción o modificación de infraestructuras hidráulicas y de gestión del agua no incluidos en el apartado 2.
 - j) Cualquier actuación en los cauces, en las zonas de servidumbre, las de policía y los perímetros de protección.
 - k) Construcción, instalación o adecuación de infraestructuras vinculadas al desarrollo de actividades de uso público y turísticas incluyendo las instalaciones y equipamientos para la explotación de servicios de temporada en las playas tales como duchas, lava pies, aseos, casetas de información turística, torres de vigilancia o pasarelas.
 - l) La instalación de cercas, vallados y cerramientos no cinegéticos no incluidos en el apartado 2.
 - m) Instalaciones móviles de gestión de residuos de cualquier naturaleza.
 - n) Alimentación de playas.
 - o) Instalaciones de desalación o desalobración de agua.
2. Quedan sujetas al régimen de comunicación las actuaciones que a continuación se relacionan cuando se realicen en las condiciones establecidas en este Plan:
- a) Las obras de conservación y mejora de carreteras no sometidas a Autorización Ambiental Unificada o Autorización Ambiental Unificada Simplificada que:
 - 1º No precisen de la construcción de obras de drenaje.
 - 2º No afecten a especies de flora amenazada ni a especies de los géneros *Quercus*, *Arbutus*, *Phillyrea*, *Viburnum*, *Olea*, *Crataegus*, *Pistacia*, *Myrtus*, *Juniperus*, *Corema*, *Chamaerops*, *Rhamnus*, *Loeflingia*, *Orobancha*, *Sideritis* y *Spiranthes*.

- 3º No supongan una modificación de la planta o sección y mantengan el trazado actual en su integridad.
- b) Las obras de conservación, acondicionamiento y mejora de caminos rurales que:
- 1º No supongan una modificación de la planta o sección.
- 2º No supongan una alteración de desmontes y terraplenes.
- 3º No precisen de la construcción de obras de drenaje.
- 4º No afecten a especies de flora amenazada ni a especies de los géneros *Quercus*, *Arbutus*, *Phillyrea*, *Viburnum*, *Olea*, *Crataegus*, *Pistacia*, *Myrtus*, *Juniperus*, *Corema*, *Chamaerops*, *Rhamnus*, *Loeflingia*, *Orobancha*, *Sideritis* y *Spiranthes*.
- 5º El firme sea terreno natural compactado o haya un aporte externo de zahorra, que deberá tener una tonalidad similar a la del terreno circundante.
- c) La conservación y mejora, no sometida a Autorización Ambiental Unificada o Autorización Ambiental Unificada Simplificada, de cualquier otra infraestructura distinta de las relacionadas en el apartado 1 cuando no supongan una modificación de las características de las mismas, tales como el aumento de su capacidad, la eliminación de vegetación, movimientos de tierra o cambios en su finalidad.
- d) La instalación de cercas, vallados y cerramientos no cinegéticos cuando concurren los siguientes requisitos:
- 1º Su finalidad sea la protección de cultivos, manejo de ganado o protección de edificaciones o instalaciones.
- 2º La malla a emplear sea de tipo ganadero, con una retícula que tenga, al menos, hasta los 60 cm de altura, una superficie mínima de 300 cm², siendo el lado menor siempre superior a 12 cm. En los cercados destinados a labores de manejo de ganado con cría, donde sea necesario para la protección contra depredadores, se podrá emplear malla con retículo romboidal. Asimismo cuando la malla se utilice con funciones de protección de cultivos, podrá emplearse malla de tipo cinegético.
- 3º La altura máxima de la valla sea de 1,4 m, excepto para la protección de cultivos y edificios o instalaciones, que podrá tener hasta 2,10 m.
- 4º Los postes no sean reflectantes, ni metálicos con procesos electroquímicos de oxidación forzada (anodizados), galvanizados o cincados, ni sean anclados al suelo con hormigón.
- 5º La superficie máxima a vallar sea inferior a 1 ha, y no suponga el cerramiento total de la finca.

- 6º Los vallados de protección de edificios dispongan de un apantallamiento vegetal realizado con especies propias del entorno.
- e) La reposición o reparación de cercas, vallados y cerramientos, cuando afecte a una longitud igual o superior a 20 m.
 - f) Las instalaciones de autoconsumo para la producción de energía eléctrica fotovoltaica de potencia no superior a 10 kW.
 - g) Las instalaciones de autoconsumo que utilicen la fuerza del viento para la producción de energía de potencia no superior a 10 kW.
 - h) Instalaciones de almacenamiento de sustancias químicas peligrosas (carburantes incluidos) de hasta 1.000 l de capacidad.
3. Quedan prohibidas las siguientes actuaciones:
- a) La instalación de parques eólicos.
 - b) Instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de la energía solar destinada a su venta en red.
 - c) La ubicación de instalaciones fijas para la realización de actividades de gestión de residuos de cualquier naturaleza, así como las instalaciones móviles distintas de las previstas en el apartado 1.q) “Alimentación de playas”, salvo aquellas que, por razones de utilidad pública, estén previstas en los planes territoriales de gestión de residuos.
 - d) La instalación de aeropuertos, aeródromos y helipuertos, salvo las instalaciones aeronáuticas destinadas a los servicios públicos esenciales, las urgencias médicas y la lucha contra incendios, así como aquellas que, mediante acuerdo expreso con el Órgano competente, queden comprometidas a dar apoyo a dichos usos.
 - e) La construcción de nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas.
 - f) La creación de nuevos puertos comerciales y pesqueros.

8.3.7. Actuaciones edificatorias

1. Quedan sujetas a la obtención de autorización las siguientes actuaciones:
- a) Las nuevas edificaciones y construcciones.

- b) Las actuaciones sobre edificaciones y construcciones existentes no incluidas en el apartado 2.
 - c) Los cambios de uso de las edificaciones y construcciones existentes.
2. Quedan sujetas al régimen de comunicación las actuaciones que a continuación se relacionan cuando se realicen en las condiciones establecidas en este Plan:
- a) Las casetas auxiliares para pequeñas instalaciones de servicio de las explotaciones acuícolas o salineras (bombas, generadores, transformadores, tanques de oxígeno y otros elementos similares) cuando concurren los siguientes requisitos:
 - 1º La superficie de la explotación sea superior a 0,5 ha. A estos efectos, la superficie de la misma deberá encontrarse bajo una única parcela catastral o de varias, cuando se trate de parcelas colindantes e integradas en una misma explotación o titularidad y todas ellas en el interior del Parque Natural.
 - 2º La superficie construida sea inferior o igual a 6 m² y no suponga suma o agregación a otras obras realizadas conforme al procedimiento establecido de comunicación.
 - 3º La altura máxima a cumbre sea inferior a 2,5 m.
 - 4º La cubierta sea plana o a una o dos aguas con una pendiente máxima del 40% y mantenga la tipología tradicional del entorno.
 - b) Las actuaciones sobre edificaciones y construcciones existentes cuando:
 - 1º No supongan aumento del volumen edificado.
 - 2º No suponga la alteración de las características edificatorias externas o dicha alteración no requiera proyecto técnico de obra.

8.3.8. Otros usos y actividades

- 1. Quedan sujetas a la obtención de autorización las siguientes actuaciones, cuando no estén sometidas a Autorización Ambiental Integrada, Autorización Ambiental Unificada o Autorización Ambiental Unificada Simplificada:
 - a) Los proyectos de restauración de explotaciones mineras.
 - b) La modificación y cambios de tipología de explotaciones salineras existentes, y la instalación de establecimientos relacionados con la explotación de recursos geológicos vinculados a la salud y el bienestar.

- c) Dragados marinos.
 - d) La instalación de cualquier elemento de publicidad exterior, así como cualquier tipo de señales, salvo las exigidas en disposiciones legales o las que la Consejería competente en materia de medio ambiente considere necesarias para la gestión del espacio natural protegido.
 - e) Las actividades cinematográficas y fotográficas desarrolladas por empresas o con motivo del ejercicio profesional, como rodaje de películas, reportajes gráficos o anuncios publicitarios.
 - f) En general, la difusión de información por cualquier medio que pueda facilitar la localización de especies, poblaciones o recursos naturales en el interior del Parque Natural cuando con ello se ponga en peligro la conservación de los mismos.
 - g) La recolección de recursos genéticos, cuando se justifique adecuadamente que dicha recolección no causa ningún perjuicio al mantenimiento de los recursos en un estado de conservación favorable y que se promueve adecuadamente el reparto de los beneficios asociados a dicha actividad.
 - h) La recolección de muestras de minerales y fósiles.
2. Quedan sujetas al régimen de comunicación las labores inherentes a las actividades de producción y mantenimiento de las actividades salineras cuando no estén contempladas explícitamente en la autorización para el desarrollo de la actividad o en un Plan anual de mantenimiento de la explotación que se presente al efecto.
3. Quedan prohibidas las nuevas autorizaciones, permisos o concesiones de aprovechamiento o explotación de los recursos geológicos, así como la ampliación superficial de los perímetros otorgados de los derechos existentes en lo que afecten al ámbito del Parque Natural, cuando quede justificado que puedan afectar negativamente a los hábitats y a las especies que han motivado la designación del espacio natural protegido, sea previsible que ocasionen una pérdida de la integridad ecológica o tengan un efecto apreciable en lo que respecta al objetivo de conservación del espacio natural protegido.

8.4. Procedimientos

1. Los procedimientos administrativos que han de seguirse para la solicitud, instrucción y resolución de las autorizaciones, así como los relativos al ejercicio de derechos sometidos únicamente al deber de comunicación previstos en el presente Plan, se regirán, con carácter general, por lo dispuesto en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, en el Real Decreto 203/2021, de 30 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos, en sus aspectos básicos, en el Decreto 622/2019, de 27 de diciembre, de administración electrónica, simplificación de procedimientos y racionalización administrativa de la Junta de Andalucía, modificado por el Decreto Ley 3/2024, de 6 de febrero, y en la restante normativa de aplicación.
2. Las solicitudes de autorización deberán dirigirse a la persona titular de la Delegación Territorial competente en materia de medio ambiente en Cádiz.

3. En cuanto al lugar y medio de presentación de la solicitud de autorización, se ajustará a lo dispuesto en el artículo 14 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre y serán los siguientes:
 - a) Por internet, en formato electrónico, en el Registro Electrónico Único de la Administración de la Junta de Andalucía, sin perjuicio de que pueda presentarse en los registros electrónicos establecidos en el artículo 16.4 a) de la Ley 39/2015, de 1 de octubre.
 - b) De manera presencial, en soporte papel, en la sede de la Delegación Territorial competente en materia de medio ambiente en Cádiz, o bien en cualquiera de los registros y lugares previstos en el artículo 16.4.b) de la Ley 39/2015, de 1 de octubre.
 - c) La presentación en formato electrónico, será obligatoria para las personas jurídicas, entidades sin personalidad jurídica, personas representantes de las anteriores y otros sujetos que, conforme al artículo 14.2 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, estén obligados a relacionarse por medios electrónicos con la Administración Pública.
4. En el caso de que la solicitud de autorización fuese defectuosa o incompleta, se requerirá al solicitante para que subsane o complete la documentación en el plazo de diez días. Transcurrido dicho plazo sin que el solicitante subsanare o completase la solicitud, se le tendrá por desistido de su petición previa resolución que será debidamente notificada.
5. La instrucción de los procedimientos de autorización corresponderá a la Delegación Territorial competente en materia de medio ambiente en Cádiz. La resolución de dichos procedimientos corresponderá a la persona titular de la Delegación Territorial competente en materia de medio ambiente en Cádiz.
6. El plazo máximo para resolver y notificar la resolución expresa del procedimiento de autorización no podrá exceder de dos meses, a contar desde la fecha de entrada de la solicitud en el Registro Electrónico Único de la Administración de la Junta de Andalucía, de conformidad con el artículo 16.4 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, y de acuerdo con el artículo 21.3.b) de la Ley 39/2015, de 1 de octubre.
7. El vencimiento del plazo máximo sin que se haya dictado y notificado resolución expresa, legitima a las personas interesadas para entender estimadas sus solicitudes por silencio administrativo. El silencio tendrá efecto desestimatorio en los procedimientos que impliquen el ejercicio de actividades que puedan dañar el medio ambiente, de conformidad con el artículo 24.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre. Del mismo modo, no podrán adquirirse por silencio administrativo facultades contrarias a las normas reguladoras del espacio natural protegido, de conformidad con los artículos 16.4 y 17.2 de la Ley 2/1989, de 18 de julio.
8. La resolución del procedimiento de autorización no agota la vía administrativa, pudiendo interponerse contra ella recurso de alzada en la forma y los plazos establecidos en el artículo 121 y 122 de la Ley 39/2015, de 21 de octubre.
9. La comunicación deberá dirigirse a la persona titular de la Delegación Territorial competente en materia de medio ambiente en Cádiz.

10. En cuanto al lugar y medio de presentación de la comunicación se ajustará a lo dispuesto en el artículo 14 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, en la forma prevista en el apartado 3 del presente epígrafe.
11. Las infracciones a lo dispuesto en el presente Plan y en el PRUG estarán sometidas al régimen sancionador establecido en el Título VI de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre y en el Capítulo VI de la Ley 2/1989, de 18 de julio.

8.5. Normas particulares

8.5.1. Zonas de reserva. Zonas A

8.5.1.1. Zonas de Reserva marismas naturales del Trocadero y Sancti Petri (Zonas A1)

De acuerdo con los valores ambientales y el estado de los recursos naturales, las especies, los hábitats y los ecosistemas que albergan, en las Zonas de Reserva A1 se consideran incompatibles las siguientes actividades:

1. Cualquier actuación que suponga la perturbación de las zonas de cría, dormideros o alimentación de las aves, con excepción de las necesarias para el seguimiento y control de las poblaciones de la avifauna que estén debidamente autorizadas por la Consejería competente en materia de medio ambiente.
2. El marisqueo.
3. La pesca marítima recreativa.
4. Los cultivos marinos.
5. La navegación de motos acuáticas salvo la de apoyo a actividades de uso público, seguridad, conservación o investigación.
6. La realización de cualquier actividad de uso público, salvo actividades guiadas vinculadas a la observación de los recursos naturales y debidamente autorizadas.
7. Las nuevas infraestructuras salvo las temporales y de carácter blando vinculadas a la investigación y la gestión del espacio natural protegido.
8. La instalación de soportes de publicidad u otros elementos análogos excepto aquellos, de la Consejería competente en materia de medio ambiente, que proporcionen información sobre el Parque Natural y no suponga deterioro del paisaje.
9. La construcción de nuevas edificaciones, tanto permanentes como de carácter temporal.

10. Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

8.5.1.2. Zonas de Reserva salinas abandonadas de las Islas del Trocadero el Vicario y Pinar del Coto de la Isleta (Zonas A2)

De acuerdo con los valores ambientales y el estado de los recursos naturales, las especies, los hábitats y los ecosistemas que albergan, en las Zonas de Reserva A2 se consideran incompatibles las siguientes actividades:

1. La eliminación de especies arbóreas o arbustivas autóctonas, a excepción de los tratamientos de conservación, mantenimiento y mejora de la vegetación.
2. El cambio de uso de los terrenos forestales.
3. Cualquier actuación que suponga la perturbación de las zonas de cría, dormideros o alimentación de las aves, con excepción de las necesarias para el seguimiento y control de las poblaciones de la avifauna.
4. El marisqueo.
5. La pesca marítima recreativa.
6. Los cultivos marinos salvo los ya autorizados a fecha de aprobación del Decreto 79/2004, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Bahía de Cádiz.
7. La realización de cualquier actividad de uso público y turismo de naturaleza fuera de los equipamientos que se habiliten para ello.
8. Las nuevas infraestructuras y equipamientos salvo elementos, preferentemente de carácter temporal, vinculados a la investigación, la gestión del espacio, y al uso público, así como al desarrollo de actividades turísticas de naturaleza y actividades tradicionales de carácter extensivo.
9. La instalación de soportes de publicidad u otros elementos análogos excepto aquellos, de la Consejería competente en materia de medio ambiente, que proporcionen información sobre el Parque Natural y no suponga deterioro del paisaje.
10. La construcción de nuevas edificaciones, tanto permanentes como de carácter temporal.
11. Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

8.5.2. Zonas de regulación especial. Zonas B

8.5.2.1. Zonas Húmedas de Elevado Interés Ecológico (marisma natural, salinera y lagunas salobres). (Zonas B1)

De acuerdo con los valores ambientales y el estado de los recursos naturales, las especies, los hábitats y los ecosistemas que albergan, en las Zonas Húmedas de Elevado Interés Ecológico, Zonas B1, se consideran incompatibles las siguientes actividades:

1. El marisqueo.
2. Los parques de cultivo tal como los define el Decreto 58/2017, de 18 de abril, por el que se regula la acuicultura marina en Andalucía.
3. Los cultivos marinos en régimen semiintensivo que supongan una transformación de la marisma natural o de la estructura de las salinas tradicionales y los cultivos marinos en régimen intensivo.
4. La navegación recreativa a motor.
5. La construcción de nuevas edificaciones permanentes no vinculadas a las actividades acuícolas y salineras.
6. La apertura de nuevos caminos no asociados a los usos o actividades autorizados.
7. Las actuaciones en materia de infraestructuras viarias que impliquen nuevos trazados, ampliación o desdoblamiento de vías.
8. La instalación de nuevos tendidos eléctricos aéreos.
9. La creación de nuevas áreas de aparcamiento no vinculadas a los aprovechamientos.
10. Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

8.5.2.2. Zonas Costeras de Singular Valor Paisajístico y Naturalístico (Zonas B2)

De acuerdo con los valores ambientales y el estado de los recursos naturales, las especies, los hábitats y los ecosistemas que albergan, en las Zonas Costeras de Singular Valor Paisajístico y Naturalístico, Zonas B2, se consideran incompatibles las siguientes actividades:

1. El marisqueo.

2. Los parques de cultivos tal como los define el Decreto 58/2017, de 18 de abril, por el que se regula la acuicultura marina en Andalucía.
3. La construcción de nuevas edificaciones permanentes no vinculadas a la gestión del uso público.
4. Las rutas a caballo en áreas dunares.
5. La apertura de nuevos caminos no asociados a los usos o actividades autorizados.
6. La instalación de nuevos tendidos eléctricos aéreos.
7. La creación de nuevas áreas de aparcamientos no vinculadas a los aprovechamientos.
8. La ubicación de establecimientos permanentes o temporales de restauración tales como chiringuitos, quioscos, bares o restaurantes con excepción de instalaciones temporales de avituallamiento asociadas a eventos puntuales de carácter educativo, didáctico o recreativo y los que pudieran ubicarse en construcciones preexistentes de forma temporal y complementaria a otros usos principales.
9. La instalación de equipamientos para la explotación de las playas tales como duchas, aseos, vestuarios, quioscos o chiringuitos.
10. Las actuaciones en materia de infraestructuras viarias que impliquen nuevos trazados, ampliación o desdoblamiento de vías y no se encuentren recogidas en el planeamiento urbanístico o territorial, aprobadas, en ejecución o en proyecto a fecha de aprobación del Decreto 79/2004, de 24 de febrero.
11. Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

8.5.2.3. Zonas Húmedas de Conservación Activa (cultivos marinos en salinas poco transformadas y salinas abandonadas). (Zonas B3)

De acuerdo con los valores ambientales y el estado de los recursos naturales, las especies, los hábitats y los ecosistemas que albergan, en las Zonas Húmedas de Conservación Activa (cultivos marinos en salinas poco transformadas y salinas abandonadas), Zonas B3, se consideran incompatibles las siguientes actividades:

1. La navegación recreativa a motor con excepción de la asociada a la pesca recreativa y rutas turísticas de carácter educativo-divulgativo.
2. Los cultivos marinos en régimen intensivo que supongan la construcción de nuevas edificaciones para tal uso.
3. La construcción de nuevas edificaciones permanentes no vinculadas a las actividades salineras o a la acuicultura extensiva y semiintensiva.

4. La apertura de nuevos caminos no asociados a los usos o actividades autorizados.
5. La instalación de nuevos tendidos eléctricos aéreos.
6. Las actuaciones en materia de infraestructuras viarias que impliquen nuevos trazados, ampliación o desdoblamiento de vías y no se encuentren recogidas en el planeamiento urbanístico o territorial, aprobadas, en ejecución o en proyecto a fecha de aprobación del Decreto 79/2004, de 24 de febrero.
7. Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

8.5.2.4. Cursos de Agua y Planicies Mareales (Zonas B4)

De acuerdo con los valores ambientales y el estado de los recursos naturales, las especies, los hábitats y los ecosistemas que albergan, en los Cursos de Agua y Planicies Mareales, Zonas B4, se consideran incompatibles las siguientes actividades:

1. Las actuaciones que supongan la desnaturalización de los bordes de los caños y ríos, relleno o contaminación de los mismos.
2. Las nuevas infraestructuras portuarias, excepto las necesarias para la práctica de actividades recreativas náuticas sin motor o las vinculadas a la señalización y seguridad marítima.
3. Las actuaciones en materia de infraestructuras viarias que impliquen nuevos trazados, ampliación o desdoblamiento de vías y no se encuentren recogidas en el planeamiento urbanístico o territorial, aprobadas, en ejecución o en proyecto a fecha de aprobación del Decreto 79/2004, de 24 de febrero.
4. Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

8.5.3. Zonas de regulación común. Zonas C

De acuerdo con los valores ambientales y el estado de los recursos naturales, las especies, los hábitats y los ecosistemas que albergan, en las Zonas de Regulación Común se consideran incompatibles las siguientes actividades:

8.5.3.1. Zonas de Playa. (Zonas C1)

1. El marisqueo.

2. Los parques de cultivos tal como los define el Decreto 58/2017, de 18 de abril, por el que se regula la acuicultura marina en Andalucía.
3. Las nuevas construcciones o edificaciones permanentes.
4. La apertura de nuevos viales o caminos para tráfico rodado.
5. La creación de nuevas zonas de aparcamiento.
6. La instalación de nuevos tendidos eléctricos aéreos.
7. Los campamentos de turismo.
8. Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio natural protegido Red Natura 2000.

8.5.3.2. Zonas Húmedas Transformadas (salinas que han sufrido cambios importantes en parte de sus estructuras). (Zonas C2)

1. Las nuevas construcciones o edificaciones permanentes no vinculadas a las actividades salineras o a la acuicultura extensiva y semiintensiva.
2. La apertura de nuevos caminos no asociados a los usos o actividades autorizados.
3. Las actuaciones en materia de infraestructuras viarias que impliquen nuevos trazados, ampliación o desdoblamiento de vías y no se encuentren recogidas en el planeamiento urbanístico o territorial.
4. La instalación de nuevos tendidos eléctricos.
5. Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

8.5.3.3. Zonas Degradadas (Zonas C3)

1. La apertura de nuevos caminos no asociados a los usos o actividades autorizados.
2. Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

8.5.3.4. Zona de Equipamiento Universitario (Zonas C4)

1. Los usos y actividades distintos a los relacionados con los equipamientos universitarios existentes y los de ocio encaminados al disfrute del entorno natural.
2. Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

9. Instrumentación del plan

9.1. Criterios de aplicación

Los criterios en torno a los cuales se instrumenta la aplicación del presente Plan son los siguientes:

1. Cooperación y coordinación entre las distintas Administraciones Públicas competentes en el ámbito de aplicación del presente Plan, a fin de compatibilizar el ejercicio de sus funciones para asegurar la protección efectiva de los valores ambientales y el uso racional de los recursos naturales existentes en el espacio natural protegido.
2. Establecimiento de un marco de relaciones permanente y fluido con los habitantes del Parque Natural y su área de influencia socioeconómica, así como con las entidades sociales, económicas e institucionales, prestando especial atención a las personas físicas o jurídicas titulares de los terrenos o titulares de derechos en el espacio protegido.
3. Impulso del papel de la Junta Rectora como el cauce más adecuado para garantizar la participación ciudadana en la conservación y gestión del Parque Natural.
4. La actuación de la Consejería competente en materia de medio ambiente y demás Administraciones competentes se regirá por el principio de eficacia administrativa y transparencia, facilitando la simplificación de los trámites necesarios para la autorización de las actividades que se vayan a realizar en el espacio protegido, y el acceso a la información sobre medio ambiente que esté en poder de la Administración.
5. Las decisiones se tomarán de acuerdo con la mejor información y tecnología disponible en cada momento y, en todo caso, estarán orientadas por el principio de cautela.
6. Avanzar hacia una gestión más flexible y adaptativa, capaz de responder a las dinámicas de cambio global que puedan poner en riesgo la conservación de los recursos naturales.
7. Para la aplicación del presente Plan se desarrollarán los planes, programas o estrategias previstas en el mismo o en la normativa vigente.

8. De acuerdo con los objetivos de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, se garantizará el sometimiento a criterios comunes de gestión para la aplicación de las disposiciones de los Planes que regulen materias similares en dos o más espacios naturales protegidos con el mismo régimen jurídico de protección.
9. Integración de medidas de respeto al medio ambiente y al uso sostenible de los recursos naturales renovables como vía para la generación de empleo y arraigo de la población al ámbito rural.
10. Divulgación de los resultados de la gestión del espacio natural protegido y de la evaluación y seguimiento de los Planes.

9.2. Marco de acción prioritaria de la Red Natura 2000

Las medidas propuestas en el presente Plan, así como las actuaciones incluidas en el PRUG, no implican un compromiso financiero definido en un marco temporal concreto.

En tanto que afectan a un espacio de la Red Natura 2000, se inscriben en el Marco de Acción Prioritaria (en adelante MAP) para la Red Natura 2000 en España, documento elaborado por la Administración del Estado, en cooperación con las Comunidades Autónomas, de acuerdo al artículo 8 de la Directiva Hábitats.

El MAP es un documento de planificación estratégica de carácter sexenal, elaborado por la Administración del Estado, en cooperación con las Comunidades Autónomas, de acuerdo al artículo 8 de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats). Su objetivo es proporcionar una visión completa de las prioridades y las medidas necesarias para el mantenimiento de Red Natura 2000, especificando las necesidades de financiación para estas prioridades y medidas y vinculándolas a los correspondientes programas de financiación de la UE. (Entre dichos instrumentos, se encuentran el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), el Fondo Social Europeo (FSE), el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP) y los proyectos Life).

Para la identificación y valoración de estas prioridades y medidas se tienen en cuenta las necesidades de conservación de los tipos de hábitat y las especies a las que la Red Natura 2000 da protección, considerando estas necesidades a nivel regional, ya que la gestión de los hábitats y las especies se planifica y aborda para ámbitos territoriales que van más allá de los límites concretos de un espacio protegido.

Las acciones prioritarias identificadas en el MAP 2021-2027 se estructuran de la siguiente manera:

- E.1. Medidas horizontales y costes administrativos relacionados con la Red Natura 2000
- E.2. Medidas de mantenimiento y recuperación relacionadas con el lugar, dentro y fuera de la Red Natura 2000
- E.3. Medidas adicionales específicas de especies no relacionadas con ecosistemas o hábitats específicos.

Todo ello se sitúa en el marco presupuestario que trazan los presupuestos anuales de la Comunidad Autónoma, que pueden incluir fondos procedentes de la Unión Europea que, específicamente, se destinen a

00305611

los espacios naturales protegidos y en particular a la Red Natura 2000, recursos propios y posibles aportaciones que se instrumenten mediante acuerdos de colaboración público-privados.

En este sentido, hay que recordar que el presupuesto es el instrumento de la administración de la Junta de Andalucía que permite establecer una previsión anticipada de ingresos y gastos de un conjunto de actividades que se van a llevar a cabo en una anualidad. Se dirige a cumplir metas y objetivos, expresadas en valores y términos financieros, en un marco temporal definido y bajo unas condiciones preestablecidas.

La gestión de la Junta de Andalucía está sometida al régimen del presupuesto anual aprobado por la correspondiente norma, con rango de ley, del Parlamento de Andalucía. Las previsiones financieras normativas y vinculantes son las que figuran en los presupuestos anuales.

De acuerdo con la normativa presupuestaria, las disposiciones legales y reglamentarias, en fase de elaboración y aprobación, los actos administrativos, los contratos y los convenios de colaboración y cualquier otra actuación de los sujetos que componen el sector público que afecte a los gastos públicos deben supeditarse de forma estricta a las disponibilidades presupuestarias.

Por tanto, la aplicación de los Planes de referencia atenderá a los recursos que se consignent en el presupuesto anual, como instrumento natural de la evaluación económica y la asignación de recursos financieros. Y al mismo tiempo, la elaboración y aprobación de los citados Planes es condición necesaria e imprescindible para determinar las medidas a emprender, como paso previo a expresarlas en valores y términos financieros, aspectos estos propios de la Ley de Presupuestos.

El órgano competente en espacios naturales protegidos y en particular en Red Natura 2000, participa en la elaboración del presupuesto anual en la forma que determinan las disposiciones vigentes, elaborando, en esos momentos, las previsiones y evaluaciones económicas necesarias para que las necesidades de recursos de los espacios naturales protegidos y en particular de la Red Natura 2000 tengan el más adecuado reflejo presupuestario, siempre dentro de los recursos financieros disponibles.

Prácticamente todos los programas de la Consejería Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul se destinan a cubrir las necesidades de financiación de la Red Natura. En este sentido hay que tener en cuenta que en Andalucía la superficie declarada como espacio natural protegido supone el 32% de la superficie total de la Comunidad Autónoma y si lo llevamos a términos de terreno forestal este porcentaje aumenta considerablemente, por lo que prácticamente la totalidad de las actuaciones del presupuesto, competencia de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul se ven incluidas bajo el paraguas de la Red Natura y del MAP.

También hay que considerar que también son objeto del MAP las actuaciones que fomenten la conectividad entre las áreas protegidas (cauces fluviales, vías pecuarias, zonas de conexión de especies) y su salvaguarda, que contribuyan a mitigar las amenazas principales a la Red Natura como son los incendios forestales (actuaciones forestales para la prevención y dispositivo de extinción), así como aquellas actuaciones que se ejecuten en el ámbito de los planes de conservación de especies protegidas (muchas de ellas prioridad de conservación y motivo de declaración de los propios espacios naturales protegidos). Todo ello en su conjunto incluye por tanto las actuaciones que se establecen en el MAP, financiadas con fondos europeos, proyectos internacionales o el propio presupuesto de autofinanciada cuando procede.

Es por ello, que hay que incidir también que el conjunto de créditos de los distintos Fondos como de

autofinanciada deben tomarse como referencia, ya que el listado de actuaciones previstas en el MAP, afecta a las diferentes competencias de la mencionada Consejería, sin circunscribirnos a los créditos de la Dirección General de Espacios Naturales Protegidos, por el mero hecho de estar encuadrado en espacios naturales protegidos, sino que efectivamente se desarrollan actuaciones propias de otras Direcciones Generales, de ahí que tomemos como referencia los créditos del resto de programas presupuestarios.

Por lo tanto, de acuerdo con lo indicado anteriormente, las medidas propuestas en el presente Plan y en el PRUG no implican un compromiso financiero definido en un marco temporal concreto, ya que esta iniciativa legislativa no contiene disposiciones que directamente generen gastos o ingresos. Serán los proyectos concretos que se programen cada año, en función de las necesidades y evolución de los distintos hábitats y especies, así como de las disponibilidades presupuestarias, los que incluyan un presupuesto que detalle el gasto a escala de partida presupuestaria.

La Consejería competente en materia de medio ambiente llevará a cabo las medidas y actuaciones propuestas con el concurso de aquellas Consejerías cuyas competencias pudieran verse implicadas.

10. Indicadores

Como ya se ha señalado, el PORN y el PRUG del Parque Natural constituyen un sistema jerárquico de planificación en cascada, complementándose en cuanto a sus contenidos y determinaciones.

De esta manera, los objetivos generales que determina el PORN se desarrollan mediante los objetivos operativos que establece el PRUG. Para determinar el grado de cumplimiento de los objetivos planteados se aplicaran los indicadores que se relacionan en la tabla 43, así como los establecido en el epígrafe 5 del PRUG.

Así mismo, para el cumplimiento de los objetivos establecidos tanto en el PORN, como en el PRUG, se plantean una serie de medidas de diversa índole que se distribuyen entre ambos instrumentos de planificación en función del papel que cada uno desempeña dentro del esquema jerárquico. Para realizar el seguimiento del grado de ejecución de dichas medidas se aplicaran los indicadores correspondientes previstos en el PRUG.

El valor inicial y el criterio de éxito de los indicadores referidos en la tabla 43, así como la fuente de verificación, podrán ser establecidos en la medida que se cuente con información adecuada una vez se elabore el primer Informe de Evaluación.

Como valor inicial de partida se considera la valoración recogida en el FND para las especies (3 grados de valoración de mayor a menor: **A** Excelente, **B** Buena y **C** Significativa) y los HIC (3 grados de valoración de mayor a menor: **A** Excelente, **B** Buena, **C** Intermedia o reducida).

En consonancia con los objetivos generales vinculados a la conservación de hábitats y especies de interés comunitario (**OgRN**) establecidos en el epígrafe 6.2.1, el criterio de éxito se considera cuando el grado de conservación de un HIC o una especie se “mantiene” (cuando pasa de una evaluación **A** a otra **A**) o se avanza en su “reestablecimiento” (cuando pasa de una valoración inicial **C** a una valoración **B**, o de una **B** a una **A**).

Tabla 43. Valor inicial, criterio de éxito y fuente de verificación para los indicadores de cumplimiento de objetivos generales para las especies e HIC considerados prioridades de conservación de la ZEC y la ZEPA.

Indicador Fuente de verificación: CCMA ¹	Valor inicial ²	Criterio de éxito ⁴
Especies	Grado de conservación ³	Grado de conservación ³
Grado de conservación de <i>Larus audouinii</i>	NE	C
Grado de conservación de <i>Pandion haliaetus</i>	B	A
Grado de conservación de <i>Petromyzon marinus</i>	NE	C
Grado de conservación de <i>Anguilla anguilla</i>	NE	C
HIC	Conservación	Conservación
Grado de conservación del HIC 2120	A	A
Grado de conservación del HIC 2130	B	A
Grado de conservación del HIC 2250	A	A
Grado de conservación del HIC 2260	B	A
Grado de conservación del HIC 2270	A	A
Grado de conservación del HIC 1110	NE	C
Grado de conservación del HIC 1130	NE	C
Grado de conservación del HIC 1140	NE	C
Grado de conservación del HIC 1150	B	A
Grado de conservación del HIC 1160	NE	C
Grado de conservación del HIC 1310	A	A
Grado de conservación del HIC 1320	A	A
Grado de Conservación del HIC 1410	C	B
Grado de conservación del HIC 1420	A	A
Grado de conservación del HIC 1510	B	A

¹ CCMA: Consejería competente en materia de medio ambiente.

² El valor inicial y el criterio de éxito de estos indicadores, así como la fuente de verificación, podrán ser redefinidos en la medida que se cuente con información adecuada una vez se elabore el primer Informe de Evaluación.

³ Valoración recogida en el FND.

⁴ El criterio de éxito se considera cuando el grado de conservación de un HIC o una especie se “mantiene” (cuando pasa de una evaluación **A** a otra **A**) o se avanza en su “restablecimiento” (cuando pasa de una valoración inicial **C** a una valoración **B**, o de una **B** a una **A**). En los casos en los que no se cuenta con una valoración inicial, porque el FND aún no la ha establecido, el criterio de éxito se considera cuando se pasa a una valoración **C**.

NE: no evaluado

11. Cartografía de ordenación

