

# VALORES AMBIENTALES DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN

Marismas del Río Palmones (ES6120006)



Diciembre 2015

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>OBJETO DEL DOCUMENTO DIVULGATIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ÁMBITO TERRITORIAL .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>SITUACIÓN ADMINISTRATIVA .....</b>	<b>5</b>
3.1	FIGURAS DE PROTECCIÓN .....	5
3.2	MEDIDAS DE GESTIÓN.....	5
3.3	TITULARIDAD DE LOS TERRENOS .....	6
3.4	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO .....	6
3.5	PLANEAMIENTO TERRITORIAL Y OTROS PLANES .....	7
<b>4</b>	<b>ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS .....</b>	<b>10</b>
4.1	USOS DEL SUELO.....	10
4.2	INFRAESTRUCTURAS Y USO PÚBLICO.....	11
<b>5</b>	<b>VALORES AMBIENTALES .....</b>	<b>14</b>
5.1	CLIMATOLOGÍA .....	14
5.2	GEOLOGÍA .....	14
5.3	HIDROLOGÍA.....	15
5.4	VEGETACIÓN Y FLORA .....	18
5.5	FAUNA.....	20
5.6	HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO .....	26
<b>6</b>	<b>PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN .....</b>	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>DIAGNÓSTICO DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN .....</b>	<b>31</b>

## 1 OBJETO DEL DOCUMENTO DIVULGATIVO

---

El presente documento pretende reflejar los valores ambientales del espacio protegido Red Natura 2000 “Paraje Natural Marismas del río Palmones” que han motivado, en primer lugar, su inclusión en la lista de Lugares de Importancia Comunitaria (en adelante LIC) de la Región Biogeográfica Mediterránea, y posteriormente su declaración como Zona Especial de Conservación (en adelante ZEC).

## 2 ÁMBITO TERRITORIAL

---

En el Paraje Natural Marisma del Río Palmones ha surtido una ampliación de límites cuya delimitación gráfica de dichas ampliaciones se ha cartografiado sobre la ortofotografía a color de la Junta de Andalucía y el Ministerio de Fomento, con tamaño de píxel 0,5 metros y de fecha 2008-2009. Las coordenadas a las que se hace referencia vienen dadas en UTM, en metros, referidas al huso 30.

El Paraje Natural Marismas del río Palmones se amplía por sus límites este, sur y oeste. La ampliación incluye dentro del Paraje Natural el cordón dunar situado en la línea de costa y la gran parte de la marisma mareal del río Palmones.

La descripción literaria de la ampliación queda como sigue:

La ampliación comienza en el punto de coordenadas X 281428,73; Y 4005988,65 situado en intersección de la margen derecha del río Palmones y la línea de bajamar escorada. Desde aquí, continúa por la citada línea de bajamar hasta el punto de coordenadas X 280908,89; Y 4005376,74 desde el que continúa en línea recta y dirección oeste cruzando el cordón dunar hasta el punto de coordenadas X 280761,34; Y 4005389,39 situado en el tramo de deslinde Rinconcillo-Margen derecha río Palmones. Continúa por el citado tramo hasta el punto de coordenadas X 280402,16; Y 4005480,26 desde donde continúa por el camino vecinal que cruza el caño más meridional del río Palmones hasta el punto de coordenadas X 280345,28; Y 4005438,73 donde retoma el tramo de deslinde Rinconcillo-Margen derecha río Palmones, hacia el norte y lo sigue hasta el punto de coordenadas X 279788,16; Y 4005707,97. En ese punto, abandona el mencionado tramo de deslinde y cruza el río Palmones en línea recta hasta el punto de coordenadas X 279834,26; Y 4005863,35 ubicado en la margen izquierda del citado río a partir de donde sigue el tramo de deslinde Margen izquierda río Palmones-Barriada hasta alcanzar el punto de coordenadas X 280363,88; Y 4006441,28 situado en la intersección de la margen izquierda del río Palmones con la margen derecha del río Guadacorte, desde donde conecta con el antiguo límite, donde termina la ampliación.

- ▶ Superficie aproximada de la ampliación: 55 ha.
- ▶ Términos municipales implicados: Los Barrios y Algeciras.
- ▶ Superficie total: La superficie total aproximada del espacio, una vez contabilizada la ampliación, medida sobre ortofotografía a color de la Junta de Andalucía y el Ministerio de Fomento, con tamaño de píxel 0,5 metros y de fecha 2008, es de 113 ha.
- ▶ Localización: El Paraje Natural Marismas del río Palmones se localizan en la costa mediterránea y representa a los escasos humedales de la costa mediterránea que todavía conservan las características propias de las zonas marismeñas y estuarinas y los valores ecológicos asociados a estos hábitats naturales.

El contexto geográfico en el que se localizan estos humedales litorales se caracteriza por un alto grado de antropización asociado a diversos usos y actividades económicas que han transformado el paisaje original. Esto contribuye a reforzar las características naturales intrínsecas de estos Parajes Naturales y su carácter relictico en esta zona.

El Paraje Natural Marismas del río Palmones se localiza en la bahía de Algeciras y ocupa una superficie alrededor de 113 ha repartidas entre el municipio de Algeciras y el de Los Barrios..

Este Paraje Natural posee una localización estratégica en uno de los extremos de las rutas migratorias de aves entre Europa y África y, especialmente, para las aves que siguen la ruta oriental en sus desplazamientos migratorios a través del Estrecho de Gibraltar. Su proximidad a otras ZEPAs como Los Alcornocales o el Estrecho le confieren un interesante papel de interconexión de las poblaciones de aves que se benefician de estos espacios en sus desplazamientos migratorios y los utilizan para descansar, alimentarse o reproducirse.

Figura 1. Localización



**Fuente:** Decreto 221/2013, de 5 de noviembre, por el que se declaran las zonas especiales de conservación Marismas del río Palmones (ES6120006) y Estuario del río Guadiaro (ES6120003), se amplía el ámbito territorial de los parajes naturales Marismas del río Palmones y Estuario del río Guadiaro y se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los citados espacios naturales.

Por otra parte este Paraje Natural se localizan próximos a distintos Lugares de Importancia Comunitaria como el LIC Ríos Guadiaro y Hozgarganta, el LIC Fondos Marinos Marismas del río Palmones y el LIC Fondos Marinos Estuario del río Guadiaro con los que comparten similitudes ecológicas y frontera, comportándose como espacios de

transición para especies de interés comunitario y de área de desove y alimentación de diversas especies marinas. La proximidad de estos espacios favorece la interconexión y el desarrollo de ciertos estadios de las poblaciones de las especies que los habitan.

### 3 SITUACIÓN ADMINISTRATIVA

---

#### 3.1 FIGURAS DE PROTECCIÓN

El presente ZEC incluye en su ámbito de aplicación los Parajes Naturales, las Zonas Especiales de Conservación y las Zonas de Especial Protección para la Aves Marismas del río Palmones.

El Paraje Natural Marismas del río Palmones fue declarado por la Ley 2/1989, de 18 julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.

La presencia de hábitats naturales que figuran en el Anexo I y de hábitats de especies que figuran en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (en adelante Directiva Hábitats), justificaron la inclusión de estos Parajes Naturales en la lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) de la Región Biogeográfica Mediterránea, aprobada inicialmente por Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006 y revisada en sucesivas decisiones, con la denominación LIC Marismas del río Palmones (ES6120006) y LIC Estuario del río Guadiaro (ES6120003) así como su declaración como Zona Especial de Conservación (ZEC) por el Decreto que aprueba el presente ZEC.

Asimismo, las numerosas especies de aves incluidas en el Anexo I 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) (que derogó a la Directiva 79/409/CEE, de 2 de abril, relativa a la conservación de las aves silvestres y a sus modificaciones posteriores), motivaron la designación de los citados espacios como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

Tanto por ser ZEC como por ser ZEPA, y de conformidad con el artículo 3 de la Directiva Hábitats, el Espacio forma parte de Red Ecológica Europea Natura 2000.

#### 3.2 MEDIDAS DE GESTIÓN

El espacio cuenta con un Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Paraje Natural Marismas del río Palmones aprobado a través de Decreto 221/2013, de 5 de noviembre, por el que se declaran las Zonas Especiales de Conservación Marismas del Río Palmones (ES6120006) y Estuario del Río Guadiaro (ES6120003), se amplía el ámbito territorial de los Parajes Naturales Marismas del Río Palmones y Estuario del Río Guadiaro y se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los citados espacios naturales (BOJA nº 7, de 13 de enero de 2014).

### 3.3 TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

Los terrenos incluidos en el ámbito del Paraje Natural Marismas del río Palmones son de titularidad pública y pertenecen al dominio público marítimo-terrestre según los deslindes realizados por la Demarcación de Costas Andalucía-Atlántico.

Tabla 1. Deslindado del Dominio Público Marítimo-terrestre

Paraje Natural	Deslinde	Estado
Marisma del Río Palmones	DL-76-CA (Playa Palmones-río Guadarranque)	Aprobado O.M. 9.7.04
	C-504-CA (Rinconcillo-Margen Derecha río Palmones)	Aprobado O.M. 4.5.93
	DL-52-CA (Margen izquierda río Palmones-Barriada)	Aprobado O.M. 27.2.95
	DL-79-CA (Barriada-Playa Palmones)	Ratificado O.M. 13.12.02

### 3.4 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Los dos términos municipales que integran el Paraje Natural de las Marismas del río Palmones cuentan con figuras de planeamiento general.

El instrumento de planificación urbanística vigente en Algeciras es el Texto Refundido del Plan General Municipal de Ordenación de Algeciras aprobado en 2001 y clasifica todos los terrenos incluidos en el Paraje Natural como Suelo No Urbanizable de Especial Protección. En el caso de las marismas y el cordón dunar los califica de Especial Protección Integral estableciendo como usos prohibidos cualquier actividad constructiva o transformadora del medio y en particular las actividades extractivas, las viviendas de cualquier tipo, las instalaciones o edificaciones de utilidad pública o interés social y los movimientos de tierra con excepción de los imprescindibles para los asentamientos ganaderos o forestales si los hubiera. En cuanto a los usos admisibles se establecen las adecuaciones naturalísticas y recreativas y las obras encaminadas a potenciar los valores paisajísticos protegidos. En cuanto a la playa de El Rinconcillo está calificada de Especial Protección Compatible (SNUEPC). Para este tipo de suelo se establecen como usos admisibles las obras de infraestructuras, previo estudio de Impacto Ambiental, así como las instalaciones necesarias para su ejecución, las instalaciones y edificaciones asociadas a las actividades primarias en la forma y condiciones que se establecen en el suelo no urbanizable general, los usos de interés público social vinculados a los valores propios, la investigación, información y conocimiento de los espacios, y los usos recreativos o turísticos apoyados sobre edificaciones legales existentes. Se establecen como usos prohibidos todos los no establecidos como admisibles.

En lo que respecta a la zona correspondiente al término municipal de Los Barrios, se encuentra ordenada urbanísticamente por el Plan General de Ordenación Urbanística de Los Barrios aprobado en 2008, que clasifica los terrenos incluidos en el Paraje Natural como Suelo No Urbanizable de Especial Protección por legislación específica en la categoría de Paraje Natural de las Marismas del río Palmones. El artículo 12.3.3 de dicho Plan establece que para determinar los usos característicos, autorizables y prohibidos en el ámbito del Paraje Natural se estará a lo dispuesto en los instrumentos de planificación ambiental de dicho espacio natural protegido haciendo referencia, en su defecto, a la aplicación del régimen establecido en la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, y el Real Decreto 1471/1989, de 1 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento general de la misma.

La normativa asociada a este suelo establece como usos permitidos los asociados al mantenimiento de las características y situación actual con continuidad del uso en una dinámica de desarrollo sostenible, las intervenciones y actividades tendentes a reconducir la zona a un estado de equilibrio ecológico de mayor valor ambiental, uso y disfrute con fines de ocio, turismo, educación e interpretación del medio natural mediante actividades de bajo impacto y sin equipamientos significativos y el cultivo de especies arbóreas con el fin de protección o regeneración ambiental o paisajística

Tabla 2. Planeamiento urbanístico vigente

Paraje Natural	Municipio	Figura de planeamiento general	Fecha aprobación	Fecha publicación en Boletín	Clasificación del suelo dentro del Paraje Natural
Marismas del río Palmones	Algeciras	PGOU	11.7.2001	BOP (2.8.2001)	SNUEP
	Los Barrios	PGOU	22.4.2008	BOJA (3.7.2008)	SNUEP

### 3.5 PLANEAMIENTO TERRITORIAL Y OTROS PLANES

#### Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía

El Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), aprobado por Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, establece el 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.

El Sistema del Patrimonio Territorial establece como objetivos:

- ▶ La preservación del patrimonio territorial (cultural y natural).
- ▶ Su puesta en valor como recurso para la ordenación del territorio y el desarrollo local y regional.
- ▶ La incorporación de la dimensión paisajística de acuerdo con tres líneas estratégicas:
  - Integrar la protección de los bienes culturales y naturales.
  - Desarrollar la planificación como instrumento básico de gestión del patrimonio territorial.
  - Incorporar el paisaje como elemento activo en la política y gestión del patrimonio territorial.

Estas Estrategias habrán de establecer un marco de actuación común para cada territorio en el que se integren tanto las políticas patrimoniales (ecológicas, culturales y paisajísticas) como las políticas urbanísticas, de ordenación del territorio y de desarrollo económico, particularmente aquellas relacionadas con la promoción turística vinculada a la puesta en valor de los bienes patrimoniales.

### Plan de Ordenación del Territorio del Campo de Gibraltar

El Plan de Ordenación del Territorio del Campo de Gibraltar (PGTCG) fue aprobado mediante el Decreto 370/2011, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Ordenación del Territorio del Campo de Gibraltar (Cádiz) y se crea su Comisión de Seguimiento.

El artículo 74 del POTCG contempla el Paraje Natural Marismas del río Palmones como «Espacio de Protección Ambiental»: En este artículo se determina que se tendrán que considerar, por los instrumentos de planificación general, como suelo no urbanizable de especial protección por su legislación específica y que la protección de los recursos naturales de estos espacios se llevará a cabo de acuerdo con la normativa específica y los instrumentos de planificación derivados de la misma que le sea de aplicación.

Dentro de la Red de Espacios Libres del POTCG, se identifican el parque fluvial del río Palmones, que comprende una parte importante de la cuenca de estos ríos, incluidos los parajes naturales localizados en las desembocaduras. Se incluye en la normativa del POTCG, en su artículo 48, una determinación indicativa y cautelar, así como una serie de criterios para su ordenación y adecuación, que se concretan en el Anexo I para cada uno de estos parques fluviales. Concretamente para el ámbito del río Palmones, se establecen los objetivos generales, la regulación de usos y el ámbito de actuación del futuro parque fluvial, que se desarrollaran mediante el Plan Especial Supramunicipal del Curso Medio y Bajo del río Palmones.

Mediante la Orden del 22 de marzo del 2012, de la Consejería de Obras Públicas y Vivienda, se aprobó el Plan Especial Supramunicipal del Curso Medio y Bajo del río Palmones.

En este plan se contempla la ampliación del Paraje Natural y se determina, en el artículo 14, que el Plan Especial operará con carácter complementario de las determinaciones de la legislación sectorial y con carácter supletorio, en defecto de legislación sectorial aplicable. Así mismo determina que la planificación sectorial se coordinará con las actuaciones y objetivos propuestos por el Plan Especial para activar mecanismos contemplados en la legislación sectorial que puedan ser decisivos para la consecución de los objetivos del Plan Especial.

### Plan Director de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía

El Plan Director de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía (PISTA) 2007-2013 constituye el marco estratégico para la concertación de las políticas en materia de transporte y de sostenibilidad en Andalucía. Entre las medidas que se incluyen en el PISTA no se ha detectado ninguna actuación prevista que afecte directamente al ámbito territorial de este Paraje Natural, no obstante, por las características del territorio en el que se ubican esos espacios, las medidas que se deriven del programa para áreas metropolitanas y del de áreas litorales podrían implicar afecciones indirectas que deberían ser evaluadas en su caso.

### Plan Andaluz de Humedales

El Plan Andaluz de Humedales, aprobado mediante la Resolución 4/11/2002, de la entonces denominada Dirección General de la Red de Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales de la Consejería de Medio Ambiente, es el documento marco para la planificación, ordenación y gestión de los humedales andaluces en el que



se establecen, 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, los principios y criterios de gestión, los programas sectoriales, las acciones prioritarias y los procedimientos necesarios para conseguir una coexistencia entre el mantenimiento de la integridad ecológica de los humedales andaluces y la utilización sostenible de los recursos. Se enmarca dentro del Plan Estratégico Nacional de Humedales, que se integra y coordina con la Estrategia del Convenio de Ramsar.

Las Marismas del río Palmones se encuentran incluidas en el Inventario Abierto 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.

### Planificación hidrológica

El Paraje Natural Marismas del río Palmones se incluyen administrativamente en la denominada Cuenca Mediterránea Andaluza, enmarcándose según el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, aprobado por el Real Decreto 1331/2012, de 14 de septiembre, en el Sistema I, Serranía de Ronda, Subsistemas Cuencas de los ríos Guadarranque y Palmones, ambos con la consideración de aguas de transición.

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas de agua, (en adelante Plan Hidrológico de la DHCMA) establece el estado medioambiental actual de ambas masas de agua. Para las Marismas del Palmones determina un estado global «Bueno o mejor» (Estado ecológico, «Bueno», Estado Químico, «Bueno»),

El objetivo para el horizonte 2015 es mantener, en el caso de Las Marismas del Palmones un estado global «Bueno», para lo que prevé una serie de medidas destinadas, principalmente, a la restauración de playas, dunas y marismas, así como al desmantelamiento de infraestructuras marítimas de diversa índole, la construcción de estructuras de defensa y el control de vertidos puntuales.

### Planes de recuperación y conservación de especies amenazadas

El ámbito del presente Plan coincide parcialmente con los ámbitos de aplicación territorial de varios Planes de Recuperación y Conservación de Especies Amenazadas, por contar con la presencia de ciertas especies amenazadas incluidas en dichos Planes. En particular le afectan el Plan de Recuperación y Conservación de Especies de Dunas, Arenales y Acantilados Costeros (*Hypochaeris salzmanniana*), el Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales (*Pandion haliaetus*, *Ardeola ralloide* y *Marmaronetta angustirostris*) y el Plan de Recuperación y Conservación de Peces e Invertebrados de Medio Acuáticos Epicontinentales (*Petromizon marinus*), aprobados 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 el Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas (*Neophron pernopterus*) aprobado 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.

Estos Planes establecen los objetivos de conservación de las especies amenazadas, las actuaciones a poner en práctica y los ámbitos territoriales sobre los que se puede aplicar dichas medidas.

## 4 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

---

### 4.1 USOS DEL SUELO

El Paraje Natural Marismas del río Palmones se localiza entre el término municipal de Algeciras y Los Barrios, en el corazón de la bahía de Algeciras, y rodeado por una aglomeración urbana que se caracteriza por un uso urbano intensivo, alternado con usos residenciales e industriales.

En el entorno inmediato de este espacio natural se distinguen diversos usos entre los que destaca el industrial, situándose en sus proximidades algunas industrias importantes como Acerinox o la Central Térmica Los Barrios, y polígonos industriales como Palmones I y II. Los usos urbanos consolidados están presentes al norte del espacio donde la Aldea de Palmones se ubica en la margen izquierda de la desembocadura del río Palmones, mientras que al sur del Paraje Natural existe una expansión urbanística notable por la margen derecha de las marismas y sistema dunar asociada al área residencial del Acebuchal y el Rinconcillo.

Por otra parte, los últimos 12 km del curso bajo del río Palmones, aguas arriba del Paraje Natural, lo constituye una vega fluvial que hace las veces de llanura de inundación del río y sobre la que predominan cultivos de regadío, aunque también están presentes usos industriales como la Zona de Actividades Logísticas existente entre el puente de la N-340 y el puente del ferrocarril.

Es de destacar que este Paraje Natural se localiza en la bahía de Algeciras cuyo puerto moviliza el 60% del tráfico de mercancías de Andalucía, donde las actividades relacionadas con la actividad portuaria y el tráfico marítimo constituyen el principal motor económico de la zona. Se estima que el 10% del tráfico mundial de navíos circula por el Estrecho y que pasan más de 4.000 petroleros al año, datos que justifican que esta zona esté reconocida como una de las áreas más susceptibles de España a sufrir catástrofes ambientales derivadas del tráfico marítimo.

A pesar de las presiones a las que está sometido, este espacio natural constituye una de las pocas zonas que mantienen hoy en día sus características naturales dentro de la bahía de Algeciras. Dentro del Paraje Natural, los principales usos se corresponden con su naturaleza de zona húmeda y la presencia de arenales costeros destacando los usos recreativos asociados a estos ambientes. En cuanto a los aprovechamientos se asocian a la explotación de sus recursos, destacando el marisqueo y la pesca. Aunque con carácter marginal, también se distinguen algunas huertas tradicionales localizadas entre la marisma y la cara interna del sistema dunar.

La fauna acuícola del Paraje Natural Marismas del río Palmones posee una gran relevancia, debido a la presencia de gran número de especies que son objeto de aprovechamiento por su alto valor comercial. El marisqueo es el aprovechamiento más importante del estuario siendo la principal pesquería la de almeja fina (*Ruditapes decussatus*), que constituye un banco natural en el estuario y se captura a lo largo de todo el año, y la de perrillo (*Venerupis aureus*) que se explota de forma complementaria. El arte de pesca utilizado principalmente en estas pesquerías es el rastro manual aunque en verano también se realizan extracciones con técnicas manuales durante inmersiones en apnea. Otras especies de moluscos objeto de marisqueo son la madreameja (*Venerupis pullastra*), la coquina de fango (*Scrobicularia plana*) y el berberecho (*Cerastoderma edule*). La riqueza marisquera de esta zona se constata con la presencia de una zona de producción de moluscos y otros invertebrados marinos establecidas

por la Orden de 25 de marzo de 2003, por la que se modifica la de 15 de julio de 1993, por la que se declaran las zonas de producción y protección o mejora de moluscos bivalvos, moluscos gasterópodos, tunicados y equinodermos marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Se trata de la zona río Palmones (AND 1-23) autorizada para el aprovechamiento de almeja fina (*Ruditapes decussatus*), almeja japonesa (*Ruditapes philippinarum*), berberecho (*Cerastoderma edule*), almeja babosa (*Venerupis pullastra*) y almeja dorada (*Venerupis aureus*).

En cuanto a la pesca de peces, está dirigida fundamentalmente a la captura de la anguila (*Anguilla anguilla*) mediante el calado de nasas a lo largo del estuario, aunque también se pescan otras especies como doradas (*Sparus aurata*), róbalo (*Dicentrarchus labrax*), bailas (*Dicentrarchus punctatus*), salmonetes (*Mullus barbatus*, *M. surmuletus*) y lenguados (*Solea vulgaris*, *S. senegalensis*) mediante trasmallos que se calan principalmente en la franja marina adyacente a la desembocadura.

Otros moluscos objeto de pesca mediante trasmallo son el choco (*Sepia officinalis*) y el pulpo (*Octopus vulgaris*). La pesca de crustáceos está dirigida principalmente a los camarones (*Palaemon serratus*), mediante nasas, y cangrejos (*Carcinus maenas*) mediante salabar.

La gestión del aprovechamiento de los recursos pesqueros y marisqueros del río Palmones se otorgó en 1990 al Ayuntamiento de Los Barrios mediante autorización administrativa de la Dirección General de Pesca y Acuicultura (Resolución de 23 de abril de 1990), por un período de 10 años. Dicha autorización fue prorrogada 10 años más mediante Resolución de 13 de febrero de 2001, no obstante esta autorización quedó sin efecto a partir de Abril de 2006 por renuncia expresa del Ayuntamiento de Los Barrios.

Actualmente la gestión del aprovechamiento marisquero y pesquero en el río Palmones se desarrolla en el marco global de la gestión de dicho aprovechamiento en el litoral andaluz. Según las fuentes consultadas se puede afirmar que el sector se caracteriza por su variabilidad tanto en el número de licencias expedidas al año como en el tipo de pesca autorizado y que está asociado a una economía de subsistencia, ya que la mayor parte de ellos complementan el marisqueo con otras actividades en el campo e industrias de la zona. Además, la disponibilidad del recurso varía también de un año para otro por causas externas como episodios de lluvias, que afectan drásticamente la productividad del banco de moluscos, o el cierre de las pesquerías motivado por causas como episodios de contaminación microbiológica de las aguas.

También se constata la presencia regular de mariscadores y mariscadoras de carácter recreativo que se concentran en los fangos arenosos de la flecha de El Rinconcillo, principalmente durante los días festivos.

## 4.2 INFRAESTRUCTURAS Y USO PÚBLICO

### Infraestructuras

La localización del Paraje Natural Marismas del río Palmones en el cinturón de la aglomeración urbana e industrial de la bahía de Algeciras conlleva la presencia de un entramado de infraestructuras de diversa naturaleza que circunscriben este espacio.

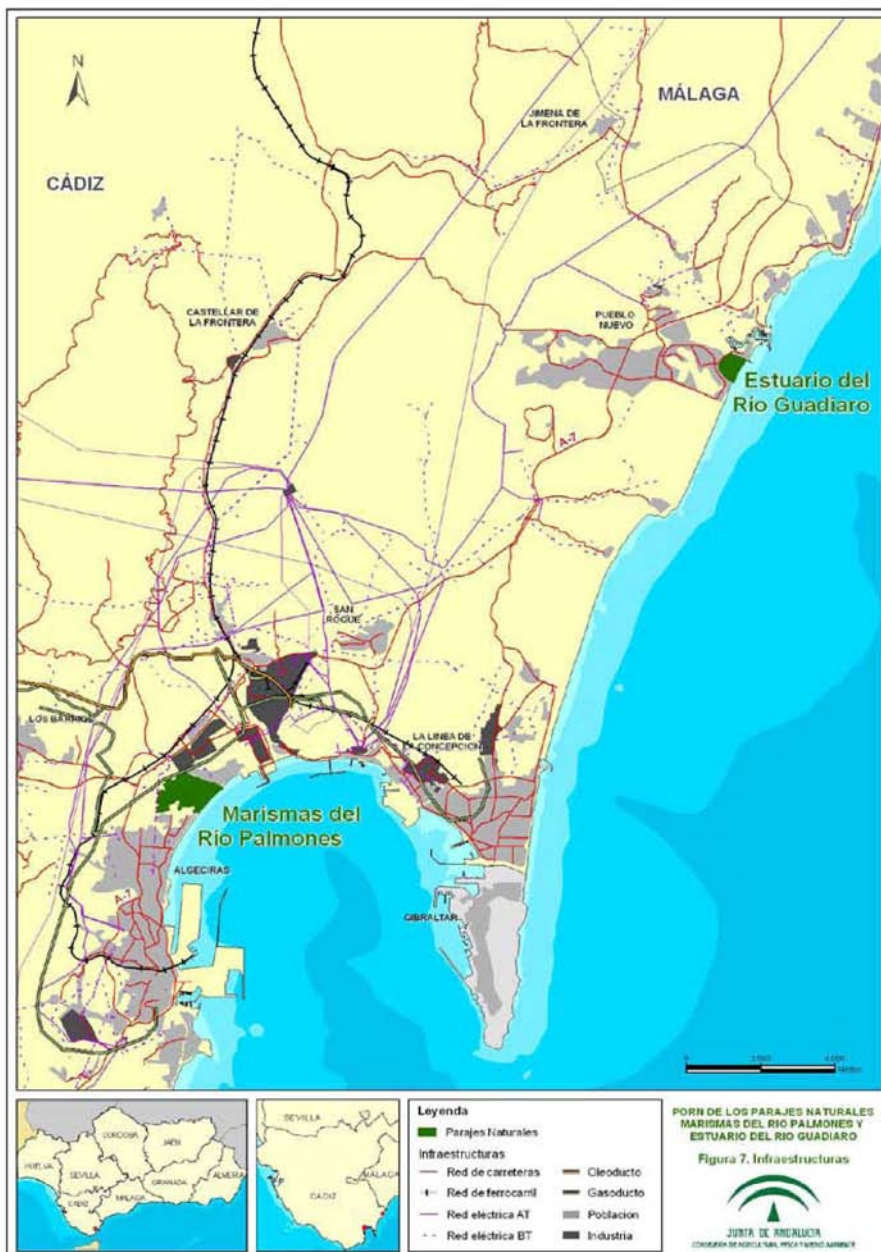
La principal infraestructura viaria de la aglomeración de la bahía de Algeciras, la autovía del Mediterráneo A-7, discurre al oeste de este espacio natural. El acceso al Paraje Natural puede realizarse a partir de esta vía hasta la

barriada de Palmones. También se puede acceder por el sur desde Algeciras, a través de los diversos caminos asfaltados que parten de la barriada del Rinconcillo hacia el vertedero sellado o hacia el sistema dunar.

Existen varias infraestructuras marítimo-terrestres que afectan al espacio. Una de ellas coincide con el límite norte del Paraje Natural y constituye un dique de protección que protege la margen izquierda del río a la largo de la barriada de Palmones y sobre el que se ha construido un paseo fluvial. A lo largo de este dique existen una serie de pantalanes de madera utilizados por la población local para usos diversos, entre los que destacan los pesqueros. En la desembocadura del río dicho dique se prolonga mar adentro en forma de escollera. En la margen izquierda del río Palmones todavía presenta parte de un muro de protección de zahorra y cantos cuyo objetivo fue evitar la inundación de esa parte de la marisma para mantenerla como zona para aprovechamiento ganadero. También se alternan varias compuertas para controlar el drenaje de los terrenos de esta margen del río.

Con respecto a las infraestructuras energéticas cabe destacar el gasoducto que discurre al oeste del espacio y la línea de transporte de energía eléctrica que pasa de norte a sur al oeste del Paraje Natural.

Figura 2. Infraestructuras



En cuanto a las infraestructuras de saneamiento, hasta hace recientemente poco tiempo la EDAR Puerto de Sotogrande constituía un punto de vertido dentro del Paraje Natural pero actualmente este vertido ha sido canalizado, atravesando el cauce del río y llevado a la EDAR Urbanización de Sotogrande que vierte al mar mediante un emisario submarino.

En la margen izquierda del río existe un pequeño pantalán usado principalmente por embarcaciones de recreo tales como piraguas.

### Uso público

Las principales actividades de recreo que se desarrollan en estos espacios naturales costeros están asociadas con el uso balneario de sus playas y sus recursos acuícolas.

La intensidad de uso de la playa se acentúa durante la época estival, dándose la máxima concentración en el extremo más septentrional ya que la prolongación de estas playas hacia el sur, fuera de los límites de estos Parajes Naturales, cuentan con equipamientos y servicios de temporada como respuesta a la demanda asociada a zonas de playa adyacentes a zonas urbanizadas y residenciales como es la urbanización de Sotogrande.

Las actividades recreativas náuticas también tienen gran aceptación como es el caso del piragüismo que se desarrolla principalmente por los cauces principales de estos estuarios. Aunque menos frecuente, en estos estuarios también pueden observarse incursiones de tablas de windsurf, kite-surf y embarcaciones a motor recreativas procedentes de las zonas de playa adyacentes.

La pesca con caña es bastante popular en ambos Parajes Naturales mientras que el marisqueo con carácter recreativo se da en las zonas intermareales que se forman en la desembocadura del río Palmones en el que esta actividad es frecuente durante la época estival.

También es interesante destacar que algunas empresas especializadas en turismo de naturaleza han iniciado actividades en el Paraje Natural Marismas del río Palmones en relación al turismo ornitológico.

El Paraje Natural Marismas del río Palmones cuenta con un mirador/observatorio de aves gestionado por el Ayuntamiento de Algeciras, conocido como mirador del Parque de El Torrejón, que ubicado junto a la linde del espacio y fuera de él, sobre un antiguo vertedero restaurado, permite contemplar una amplia y bella panorámica de las marismas del Palmones. Por otra parte, la actuación promovida por la Demarcación de Costas Andalucía-Atlántico para crear un observatorio en el paseo fluvial de la barriada de Palmones, así como la ubicación de un mirador en la misma zona promovida por el Ayuntamiento de Los Barrios, constituirán también puntos de observación estratégicos sobre la margen izquierda del río Palmones.

## 5 VALORES AMBIENTALES

---

### 5.1 CLIMATOLOGÍA

El clima de la zona se corresponde en términos generales con el clima característico del Campo de Gibraltar. El clima se puede definir como templado, de transición entre el mediterráneo y el oceánico, caracterizado por temperaturas suaves y regulares, debido al efecto termorregulador del mar (temperatura media anual entre 16 y 18 °C), y por precipitaciones irregulares y de carácter torrencial, influenciadas por el régimen de vientos. En verano, aunque las precipitaciones son poco frecuentes, los vientos de levante favorecen la formación de nieblas persistentes en muchos puntos de las sierras del Campo de Gibraltar, lo que aumenta la disponibilidad de agua. Este fenómeno, unido a los efectos oceánicos, suaviza la severidad de la sequía estival manteniendo una alta humedad ambiental.

Los vientos dominantes son los oceánicos (poniente y vendaval), que traen humedad y lluvias, y el levante, que sopla sobre todo durante el verano y el otoño, provocando unos niveles de humedad altos. La insolación ronda un valor aproximado de 2.600 horas al año.

### 5.2 GEOLOGÍA

Geológicamente el Paraje Natural Marismas del río Palmones se inscribe en el «Complejo de Unidades Tectónicas del Campo de Gibraltar», formado por diferentes unidades litoestructurales que se sedimentaron entre el Cretácico y el Mioceno Inferior. Dentro de estas unidades, el área del Paraje Natural se encuadra en las proximidades de la Unidad de Algeciras y con influencias de la Unidad del Aljibe en cuanto a la litología, formación y evolución de los materiales allí presentes.

Dicho espacio natural constituye una llanura costera de acumulación de reciente formación surgida a partir del relleno del estuario por la red de drenaje cuaternaria y la regularización de la línea de costa a causa de la acción de los procesos fluvio-mareales. Destacan dos unidades geomorfológicas litorales: la marisma y la flecha de la desembocadura, formadas gracias a la intervención de las mareas y de la corriente de deriva que circula por la Bahía.

Las marismas del río Palmones son marismas mareales formadas por acumulación de materiales aluviales cuaternarios en la desembocadura del río y frecuentemente inundadas por las aguas del mar. En los terrenos abundan limos y arcillas formando un depósito de fangos con dos claras fases de evolución, slikke y schorre. Los fangos blandos, o slikke, están restringidos prácticamente a los bordes del cauce del río y sometidos a procesos de inundación periódica por la alternancia de las mareas. Debido a los procesos de sedimentación, colmatación y desecación de los slikkes, la zona marismeña ha quedado prácticamente reducida a un amplio schorre (depósito de fango más evolucionado que el slikke donde los materiales dominantes son limos arcillosos), surcado por canales secundarios, conocidos localmente como «cachones».

En la margen derecha de la desembocadura del río Palmones se desarrolla una flecha arenosa en cuyo extremo se suceden una serie de crestas que se curvan hacia el interior en forma de gancho o spit y que se alimenta principalmente de los áridos aportados por el río Palmones y la erosión de la orilla occidental de la bahía de Algeciras. Esta formación está condicionada por la corriente de deriva que recorre la bahía de oeste a este y la que



sube por la orilla de levante, más débil. En la vertiente exterior de la flecha se modela una playa arenosa rectilínea denominada Playa de El Rinconcillo mientras que hacia el interior la acción eólica ha modelado un complejo dunar en el que se distinguen dunas fijas, móviles y mantos eólicos, formados por arenas silíceas de diversa granulometría.

Entre las distintas crestas del cordón dunar se desarrollan depresiones denominadas corrales interdunares. Los corrales son zonas bajas y próximas a la capa freática con suelo de origen aluvial y un microclima específico que ha permitido la implantación de un bosque mediterráneo húmedo.

► Unidad Hidrogeológica 06.49

El acuífero detrítico del Guadarranque-Palmones se extiende por la margen izquierda y tramo bajo del Guadarranque, así como por la cuenca del río Palmones. Comprende materiales del Mioceno y el Cuaternario. Los depósitos del Mioceno son arenas, limos y gravas, formando un horizonte de hasta 125 m de profundidad en las zonas centrales; los depósitos cuaternarios, de menor espesor (hasta 20 metros), tienen una mayor fracción de arcillas. La asociación de niveles de muy distinta naturaleza y permeabilidad da como resultado un sistema acuífero poco permeable. La transmisividad ronda los 0,86-86 m<sup>2</sup>/día. El agua es potable, con facies bicarbonatadas.

Según el Plan Hidrológico de la Cuenca del Sur aprobado en 1998, las entradas en el sistema se estiman en torno a los 16-18 hm<sup>3</sup>/año, en su mayoría procedente de la infiltración del agua de lluvia, con no más de 2 hm<sup>3</sup>/año procedentes de aguas de retorno. El régimen de salidas incluye filtraciones a los ríos (9,5 hm<sup>3</sup>/año) y directamente hacia el mar (6.5 hm<sup>3</sup>/año). Asimismo las captaciones se estiman escasas, apenas se bombea con fines agrícolas 1,1 hm<sup>3</sup>/año aunque fuentes más actualizadas estiman las captaciones en 2-3 hm<sup>3</sup>/año.

### 5.3 HIDROLOGÍA

El ámbito de aplicación del Plan se integra en la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas y se ve afectado por dos masas de agua superficiales de transición: Marismas del Palmones (610029), de naturaleza muy modificada del tipo «presas y azudes con efecto aguas abajo» debido a la regulación parcial de la cuenca del río Palmones mediante el embalse de Charco Redondo que ha producido desequilibrios en la zona de la desembocadura. La tipología de esta última responde a «estuario mediterráneo micromareal sin cuña salina (381)».

El sistema hidrológico del Paraje Natural Marismas del río Palmones está constituido por el río que le da nombre y la red de caños que drena la marisma mareal en la que destacan tres caños principales: el Cachón de las Conchas, de los Patos y de los Juncos. Además, el río Guadacorte desemboca en la margen izquierda del río Palmones justo en el límite del Paraje Natural.

El río Palmones posee un régimen mediterráneo subtropical, con alimentación pluvial, guardando una estrecha relación con las precipitaciones de su cuenca de recepción, con un estiaje muy acusado en verano y fuertes crecidas durante los periodos de lluvias. En su curso bajo, donde se ubica el Paraje Natural, el Palmones se ensancha y forma meandros abiertos sobre sus propios sedimentos, que se unen a los de su vecino río Guadacorte para desembocar finalmente a unos 4 km del núcleo de población de Algeciras. La profundidad del río Palmones en el Paraje Natural oscila entre los 3 m y los 50 cm, si bien son corrientes los afloramientos de bancos de arenas en marea baja, debido a los aportes de arena procedentes de la bahía, que no son contrarrestados por el río al estar regulado su cauce.

El río Palmones se abastece de las precipitaciones caídas sobre las estribaciones surorientales de las cordilleras Penibéticas, que las reciben en abundancia, debido a las borrascas atlánticas centradas en el Golfo de Cádiz. Su cuenca abarca una superficie de 315 km<sup>2</sup> de los cuales 96 están regulados desde 1983 por el embalse de Charco Redondo, de 83,6 hm<sup>3</sup> de capacidad.

La dinámica estuarina del río Palmones está definida por la interacción fluvio-mareal que determinan las características físico-químicas y biológicas de sus aguas. A pesar de que las mareas en la Bahía de Algeciras son de escasa importancia, el efecto mecánico de las mareas, debido a la planitud del cauce, se remonta aguas arriba, sintiéndose sus efectos en la base del azud existente, fuera de los límites del Paraje Natural. Este fenómeno hace retroceder las aguas del río, impidiendo su libre circulación hasta el mar. Con el descenso de las mareas, las aguas marinas se retiran, permitiendo así el desagüe del río, siendo la corriente de derrame resultante la que mantiene abierta la desembocadura.

El ciclo de mareas es el principal factor que regula los procesos de mezcla de las aguas dulces que aporta el río Palmones y las salinas que entran de la Bahía. Las características batimétricas del fondo junto con el efecto de las mareas favorecen la formación de un tapón salino que se desplaza alternativamente hacia el azud o hacia la desembocadura, según se encuentre la marea en llenado o vaciado. En general, las aguas del estuario presentan niveles aceptables de oxígeno disuelto siendo en la desembocadura donde se dan los niveles de oxígeno más elevados.

### Calidad de las aguas

La contaminación de los recursos hídricos de este espacio constituye una de las grandes amenazas para el mantenimiento de sus valores naturales.

Actualmente, el cauce del río Palmones sigue recibiendo vertidos sin depurar o insuficientemente tratados procedentes tanto de asentamientos urbanos como de industrias localizadas junto al río destacando el vertido de la EDAR de Los Barrios. Aunque los puntos de vertido asociados a EDAR están fuera de los límites de este Paraje Natural, existen vertidos de pluviales y aliviaderos que vierten efluentes de dudosa composición directamente al espacio natural. Este es el caso de los vertidos de los aliviaderos de las estaciones de bombeo instaladas en las antiguas EDAR «La Mediana» y «El Rinconcillo» o las pluviales procedentes del casco urbano y polígono industrial de Palmones y ACERINOX que vierten directamente al Paraje Natural por la margen izquierda del río.

La sucesión de episodios de eutrofización y de contaminación microbiológica son el resultado de la carga contaminante que llega al estuario, situación que se ve magnificada durante los periodos de menor dilución y renovación de las aguas del estuario que se dan normalmente durante el período estival, en el que las aportaciones hídricas continentales son mínimas y la bocana de la desembocadura tiende más a su colmatación.

Fuentes de información como el «Estudio de la Calidad Ambiental del Campo de Gibraltar», apuntan a que la calidad de las aguas y sedimentos del río Palmones se ve afectada por los vertidos urbanos e industriales que soporta siendo los parámetros más significativos el amonio, fosfatos, fósforo total y clorofila a. También se hace hincapié en la contaminación microbiológica. En particular se destacan dos puntos críticos en cuanto a la calidad ambiental de las aguas y sedimentos: la zona cercana al vertido de la EDAR de Los Barrios y la confluencia con el río Guadacorte, río que arrastra una carga contaminante importante de origen urbano e industrial y que se nutre en gran medida por el arroyo Alhaja o Madreselva sometido a una elevada presión por vertidos urbanos e industriales procedentes de San Roque y de los polígonos industriales localizados en sus proximidades.



En el estudio citado anteriormente se pone de manifiesto que actualmente el estuario del río Palmones se comporta como un sumidero de nutrientes donde el estuario exporta fosfato y amonio e importa nitrato y nitrito procedentes de la Bahía de Algeciras. Se constata también que los procesos biogeoquímicos del estuario han sufrido diversas alteraciones desde la década de los 80 como consecuencia de las alteraciones de carácter antrópico a las que ha estado sometido así como a cambios climáticos, apuntando a las mareas como uno de los factores principales que intervienen actualmente en la eutrofización progresiva del estuario. Este hecho parece indicativo del grado de vulnerabilidad de estas zonas húmedas a la carga contaminante que llega a la Bahía.

También hay que destacar la gran importancia que el intenso tráfico marítimo y actividades portuarias en la Bahía de Algeciras tienen sobre la probabilidad de que se produzcan episodios de contaminación marina por vertidos o accidentes marítimos. Este hecho, junto con los vertidos directos al dominio público marítimo-terrestre de la industria pesada presente en el arco de la Bahía, constituyen un foco potencial de contaminación importante de las aguas del Paraje Natural ya que la carga contaminante, arrastrada por las corrientes, puede alcanzar el estuario del río Palmones. En este sentido se ha constatado la presencia de manchas de hidrocarburos en la playa del Rinconcillo en varias ocasiones.

Por el carácter de zona húmeda de estos espacios, los recursos hídricos tienen un valor vital y estratégico en el sostenimiento y desarrollo del ciclo biológico de estos ecosistemas por lo que la calidad de sus aguas constituye una prioridad para asegurar el mantenimiento y mejora de los recursos naturales existentes.

Tabla 3. Estado de las masas de agua superficiales del ámbito del Plan y objetivos medioambientales

Masa de agua		Naturaleza	Tipo	Estado/Potencial ecológico	Estado químico	Estado global
Código	Nombre					
610029	Marismas de Palmones	Muy modificada	381	Estado (2009)		
				Bueno y máximo	Bueno	Bueno o mejor
				Objetivo (2015)		
				Bueno y máximo	Bueno	Bueno o mejor

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (aprobado por Real Decreto 1331/2012, de 14 de septiembre).

Categorías de evaluación: Estado Ecológico («Muy bueno», «Bueno», «Moderado», «Deficiente», «Malo» y «Sin evaluar»), Potencial Ecológico («Bueno y Máximo», «Moderado», «Deficiente» y «Malo» y «Sin evaluar»), Estado Químico («Bueno», «No alcanza el bueno» y «Sin evaluar») y Estado Global («Bueno o mejor», «Peor que bueno» y «Sin evaluar»).

## 5.4 VEGETACIÓN Y FLORA

### Vegetación potencial

La vegetación característica del Paraje Natural Marismas del río Palmones es de tipo azonal, su presencia resulta, principalmente, de las condiciones edáficas. En las Marismas del río Palmones aparece vegetación azonal asociada a dos geomacros series: «Geomacros serie de saladares y salinas» y «Geomacros serie de dunas y arenales costeros». En la primera, las comunidades están dominadas por taxones de la familia *Chenopodiaceae* adaptados a condiciones ambientales muy extremas, como son la salinidad y la inundación periódica, constituidos por arbustos y subarbustos halófilos de medio y bajo porte encuadrados principalmente en la clase *Sarcocornetea Fruticosae Br.-Bl & Tüxen ex A. & Bolos 1950*. En la segunda, la comunidad vegetal está dominada por especies terófitas, vivaces y fanerófitas cespitosas y algunas fanerófitas escaposas adaptadas a vivir en arenales costeros y dunas. Está estructurada por diversos tipos de vegetación herbácea o leñosa. La única comunidad presente es la clase *Ammophiletea Br.-Bl. & Tüxen 1943 em. Br.-Bl. 1952*, dominada por especies vivaces principalmente.

### Vegetación actual

Los humedales costeros incluidos en este Plan presentan formaciones vegetales diversas adaptadas a las condiciones ambientales que caracterizan a los distintos biótotos costeros existentes, sometidos a variables limitantes como la salinidad, la frecuencia de inundación mareal o el tipo de sedimento.

La vegetación actual del Paraje Natural Marismas del río Palmones se corresponde en general con la vegetación típica asociada a las marismas mareales y sistemas dunares. La gradación de las comunidades vegetales presentes así como las especies que aparecen en esta marisma mareal, presentan desviaciones del patrón general que responde al carácter mixto de estas marismas, que desde el punto de vista de la oscilación mareal se encuentran, entre las marismas del Golfo de Cádiz, con oscilaciones propias de la vertiente atlántica que pueden alcanzar los 4 metros durante las mareas equinociales, y los 50 cm que oscilan las marismas mediterráneas.

Sobre las cotas más bajas de las planicies fangosas intermareales, justo por encima de los caños y esteros, se desarrollan praderas de la fanerógama marina *Zostera noltii* acompañada de algas verdes como *Ulva rigida* y *Enteromorpha spp.*, indicadoras de la existencia de aguas ricas en nutrientes. Estas formaciones de *Zostera noltii* aparecen principalmente en los fangos intermareales de la desembocadura del estuario y del cachón de las Conchas.

Por encima de la planicie mareal aparecen las comunidades vegetales propias de la marisma baja. En primer lugar aparecen rodales de *Spartina maritima*, especie pionera y colonizadora primaria de los fangos intermareales pudiendo aparecer acompañada de dos quenopodiáceas, *Sarcocornia perennis perennis* y *S. fruticosa*, aunque con escasa cobertura. Aparece en una posición casi inmediata a *Zostera noltii*, aunque normalmente existe una franja estrecha desnuda de vegetación entre ambas comunidades, y está igualmente sometida a inundaciones y emersiones diarias. En un nivel topográfico inmediato superior a ésta aparece la comunidad dominada por *Sarcocornia perennis perennis* cuyo límite superior son las mareas altas muertas medias. Su presencia es reducida aunque participa en otras agrupaciones de bordes de esteros.

Por encima de estas comunidades aparecen franjas de *Juncus maritimus*. Con frecuencia constituyen la primera comunidad emergida tras *Zostera noltii* debido a la reducida presencia de la comunidad de *Spartina maritima* y *Sarcocornia perennis perennis*. Principalmente *Juncus maritimus* aparece en estrechas franjas de elevada pendiente sobre orillas de canales y esteros, en pozas con escasa vegetación y en la zona más meridional del Paraje Natural,

en la zona fronteriza con las formaciones dunares de la flecha existente, donde la comunidad de *Juncus maritimus* se extiende hasta ser sustituido paulatinamente por elementos terrestres propios de medios más o menos húmedos o halófitos. Suele ir acompañada de *Sarcocornia fruticosa* y *Halimione portulacoides* y otras quenopodiáceas menos abundantes como *Arthrocnemum macrostachyum*, *Suaeda maritima* y *Sarcocornia perennis perennis*. El juncal más abundante es el que aparece con *Halimione portulacoides* acompañando por plumbagináceas como *Limonium angustifolium* y *L. ferulaceum*. En las zonas de transición inmediata a la comunidad terrestre del sistema dunar puede aparecer acompañado de *Inula crithmoides*, *Tamarix africana* y *Phragmites australis*.

La marisma de *Sarcocornia fruticosa* resulta con diferencia la comunidad más extendida en el Palmones llegando a constituir formaciones casi monoespecíficas, aunque también aparecen de forma escasa otras quenopodiáceas arbustivas como *Halimione portulacoides* y *Arthrocnemum macrostachyum*. Es típica de la marisma media, ocupando amplios terrenos de la planicie elevada que queda emergida en las pleamares muertas, adyacente a los juncuales. A medida que el nivel topográfico va ganando altura la presencia de *Halimione portulacoides* es más abundante, llegando gradualmente a ser la especie dominante. Junto a estas dos especies también aparecen otras especies como *Scirpus maritimus subsp maritimus*, *Juncus maritimus*, *Suaeda splendens*, *Puccinellia stenophylla* o *Limonium ferulaceum*. En niveles superiores más secos la cobertura vegetal disminuye apareciendo algunas especies anuales en los claros como *Centaureum tenuiflorum*, *Triglochim barrelieri* y *Plantago coronopus*.

La marisma alta, escasamente representada en el Paraje Natural, ocupa los lugares más elevados y son inundados pocas veces al año durante las mareas máximas. Constituye una comunidad dominada por *Arthrocnemum macrostachyum*, aunque existen ejemplares de *Halimione portulacoides* y *Sarcocornia fruticosa*. Bajo la cobertura arbustiva se desarrolla un pastizal que aprovecha la menor salinidad existente en los primeros centímetros del suelo con predominio de *Oxalis pes-caprae* y la presencia menos abundante de otras especies como *Plantago coronopus*, *Polypogon maritimus*, *Aetheorhiza bulbosa*, *Bromus lanceolatus* y *Elymus elongatus*.

La vegetación del sistema dunar se caracteriza por una rica comunidad de especies psammófilas, adaptadas al sustrato arenoso y al ambiente marino, mezcladas con especies de matorral mediterráneo. Desde la playa hacia el interior se distinguen los siguientes tramos de características ecológicas diferentes. Las dunas embrionarias constituyen la primera franja fuera de la acción del oleaje. En esta zona se lleva a cabo una incipiente colonización por especies pioneras como la oruga de mar (*Cakile maritima subsp.maritima*) y la barrilla pinchosa (*Salsola kalmi*). En situación algo más retrasada y elevada se presenta la gramínea perenne *Elymus farctus*, con efecto fijador y acumulador de arena dando paso a las dunas primarias donde el barrón (*Ammophila arenaria*) actúa fijando la arena, permitiendo la aparición de otras especies como tártago marino (*Euphorbia paralias*), cardo de mar (*Eryngium maritimum*) y *Polygonum maritimum*. También se encuentran azucenas marinas (*Pancratium maritimum*), alhelí de mar (*Malcolmia littorea*), la rubia marina (*Crucianella maritima*), *Lotus creticus* y *Helichrysum picardii* y la herbacea *Pycnocomon rutifolium*. Destaca principalmente la abundancia de *Ephedra fragilis fragilis* que aparece acompañada de *Heterantheris viscidiflora*.

En la parte interior se desarrolla un matorral xerófilo que va evolucionando a medida que se aleja de la playa con presencia de lentiscos (*Pistacia lentiscus*), torviscos (*Daphne gnidium*), labiérnagos (*Phyllirea angustifolia*) y jaguarzos (*Cistus salvifolius*), acompañados también de acebuches (*Olea europea var silvestris*), coscojas (*Quercus coccifera*), pinos (*Pinus pinea*), eucaliptos, mirtos y trepadoras como zarzaparrillas (*Smilax aspera*) y amor del hortelano (Rubia peregrina), dando lugar a una formación de elevada riqueza.

En los corrales, depresiones en las que el nivel freático está próximo, abunda el helecho común y aparecen pequeñas manchas de eneas (*Typha domingensis*) y juncos (*Scirpoides holochoenus*, *Juncus acutus*) en la

depresión inundada permanentemente. También están presentes *Ononis pinnata* e incluso *Salix atrocinerea* y *Populus nigra*, formaciones únicas en los arenales del litoral gaditano. En el borde de contacto con la marisma aparece *Aster tripolium subsp. pannonicus*, que constituye la única población importante de la provincia de Cádiz.

### Flora amenazada

Las dunas de El Rinconcillo, en el Paraje Natural Marismas del río Palmones, constituyen un biótomo de gran interés desde el punto de vista florístico en estos espacios naturales. En ellas se ha constatado la presencia de *Hypochaeris salzmanniana* DC., especie catalogada como «vulnerable» por el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (en adelante CAEA), creado por el artículo 25 de la Ley 8/2003, de 28 de octubre, y modificado por 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, y de otras especies de flora de interés que aunque no están recogidas en dicho Catálogo han sido registradas en otros inventarios. Entre éstas destacan al menos seis especies de flora inventariadas en la Lista Roja de la Flora Vasculosa de Andalucía y cinco catalogadas en estado de amenaza para el litoral gaditano (Sánchez García, I. (2000) «Flora Amenazada del Litoral Gaditano»). En el ámbito de este ZEC no se ha detectado ninguna especie de flora de interés comunitario.

Tabla 4. Especies de flora de interés en el espacio protegido

Taxón	Lista Roja Andaluza	Flora Amenazada Litoral Gaditano
<i>Loeflingia baetica</i> Lag.	NT	VU
<i>Aster tripolium subsp. pannonicus</i> (Jacq.) Soõ	DD	R
<i>Ononis pinnata</i> Brot		VU
<i>Heteranthemis viscidiflora</i> Schott	VU	VU
<i>Ephedra fragilis</i> Desf. subsp. <i>fragilis</i>		R
<i>Calystegia soldanella</i> (L.) R. Br.	VU	
<i>Galega africana</i> Mill.	DD	
<i>Pancratium maritimum</i> L.	NT	

**Abreviaturas:** VU: vulnerable, DD: datos insuficientes; NT: casi amenazada; R: rara.

## 5.5 FAUNA

La diversidad de hábitats que integran estos espacios naturales le confieren una elevada riqueza faunística con la presencia de diversas especies adaptadas a los distintos biótomos presentes.

### Comunidad de aves

El grupo de fauna más representativo y abundante de estos espacios son las aves. La posición estratégica del Paraje Natural Marismas del río en las rutas migratorias de aves entre Europa y África, los convierte en enclaves de alto valor para la avifauna como áreas de descanso y alimentación. Este hecho adquiere especial relevancia si se considera la continua transformación que han sufrido las zonas húmedas costeras del Mediterráneo occidental, ya que convierten a estos humedales litorales en escala obligatoria para las aves en sus movimientos migratorios a través del Estrecho.

En el espacio se han llegado a contabilizar un gran número de aves, que durante alguna época del año visitan el Paraje Natural. De éstas, la comunidad de aves acuáticas es el grupo más importante y mejor representado.

En general, es durante los ciclos migratorios cuando se alcanza la mayor diversidad, siendo numerosas las especies que se alimentan o descansan en el Paraje Natural Marismas del río Palmones. Esta diversidad viene dada principalmente por el grupo de las «limícolas» que aprovechan estas productivas zonas para alimentarse. Las más numerosas son el correlimos común (*Calidris alpina*), chorlitejo grande (*Charadrius hiaticula*), el correlimos tridáctilo (*Calidris alba*) y el archibebe común (*Tringa totanus*). también se encuentran, en menor número, otras especies tan interesantes como el chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*), el chorlito gris (*Pluvialis squatarola*), el zarapito trinador (*Numenius phaeopus*), el correlimos menudo (*Calidris minuta*), la aguja colipinta (*Limosa lapponica*), el archibebe claro (*Tringa nebularia*), el andarríos chico (*Actitis hypoleucos*) y la cigüeñuela (*Himantopus himantopus*).

Es durante el invierno cuando suelen darse los valores más altos de abundancia. Las «gaviotas» son el grupo más numeroso en estos espacios, con una predominancia de la gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*), apareciendo en esta época otras especies como la gaviota reidora (*Larus ridibundus*), la gaviota sombría (*Larus fuscus*) y la gaviota de audouin (*Larus audouinii*).

Muchos «patos» encuentran también su hábitat de invernada en estos humedales. Destaca por su abundancia y presencia regular en el Paraje Natural el ánade azulón (*Anas platyrhynchos*), aunque también aparecen el tarro blanco (*Tadorna tadorna*), el cuchara común (*Anas clypeata*) y la cerceta común (*Anas crecca*).

También destaca la presencia regular de gallineta común (*Gallinula chloropus*) y de focha común (*Fulica atra*).

Las «garzas y cigüeñas» encuentran su hábitat de invernada, siendo especialmente numerosas, con predominio de la cigüeña común (*Ciconia ciconia*), la garza real (*Ardea cinerea*) y la garceta común (*Egretta garzetta*), también está presente la garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*) y eventualmente la garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*).

Otra especie que puede observarse es el cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*) que pasa los inviernos en el espacio. También pueden observarse charranes (*Sterna sandvicensis*) y fumareles (*Chlidonia hybridus*) así como aves típicamente marinas como el alcatraz (*Morus bassanus*).

La abundancia y riqueza de las especies de aves acuáticas en el espacio ha fluctuado durante los últimos años de acuerdo en gran medida a la propia fenología de las especies y a los usos que tienen lugar en los humedales.

En la siguiente tabla se indican las especies de aves acuáticas, con su estado de amenaza, que aparecen en estos humedales según los censos de invernada de la consejería de Medio Ambiente y ordenación del territorio correspondientes al período 2004-2009.

Tabla 5. Resultado de los censos de aves acuáticas invernantes en el período 2004-2009 en el Paraje Natural Marismas del río Palmones

Especie	CAEA	Anexo IV	AM	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Pandion haliaetus</i>	Vu	X		0	0	2	1	3	2
<i>charadrius alexandrinus</i>		X		0	23	0	5	2	2
<i>ciconia ciconia</i>		X		0	0	92	450	0	0
<i>circus aeruginosus</i>		X		1	0	0	0	0	2
<i>Egretta garzetta</i>		X		2	0	10	9	5	0
<i>Himantopus himantopus</i>		X		0	0	2	1	0	0
<i>Larus audouinii</i>	Vu	X		0	3	0	0	0	0

VALORES AMBIENTALES DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN  
MARISMAS DEL RIO PALMONES (ES6120006)

Especie	CAEA	Anexo IV	AM	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Limosa lapponica</i>		X		0	0	2	1	0	0
<i>Phoenicopterus roseus</i>		X		0	6	11	0	0	0
<i>Platalea leucorodia</i>		X		0	0	2	0	2	5
<i>Sterna sandvicensis</i>		X		0	0	4	3	3	6
<i>Actitis hypoleucos</i>				2	0	2	0	4	0
<i>Ardea cinerea</i>			X	87	0	111	168	148	127
<i>Arenaria interpres</i>				0	0	0	3	0	0
<i>Bubulcus ibis</i>				0	0	0	0	5	0
<i>calidris alba</i>				0	57	18	0	2	0
<i>calidris alpina</i>				86	260	77	14	12	40
<i>calidris ferruginea</i>				2	0	0	0	0	0
<i>calidris minuta</i>				1	21	2	0	0	0
<i>Haematopus ostralegus</i>			X	6	0	0	0	0	0
<i>Limosa limosa</i>			X	4	0	0	0	0	0
<i>Numenius arquata</i>				12	0	1	0	2	1
<i>Numenius phaeopus</i>			X	0	0	7	4	5	1
<i>Pluvialis squatarola</i>			X	9	29	16	0	2	5
<i>Tachybaptus ruficollis</i>			X	0	0	0	0	3	0
<i>Tadorna tadorna</i>				0	0	0	0	0	2
<i>Tringa nebularia</i>				1	3	3	3	2	2
<i>Anas clypeata</i>				0	0	0	0	0	1
<i>Anas crecca</i>				6	0	0	0	6	0
<i>Anas penelope</i>				0	2	0	0	0	0
<i>Anas platyrhynchos</i>				33	32	62	141	47	62
<i>Fulica atra</i>				1	0	0	0	0	0
<i>Gallinula chloropus</i>				1	0	0	0	1	0
<i>Larus fuscus</i>				0	0	7	0	0	0
<i>Larus michahellis</i>				137	160	20	56	9	344
<i>Larus ridibundus</i>				183	4	25	47	26	179
<i>Phalacrocorax carbo</i>				49	7	55	3	31	111
<i>Tringa totanus</i>				27	9	0	17	17	20
TOTAL INDIVIDUOS				687	710	600	941	346	952
TOTAL ESPECIES				21	15	23	18	24	19

**CAEA:** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, creado por el artículo 25 de la Ley 8/2003, de 28 de octubre, y modificado por 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. **EPE:** en peligro de extinción; **Vu:** vulnerable; Anexo IV: especies de aves incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, presentes

según los censos de aves acuáticas de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y la información recogida en el Formulario Oficial de la Red Ecológica Europea Natura 2000. **AM:** especies de aves migratorias de presencia regular en este espacio, no incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre según la información recogida en el Formulario Oficial de la Red Ecológica Europea Natura 2000.

Las especies de aves acuáticas que crían en el espacio son el pato real, la gallineta común, el chorlito patinegro, el calamón común, la focha común, el zampullín chico, la cigüeñuela, la cigüeña común y la gaviota patiamarilla.

La potencialidad del Paraje Natural Marismas del río Palmones como zona de reproducción es baja para la mayoría de las especies, teniendo lugar una reproducción escasa, lo que determina la dominancia de la gaviota patiamarilla. En términos globales la reproducción ha disminuido en el período 2004-2009, pasando de 19 parejas reproductoras en 2004 a 5 en 2009, desapareciendo tres grupos funcionales: calamones y polluelas, patos y cigüeñas.

En la siguiente tabla se indican las especies de aves acuáticas, con su estado de amenaza, que aparecen en estos humedales según los censos de reproducción para el período 2004-2009 (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio).

Tabla 6. Resultado de los censos de aves acuáticas reproductoras en el período 2004-2009 en el Paraje Natural Marismas del río Palmones

Especie	CAEA	Anexo IV	AM	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Anas platyrhynchos</i>				5	0	1	0	0	0
<i>Charadrius alexandrinus</i>		X		1	1	1	1	2	0
<i>Ciconia ciconia</i>		X		6	6	7	0	0	0
<i>Gallinula chloropus</i>				1	0	0	0	0	0
<i>Himantopus himantopus</i>		X		2	1	1	2	2	1
<i>Larus michahellis</i>				4	4	6	8	8	4
TOTAL PAREJAS				19	12	16	11	12	5
TOTAL ESPECIES				6	4	5	3	3	2

En cuanto a rapaces destaca la presencia del águila pescadora (*Pandion haliaetus*) cada vez más estable en las Marismas del río Palmones. Este espacio es muy importante para esta especie, sobre todo en invernada. Su población podría consolidarse ya que lleva varios años intentando reproducirse. El cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) y el busardo ratonero (*Buteo buteo*) se reproducen en estos espacios y otras rapaces los utilizan en paso migratorio como el aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*), el águila calzada (*Hieraaetus pennatus*), el águila culebrera (*Circaetus gallicus*) o el milano negro (*Milvus migrans*).

#### Estado de protección de la comunidad de aves

Entre la avifauna que ha sido censada en los censos de invernada y reproducción de este Paraje Natural *Pandion haliaetus* y *Larus audouinii* están catalogadas «vulnerable» en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas creado por el artículo 25 de la Ley 8/2003, de 28 de octubre, y modificado por 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. También se citan

otras especies de aves amenazadas, catalogadas «en peligro de extinción» y «vulnerable» en dicho catálogo, pero con una presencia más esporádica en el humedal.

Además se han citado especies de aves incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, y especies de aves migradoras de presencia regular que no se incluyen en dicho Anexo y que se citan en los formularios oficiales de la Red Ecológica Europea Natura 2000 de esta ZEPA. Muchas de estas especies pertenecen a las aves que invernan o se reproducen en estos humedales.

Algunas de estas especies no se incluyen en los formularios oficiales de la Red Ecológica Europea Natura 2000 porque se detectaron después de la declaración de estos espacios como ZEPA como es el caso del chorlitejo patinegro, el charrán patinegro, la aguja colipinta y el flamenco común. Por otro lado, figuran en el formulario oficial Red Ecológica Europea Natura 2000 del Paraje Natural Marismas del río Palmones otras especies en paso migratorio cuya presencia es ocasional.

Tabla 7. Aves presentes en los formularios oficiales de la Red Ecológica Europea Natura 2000 no incluidas en los censos de invernada y reproducción

Especie	OAEA	Anexo IV	AM
<i>Ardeola ralloides</i>	EPE	X	
<i>Ciconia nigra</i>	EPE	X	
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	EPE	X	
<i>Aquila adalberti</i>	EPE	X	
<i>Neophron pernopterus</i>	EPE	X	
<i>Porzana porzana</i>		X	
<i>Plegadis falcinellus</i>		X	
<i>Nycticorax nycticorax</i>		X	
<i>Grus grus</i>		X	
<i>Sterna caspia</i>		X	
<i>Sterna dougallii</i>		X	
<i>Coracias garrulus</i>		X	
<i>Tadorna ferrugine</i>		X	
<i>Elanus caeruleus</i>		X	
<i>Pernis apivorus</i>		X	
<i>Milvus migrans</i>		X	
<i>Oircaetus gallicus</i>		X	
<i>Hieraaetus pennatus</i>		X	
<i>Recurvirostra avosetta</i>		X	
<i>Ardea purpurea</i>		X	
<i>Bubulcus ibis</i>			X
<i>Anser anser</i>			X
<i>Anas strepera</i>			X



Especie	OAEA	Anexo IV	AM
<i>Anas acuta</i>			X

Del resto de comunidades faunísticas presentes en el Paraje Natural destaca la fauna acuática propia de las zonas marismas y estuarinas que se caracterizan por su elevada productividad.

La ictiofauna está compuesta por especies de influencia marina como el lenguado (*Solea senegalensis*), la dorada (*Sparus aurata*), la anguila (*Anguilla anguilla*), el róbalo (*Dicentrarchus labrax*), la baila (*Dicentrarchus punctatus*), los mugilidos (*Mugil ramada*, *M. saliens*, *Liza spp.*), la mojarra (*Diplodus vulgaris*), la salemá (*Sarpa salpa*), el salmonete (*Mullus surmuletus*), la herrera (*Lithognathus mormyrus*), la oblada (*Oblada melanura*), la salemá (*Sarpa salpa*), el sapo (*Halobatrachus didactylus*), el gobio (*Pomatoschistus minutus*), la tembladera (*Torpedo torpedo*) o el caballito de mar (*Hippocampus hippocampus*).

Otras especies presentes de mayor influencia fluvial son los barbos (*Barbus sclateri*) y gambusias (*Gambusia holbrooki*). También hay constancia de la presencia de una especie acuática exótica: la carpa (*Cyprinus carpio*).

La comunidad asociada al zoobentos sufre variaciones importantes en su diversidad y abundancia. En general, entre los moluscos bivalvos destacan la almeja fina (*Venerupis decussata*), la cual tiene en el estuario del río Palmones un interesante banco natural, la almeja de fango (*Scrobicularia plana*), el perrillo (*Venerupis pullastra*), el corruco (*Acanthocardia tuberculata*), la concha fina (*Callista chione*), la ostra de perro (*Anomia ephippium*), el ostión (*Crassostrea angulata*), la navaja (*Solen marginatum*), el berberecho (*Cerastoderma edule*) y el mejillón rubio (*Mytilus galloprovincialis*). También aparecen gasterópodos como *Hydrobia ulvae* que llega a ser dominante en condiciones de contaminación, y cefalópodos como la sepia (*Sepia officinalis*).

Los crustáceos están representados por el cangrejo común (*Carcinus maenas*), la boca de mar (*Uca tangeris*), el cangrejo de fango (*Upogebia deltaura*), la cochinilla (*Ligia oceanica*), el camarón (*Palaemon serratus*) o el langostino (*Pennaeus kerathurus*). También aparecen anfípodos (*Dexamine spp.*), isópodos (*Lekanosphaera hookeri*), cumáceos (*Iphione spp.*) y equinodermos (*Amphiura chiajei*).

Los mamíferos no son abundantes, aunque hay que señalar la presencia de la comadreja (*Mustela nivalis*), el conejo común (*Oryctolagus cuniculus*), el erizo común (*Erinaceus europaeus*), la rata común (*Rattus norvegicus*), rata campestre (*Rattus rattus*), la rata de agua (*Arvicola sapidus*), el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), la musaraña común (*Crocidura russula*), la musañarita (*Suncus etruscus*), la presencia probable del tejón (*Meles meles*), el meloncillo (*Herpestes ichneumon*) y la presencia ocasional de la nutria (*Lutra lutra*).

La lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*), el eslizón ibérico (*Chalcides bedriaga*) o la culebrilla ciega (*Blanus cinereus*) son algunos de los reptiles presentes en el espacio.

Las depresiones interdunares temporalmente encharcadas del Paraje Natural Marismas del río Palmones son criaderos de una variada gama de anfibios que incluye al gallipato (*Pleurodeles waltl*), sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), sapillos pintojo (*Discoglossus jeanneae*) y moteado (*Pelodytes punctatus*), sapo corredor (*Bufo calamita*) y rana de San Antonio (*Hyla arborea*).

Del grupo de invertebrados no existe información detallada, no obstante merece la pena destacar la presencia de la mariposa *Euphydryas aurinia*.

De las especies descritas las siguientes están recogidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre: la nutria, la lamprea marina y la boga del Guadiana, el sapillo pintojo meridional y la mariposa *Euphydryas aurinia*.

## 5.6 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

Tomando como fuente de referencia el Mapa de la distribución de Hábitats de Interés Comunitario a escala 1:10.000 presentes en la masa forestal de Andalucía, proveniente de los estudios de vegetación realizados por la entonces Consejería de Medio Ambiente entre los años 1996-2006, considerada como la mejor información cartográfica disponible actualmente en Andalucía en materia de hábitats de interés comunitario (en adelante HIC), en el ámbito de aplicación del ZEC se localizan 11 HIC en el Paraje Natural Marismas del río Palmones

En el Paraje Natural Marismas del río Palmones, destacan por su extensión los matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosae*) (1420) que están presentes en un 49% de la superficie del espacio, el estuario que representa el 16% de la superficie del espacio y los llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja (1140) que cubren el 13% de dicho Paraje Natural.

Aunque ninguno de los HIC presentes está considerando «prioritario» a nivel europeo, destacan los HIC 6420 y 1140 por considerarse muy raros en Andalucía y los HIC vinculados a la marisma y al sistema dunar (1320, 1410, 1420, 2120, 2230 y 2260) por considerarse raros. En relación a la contribución de estos HIC a la superficie total que ocupan en la red natura 2000 de Andalucía, no pueden darse conclusiones definitivas dado que los datos de superficie total de estos HIC a nivel Red Natura 2000 están actualmente en revisión o son desconocidos.

El uso de la cobertura de hábitats a escala 1:10.000 de Andalucía, cuyos datos están siendo revisados actualmente, ha puesto de manifiesto la existencia de variaciones en relación a los HIC que en su día se recogieron en los formularios oficiales Natura 2000 (en adelante formulario oficial) de los LIC Marismas del río Palmones, así como variaciones en la superficie que ocupa.

En el Paraje Natural Marismas del río Palmones actualmente se descarta la presencia del HIC 5330, que aparecía recogido en el formulario oficial, mientras que se ha confirmado la presencia de cinco nuevos HIC (1130, 1320, 1410, 2230 y 2260) de los cuales tres de ellos (1410, 2230 y 2260) se localizan exclusivamente en el área ampliada del Paraje Natural. Por otra parte, el uso de esta fuente de información revela una mayor superficie de los HIC 1140 y 2120 pasando de estar presentes en el 1% de la superficie del Paraje Natural al 13% y 6% respectivamente, aunque en el caso del HIC 2120 este incremento de superficie se debe principalmente a su presencia en el área ampliada del espacio. También existen indicios de la presencia de otro HIC, el 6420, aunque se considera necesario realizar un trabajo de campo para comprobar y precisar su localización.

Tabla 8. Hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC

Código UE	Descripción	Presencia relativa en el ámbito del ZEC (%)	Contribución a la Red Natura 2000 (%)	Categoría
1130	Estuarios	16	-	.
1140	Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja	13	-	1
1210	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	<1	-	5
1320	Pastizales de Spartina ( <i>Spartinion maritimi</i> )	3	<1 a	4
1410	Pastizales salinos mediterráneos ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	3	-	4
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos ( <i>Sarcocornetea fruticosae</i> )	49	<1 a	4

Código UE	Descripción	Presencia relativa en el ámbito del ZEC (%)	Contribución a la Red Natura 2000 (%)	Categoría
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)	6	3 a	4
2230	Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	<1	<1 a	4
2260	Dunas con vegetación esclerófila de <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	6	<1 a	4

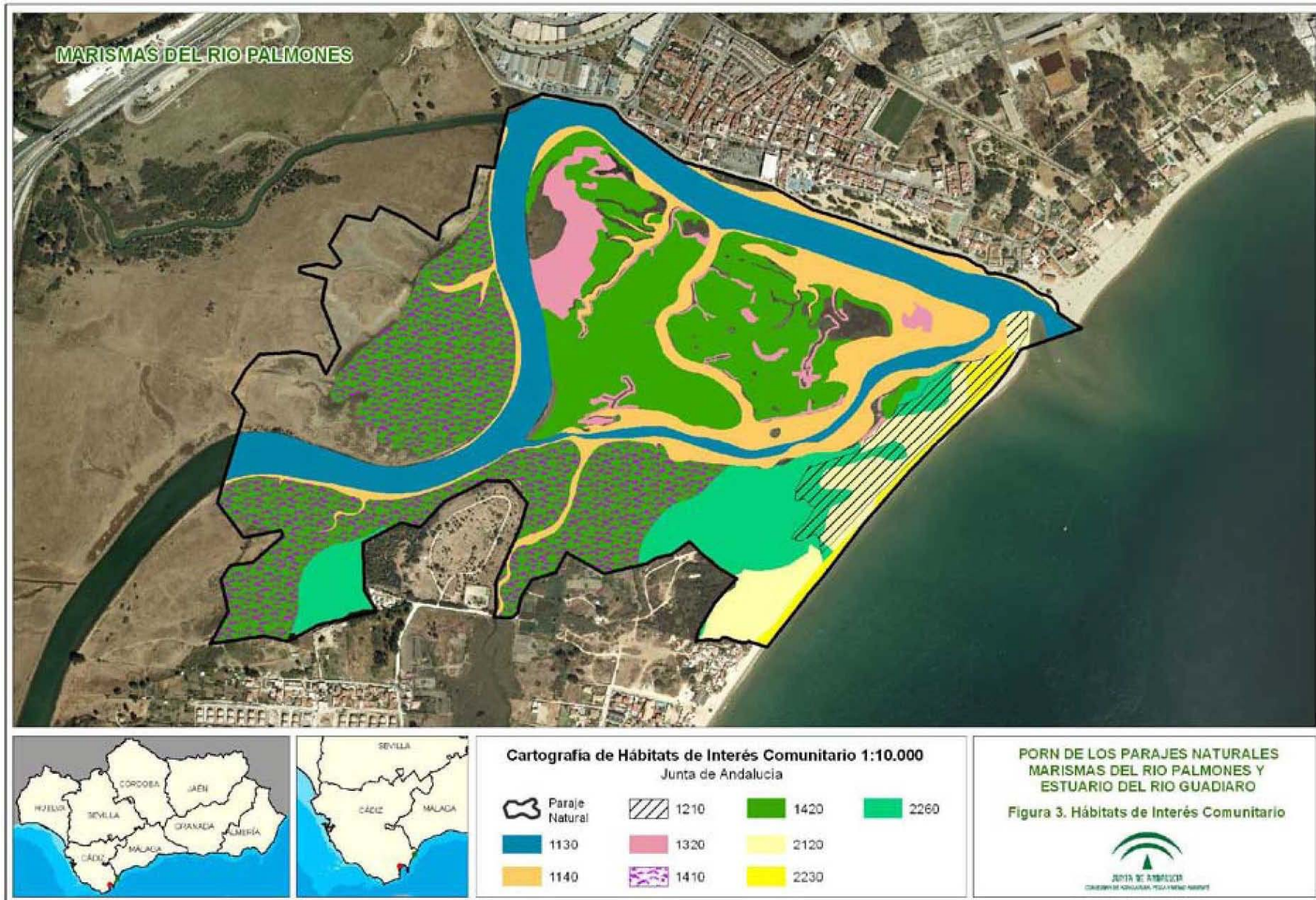
**Fuente de información utilizada para el dato de cobertura y contribución a la Red Natura 2000:** Mapa de la distribución de Hábitats de Interés Comunitario a escala 1:10.000 presentes en la masa forestal de Andalucía, proveniente de los estudios de vegetación. Año 1996-2006. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.

**Presencia relativa en el ámbito del ZEC (%):** Porcentaje de superficie del HIC dentro de la ZEC.

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

**Dato en revisión:** a

**Categoría:** 1: Hábitat muy raro, 2: Hábitat raro y prioritario, 3: Hábitat no raro y prioritario, 4: Hábitat raro y no prioritario, 5: Hábitat no raro y no prioritario





## 6 PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

---

Tras la recogida y análisis de la información a partir de la cual se han concretado el inventario de especies de flora y fauna relevantes y de hábitats naturales de interés comunitario, se han identificado las siguientes Prioridades de Conservación sobre las que se orientará la gestión y la conservación de la ZEC:

- ▶ Estuario
- ▶ Marisma mareal
- ▶ Arenales costeros
- ▶ Vegetación palustre y de ribera
- ▶ Aves acuáticas
- ▶ Especies de fauna vinculadas a cursos de agua

### Estuario

#### Argumentos que justifican la selección de las Prioridades de Conservación:

---

- Constituye el HIC 1130.
  - Presencia de especies acuáticas, algunas de ellas especies amenazadas e incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.
  - Gran diversidad de aves acuáticas amenazadas e incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.
  - Importante función ecológica como zona de refugio, cría y alimentación de diversas especies de peces, moluscos y crustáceos y en el mantenimiento de pesquerías de mar abierto.
- 

### Marisma mareal

#### Argumentos que justifican la selección de las Prioridades de Conservación:

---

- Engloba distintos HIC que destacan por su singularidad al presentar agrupaciones y secuencias adaptadas a las condiciones físicas y bióticas propias de este sistema estuarino (1140, 1320, 1410, 1420).
  - Carácter relictico en la costa oriental de Andalucía.
  - Presencia de comunidades vegetales de elevada importancia ecológica, funcional y estabilizadora del ecosistema presente de entre las que destacan las formaciones de *Spartina maritima* (1320), especie pionera en la formación y estabilización de la marisma, y praderas de *Zostera noltii*, fanerógama marina únicamente presente en fangos intermareales (1140) de la desembocadura del río Palmones dentro del arco de la Bahía de Algeciras.
  - Presencia de *Zostera noltii* incluida en el Anexo II de especies en peligro o amenazadas del Protocolo sobre las Áreas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona).
-

- 
- Constituye un hábitat esencial en las Marismas del río Palmones para el mantenimiento de diversas aves acuáticas amenazadas e incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.
- 

#### Arenales costeros

##### Argumentos que justifican la selección de las Prioridades de Conservación:

- 
- Engloban distintos hábitats incluidos en el Anexo I de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, que se corresponden con sistemas dunares en distintos estadios de desarrollo (1210, 2120, 2230, 2260).
  - Destacan por su singular biocenosis, de gran diversidad florística y presencia de especies de flora de interés a nivel regional y en el ámbito del litoral gaditano. Incluye a *Hypochaeris salzmänniana*, especie de flora catalogada «vulnerable» en el CAEA.
  - Constituyen el hábitat de diversas aves incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.
  - Algunas de ellas nidifican en estos arenales (Chorlitejo patinegro).
  - Destacan por su carácter singular en la vertiente mediterránea de la costa andaluza y el papel que juegan en relación con la creación y estabilización de los humedales costeros y por su trascendencia en la regulación de la dinámica litoral.
- 

#### Vegetación de palustre y de ribera

##### Argumentos que justifican la selección de las Prioridades de Conservación:

- 
- Presencia hábitats del Anexo I de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre: HIC 6420, HIC 92D0.
- 

#### Aves acuáticas

##### Argumentos que justifican la selección de las Prioridades de Conservación:

- 
- La presencia de aves acuáticas constituye uno de los principales elementos que caracterizan a estas zonas húmedas y motivo de designación de estos espacios como ZEPA y Paraje Natural.
  - Se incluyen diversas especies de aves vinculadas a zonas húmedas entre las que destacan especies amenazadas como el águila pescadora, especies como las limícolas cuya área de alimentación (fangos intermareales) está muy restringida en la costa andaluza oriental y especies que han elegido estos espacios para reproducirse como es el caso del chorlitejo patinegro, la cigüeñuela, las fochas o el calamón común.
  - Al menos 33 especies de aves incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.
-

## Especies de fauna vinculadas a cursos de agua

### Argumentos que justifican la selección de las Prioridades de Conservación:

- Se incluyen distintas especies vinculadas al medio acuático incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre: la boga del Guadiana, la lamprea marina, la nutria y el sapillo pintojo meridional.

## 7 DIAGNÓSTICO DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Desde que en julio de 1989 se declaró el Paraje Natural Marismas del río Palmones, la Junta de Andalucía ha orientado la gestión de este espacio hacia la conservación y puesta en valor de los valores ecológicos que motivaron su declaración como espacio protegido, objetivo que se entiende conseguido. No obstante, la fragilidad de los ecosistemas y procesos que albergan y su ubicación en zonas muy antropizadas, son circunstancias de riesgo para el espacio.

Así, el Paraje Natural Marismas del río Palmones representa un espacio muy vulnerable cuya localización, en una zona altamente transformada como la Bahía de Algeciras, lo convierte en un espacio muy limitado y amenazado por la proximidad de áreas urbanizadas (Palmones, El Acebuchal, El Rinconcillo...), la presencia de instalaciones industriales de gran impacto, la ubicación de infraestructuras y una intensa actividad portuaria y de tráfico marítimo.

Esta situación supone un contraste paisajístico intenso que contribuye a reforzar las características naturales intrínsecas del Paraje Natural, pero también implica una situación conflictiva al generar numerosas presiones y amenazas sobre la dinámica natural de sus ecosistemas, la calidad de sus aguas, sus hábitats, sus comunidades bióticas y sus características paisajísticas.

### En relación a las carencias de información sobre el estado de conservación de las especies silvestres y los hábitats

Actualmente no existen datos suficientes para determinar el estado actual de las poblaciones de las especies de interés comunitario objeto de conservación en el Espacio. Esta falta de información no permite establecer el estado de conservación actual ni el favorable para las poblaciones de la boga del Guadiana (*Chondrostoma willkommii*), la lamprea marina (*Petromyzon marinus*), la nutria (*Lutra lutra*), el sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*) y la mariposa *Euphydryas aurinia*.

En el caso de las aves acuáticas, las características propias de estas especies y su movilidad impiden fijar unos valores de referencia basados en conteos concretos de especies en cada espacio y momento específicos, ya que éstos sólo mostrarían fotos fijas que no se ajustan a la realidad de las poblaciones existentes. Por tanto, se estima más adecuado basar las medidas en las dinámicas poblacionales de estas especies a escala regional y no a escala de humedal, sobre todo cuando las mismas poblaciones utilizan diferentes áreas según épocas, condiciones climáticas, de alimentación u otras variables que incluso pueden ser desconocidas a día de hoy.

La información disponible sobre censos de aves acuáticas también ha puesto de manifiesto la carencia de avistamientos en invernada y reproducción de diversas especies, algunas en peligro de extinción, incluidas en los respectivos formularios oficiales de la Red Ecológica Europea Natura 2000 por lo que actualmente no se puede confirmar su presencia regular en estos espacios ni la importancia de estos humedales para sus poblaciones. En otros casos como las rapaces, la carencia de censos no hace posible conocer las poblaciones de especies que aparecen citadas en estos espacios

En la actualidad se cuenta con información cartográfica actualizada y a detalle de los hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan. Esta cartografía proporciona la localización así como la superficie que ocupa cada hábitat en el espacio. No obstante hay que tener en cuenta que la cobertura de hábitats a escala 1:10.000 está todavía en proceso de actualización y que el desarrollo de nuevas prospecciones en campo para validar la información podría dar lugar a datos finales que podrían diferir de los que se incluyen en este Plan.

En este sentido, será necesario contar con la actualización completa de dicha cobertura de hábitats para conocer cual es realmente la contribución de los HIC presentes en el ámbito del Plan a la superficie total que ocupan dichos hábitats en la red natura 2000 de Andalucía.

Con la información disponible actualmente es posible relacionar el estado de conservación de los hábitats con una estimación de la superficie que ocupan en el espacio echándose en falta información de otros parámetros, tales como estado de la estructura y funciones de los HIC, para tener una visión más real del estado actual y favorable de conservación de los HIC.

### En relación a la dinámica estuarina y litoral

Las intervenciones humanas realizadas en las últimas décadas en la cuenca fluvial del río Palmones, y principalmente las asociadas a la extracción de áridos y la regulación y explotación de sus recursos hídricos, junto con la implantación de infraestructuras a través de sus cauces y la antropización de la línea de costa, han supuesto una alteración de la dinámica estuarina y litoral que gobiernan los procesos hidrológicos, geomorfológicos y ecológicos de estos humedales costeros.

El funcionamiento del régimen estuarino en la desembocadura del río Palmones se ve condicionado por la regulación de su cauce a lo largo de su curso mediante distintas obras hidráulicas tales como el embalse de Charco Redondo o el azud de Celupal, localizado aguas arriba del Paraje Natural, a pocos kilómetros de la desembocadura del río Palmones. Este azud tiene repercusiones directas al frenar la marea en su ascenso natural y restarle fuerza en su vaciado e impedir la presencia de una zona de mezcla o tapón salino.

Otros obstáculos que intervienen en los desequilibrios que sufre la dinámica fluvio-litoral son infraestructuras como los puentes de la N-340 y el ferrocarril además de otras acciones de origen antrópico como la presión urbanística en las dunas, la escollera construida en la margen izquierda de la desembocadura del río Palmones o las infraestructuras asociadas al puerto de la bahía de Algeciras que afectan tanto al equilibrio de las formaciones arenosas de su barra como a la dinámica del estuario.

En el Paraje Natural, la alteración de su dinámica estuarina y litoral se manifiesta con consecuencias negativas para la conservación de esta zona húmeda al favorecer procesos naturales como la colmatación de la desembocadura del estuario que produce una reducción importante de la tasa de renovación hídrica y consecuentemente episodios alarmantes de eutrofia, pérdida de zonas encharcables, disminución del intercambio de energía y nutrientes o



aumento de la concentración de contaminantes. Las consecuencias también son apreciables en sus formaciones arenosas costeras que se ven afectadas por procesos erosivos.

Hasta la fecha la Demarcación de Costas Andalucía-Atlántico ha desarrollado diversas actuaciones para intentar evitar el cerramiento periódico de la bocana de estos estuarios. En el caso de Marismas del río Palmones, se han ejecutado diversas actuaciones de emergencia para el desarenado de la desembocadura y la regeneración de la playa y dunas del Rinconcillo.

No obstante han sido necesarios trabajos de dragado periódicos para evitar la acumulación excesiva de arena en la desembocadura por lo que este tipo de soluciones no parecen efectivas a largo plazo y se estima necesario estudiar alternativas para dimensionar las consecuencias del cierre de la bocana del estuario y aplicar soluciones de manejo adecuadas a los objetivos que se quieran alcanzar y teniendo en cuenta el comportamiento actual del sistema.

La gran dinamicidad de este espacio costero junto con su elevada vulnerabilidad ante los cambios externos, hace necesario que el desarrollo de actuaciones para paliar los problemas de colmatación de la bocana así como de otras actuaciones de acción directa o sobre las zonas de influencia, como la cuenca hidrológica o la línea de costa, tengan en cuenta los posibles efectos sobre los procesos que gobiernan estos espacios naturales y sus consecuencias sobre la conservación de su integridad ecológica.

#### En relación a la calidad de las aguas superficiales

La contaminación de los recursos hídricos de estos espacios constituye una de las grandes amenazas para el mantenimiento de sus valores naturales.

Actualmente, el cauce del río Palmones sigue recibiendo vertidos sin depurar o insuficientemente tratados procedentes tanto de asentamientos urbanos como de industrias localizadas junto al río destacando el vertido de la EDAR de Los Barrios. Aunque el punto de vertido asociados a la EDAR están fuera de los límites de este Paraje Natural, existen vertidos de pluviales y aliviaderos que vierten efluentes de dudosa composición directamente al espacio natural. Este es el caso de los vertidos de los aliviaderos de las estaciones de bombeo instaladas en las antiguas EDAR «La Mediana» y «El Rinconcillo» o las pluviales procedentes del casco urbano y polígono industrial de Palmones y ACERINOX que vierten directamente al Paraje Natural por la margen izquierda del río.

La sucesión de episodios de eutrofización y de contaminación microbiológica son el resultado de la carga contaminante que llega al estuario, situación que se ve magnificada durante los periodos de menor dilución y renovación de las aguas del estuario que se dan normalmente durante el período estival, en el que las aportaciones hídricas continentales son mínimas y la bocana de la desembocadura tiende más a su colmatación.

Fuentes de información como el «Estudio de la Calidad Ambiental del Campo de Gibraltar», apuntan a que la calidad de las aguas y sedimentos del río Palmones se ve afectada por los vertidos urbanos e industriales que soporta siendo los parámetros más significativos el amonio, fosfatos, fósforo total y clorofila a. También se hace hincapié en la contaminación microbiológica. En particular se destacan dos puntos críticos en cuanto a la calidad ambiental de las aguas y sedimentos: la zona cercana al vertido de la EDAR de Los Barrios y la confluencia con el río Guadacorte, río que arrastra una carga contaminante importante de origen urbano e industrial y que se nutre en gran medida por el arroyo Alhaja o Madreselva sometido a una elevada presión por vertidos urbanos e industriales procedentes de San Roque y de los polígonos industriales localizados en sus proximidades.

En el estudio citado anteriormente se pone de manifiesto que actualmente el estuario del río Palmones se comporta como un sumidero de nutrientes donde el estuario exporta fosfato y amonio e importa nitrato y nitrito procedentes de la Bahía de Algeciras. Se constata también que los procesos biogeoquímicos del estuario han sufrido diversas alteraciones desde la década de los 80 como consecuencia de las alteraciones de carácter antrópico a las que ha estado sometido así como a cambios climáticos, apuntando a las mareas como uno de los factores principales que intervienen actualmente en la eutrofización progresiva del estuario. Este hecho parece indicativo del grado de vulnerabilidad de estas zonas húmedas a la carga contaminante que llega a la Bahía.

También hay que destacar la gran importancia que el intenso tráfico marítimo y actividades portuarias en la Bahía de Algeciras tienen sobre la probabilidad de que se produzcan episodios de contaminación marina por vertidos o accidentes marítimos. Este hecho, junto con los vertidos directos al dominio público marítimo-terrestre de la industria pesada presente en el arco de la Bahía, constituyen un foco potencial de contaminación importante de las aguas del Paraje Natural ya que la carga contaminante, arrastrada por las corrientes, puede alcanzar el estuario del río Palmones. En este sentido se ha constatado la presencia de manchas de hidrocarburos en la playa del Rinconcillo en varias ocasiones.

Tabla 9. Estado de las masas de agua superficiales del ámbito de la ZEC y objetivos medioambientales

Masa de agua		Naturaleza	Tipo	Estado/Potencial	Estado	Estado global ecológico químico
Código	Nombre					
610029	Marismas del Palmones	Muy modificada	S81	Estado (2009)		
				Bueno y máximo	Bueno	Bueno o mejor
				Objetivo (2015)		
				Bueno y máximo	Bueno	Bueno o mejor

*Fuente:* Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (aprobado por Real Decreto 1331/2012, de 14 de septiembre).

**Categorías de evaluación:** *Estado Ecológico* («Muy bueno», «Bueno», «Moderado», «Deficiente», «Malo» y «Sin evaluar»), *Potencial Ecológico* («Bueno y Máximo», «Moderado», «Deficiente» y «Malo» y «Sin evaluar»), *Estado Químico* («Bueno», «No alcanza el bueno» y «Sin evaluar») y *Estado Global* («Bueno o mejor», «Peor que bueno» y «Sin evaluar»).

### En relación a las aguas subterráneas

En lo referente a las aguas subterráneas, actualmente, y pese a episodios puntuales registrados la década pasada, en el acuífero detrítico del Guadarranque-Palmones no se citan productos agrícolas u otros elementos contaminantes: según estudios del Ministerio de Medio Ambiente (2005), la concentración media de nitratos es de apenas 0,40 mg/l, sin haberse superado los 0,80 mg/l (el límite legal para aguas de abastecimiento está marcado en 50 mg/l). Tampoco se han citado problemas de salinización o intrusión marina.

Según el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, aprobado por el Real Decreto 1331/2012, de 14 de septiembre, la masa de agua subterránea 060.049 (Guadarranque-Palmones), tienen un mal estado de conservación en 2009 y el objetivo medioambiental es un buen estado para el 2015.

Tabla 10. Estado de las masas de agua superficiales del ámbito del Plan y objetivos medioambientales

Masa de agua		Tipología	Estado cuantitativo	Estado químico	Estado global
Código	Nombre				
060.049	Guadarranque-Palmones	Mixto	Estado (2009)		
			Buen estado	Mal estado	Mal estado
			Objetivo (2015)		
			Buen estado	Buen estado	Buen estado

**Fuente:** Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (aprobado por Real Decreto 1331/2012, de 14 de septiembre).

**Categorías de evaluación:** Estado Cuantitativo, Estado Químico y Estado Global («Buen estado», «Mal estado» y «Sin evaluar»).

### En relación a los hábitats y la biodiversidad

La presencia de especies de flora alóctona es una de las principales amenazas para la conservación de las formaciones vegetales autóctonas. Se ha detectado la presencia de uña de león (*Carpobrotus* spp.) en las formaciones arenosas del Paraje Natural, procedente de las zonas residenciales cercanas. Esta planta puede suponer a corto plazo un grave riesgo para la vegetación natural del Espacio, ya que por su gran capacidad de adaptación y competición, pueden terminar desplazando a la vegetación autóctona y afectando a la dinámica natural del ecosistema.

En relación a la presencia de especies alóctonas también se ha constatado la presencia de especies de fauna invasoras como es el caso de las cotorras (*Psttacidæ* spp.).

Las praderas de fanerógamas y en concreto las formaciones de *Zostera noltii* presentes en el Paraje Natural Marismas del río Palmones, constituyen biocenosis de elevados valores ecológicos y funcionales y muy vulnerables a factores externos que propician su degradación. Además de los factores naturales que ponen en peligro su supervivencia existen riesgos de carácter antrópico que amenazan la preservación de estos hábitats. La contaminación orgánica de las aguas favorece los estados eutróficos lo que a su vez potencia la proliferación de *Ulva* spp. que constituye un riesgo remarcable en cuanto que podría limitar el crecimiento de *Zostera noltii* al actuar atenuando la luz que éstas reciben. En este sentido el «Estudio de la Calidad Ambiental del Campo de Gibraltar» pone de manifiesto la regresión que han sufrido las poblaciones de *Zostera noltii* del estuario del río Palmones, que desde los años 80 hasta la actualidad han disminuido de una cobertura del 80-100% en las zonas intermareales y submareales a menos del 10%. El motivo de esta regresión responde a varias causas como las inundaciones de 1989 y la puesta en funcionamiento de la presa Charco Redondo, que modificaron las características limnológicas e hidrológicas del estuario, favoreciendo, entre otros efectos, los episodios de eutrofia y la aparición de algas verdes de los géneros *Ulva* y *Enteromorpha*, especies indicadoras de lugares eutróficos con escasa renovación de las aguas.

Por otra parte el marisqueo constituye otro factor de riesgo cuya capacidad de agresión sobre estas comunidades está motivada por el pisoteo y el uso de técnicas que provocan la remoción del sedimento y el arranque de estas plantas. Por tanto, el desarrollo de este aprovechamiento en las planicies intermareales supone un riesgo importante para la preservación de estas comunidades en el estuario del río Palmones.

Los sistemas dunares presentes en el Espacio se encuentran sometidos a diversas presiones como son el vertido de residuos y pisoteo asociado al uso público, el acceso de quads y motos, la presión urbanística en el caso de las dunas de El Rinconcillo y el paso de maquinaria pesada para el desarrollo de las labores de desarenado en la desembocadura del río. Estas presiones afectan especialmente a las especies de avifauna asociadas a los espacios arenosos como el chorlitejo patinegro y a la flora endémica y amenazada de las dunas del Rinconcillo que también se ven amenazadas por la recolección de carácter lúdico.

Las intervenciones humanas también han producido la desnaturalización de ciertos hábitats como es el caso de la zona marismaña situada en la margen izquierda del río Palmones, cuya inundación natural está limitada por la existencia de un antiguo muro perimetral que recorre dicha margen, entre el río Guadacorte y la carretera N-340.

Las intervenciones humanas conllevan a menudo una pérdida de los hábitats naturales o la alteración de sus valores ecológicos, afectando directamente a la biodiversidad del sistema que en el caso de estos Parajes Naturales se deja sentir principalmente en la comunidad de aves. Es prioritario por tanto asegurar la protección de los hábitats naturales y biodiversidad ante posibles intervenciones externas así como establecer posibles actuaciones para restaurar o regenerar los hábitats alterados.

#### En relación al paisaje

La localización del Paraje Natural en una zona altamente antropizada conlleva que la cuenca visual desde este espacio se encuentre totalmente artificializada por la presencia de infraestructuras viarias, eléctricas, portuarias, marítimo-terrestres, áreas industriales y urbanizadas.

Dentro del Paraje Natural la acumulación de basuras y otros tipos de restos como maderas, plásticos o neumáticos constituyen la principal causa de degradación paisajística. La basura procede del uso público, vertido de residuos sólidos, carga de residuos que arrastra el río hasta su desembocadura y los residuos que llegan a este espacio empujadas por las corrientes y movimientos mareales. Las zonas más afectadas son la margen derecha del río Palmones, el cachón de Las Conchas y la zona de dunas.

#### En relación a la conectividad ecológica

Aunque no se tienen estudios específicos sobre el papel que juega este Paraje Natural en la conectividad ecológica de las especies y hábitats presentes, por sus características ecológicas, su localización en rutas de aves migradoras, su proximidad a espacios con características ecológicas similares, y su carácter de espacio de transición entre la zona continental y marina, se estima que pueden jugar un papel importante en la conectividad ecológica tanto local como a mayores escalas.

Por otra parte las amenazas que afectan al Paraje Natural, y en particular las referentes a la fragmentación de hábitats por la presencia de infraestructuras como los azudes en los ríos, la pérdida de hábitats o de su calidad ambiental también pueden afectar, de forma negativa, a la conectividad ecológica y consecuentemente pueden producir el efecto contrario favoreciendo el aislamiento de poblaciones o incluso la desaparición de especies que busquen hábitats más favorables en otros espacios.

### En relación a los recursos pesqueros y marisqueros

Hoy por hoy no existen datos actualizados que permitan estimar ni la intensidad del aprovechamiento marisquero y pesquero en el Paraje Natural Marismas del río Palmones ni el estado de los caladeros existentes. No obstante, atendiendo a los últimos registros de capturas llevados a cabo por el Ayuntamiento de Los Barrios entre 1992-2003, y según el análisis recogido en el Estudio de la Calidad Ambiental del Campo de Gibraltar, la evolución de los datos indica una disminución progresiva de las capturas, especialmente del banco de almeja fina. Este hecho podría ser indicativo, por un lado, de la alteración de la calidad ambiental del estuario en los últimos tiempos y, por otro, de la influencia de las abundantes precipitaciones acaecidas en los últimos años ya que se ha demostrado que estas inclemencias meteorológicas no son propicias para la producción de moluscos.

No obstante lo que si parece ser una realidad es la amenaza continua de la contaminación microbiológica de las aguas del estuario del río Palmones sobre los recursos marisqueros que en repetidas ocasiones ha obligado a la Administración competente a cerrar la zona de producción de moluscos por no superar los mínimos de calidad microbiológica establecidos por la legislación sectorial. Además, la comercialización de capturas que no cumplen las condiciones de salubridad mínimas, supone un riesgo importante sobre la salud de los consumidores.

Por otra parte se ha constatado la existencia de marisqueo de ocio en el estuario y en particular en la bocana del río Palmones y cachón de las Conchas, que durante el verano concentra a un elevado número de personas en el estuario constituyendo una amenaza para las praderas de *Zostera noltii* y la avifauna que allí habita ya que supone la presencia incontrolada de personas en una de las zonas de mayor valor ecológico. El calado de trasmallos en el estuario por parte de pescadores no profesionales también es otra amenaza a tener en cuenta.

El descenso en las capturas observado durante el periodo de tiempo que ha habido registros podría apuntar a una posible sobreexplotación de los recursos que unido a la amenaza que supone la contaminación de las aguas para la conservación de estos recursos justifican la necesidad de desarrollar una estrategia que permita la conservación y mantenimiento de estos recursos y su aprovechamiento sostenible.

### En relación al uso público

La principal presión asociada al uso público en el Espacio está relacionada con el uso balneario de sus playas durante los meses estivales, actividad que se ve favorecida por su proximidad a zonas turísticas y residenciales con dotaciones y servicios para la explotación de las playas como el complejo turístico de Sotogrande y el área residencial del Acebuchal y el Rinconcillo. La generación de basura, la práctica de algunos deportes náuticos como kite-surf en la playa de El Rinconcillo o las incursiones de windsurfistas y embarcaciones a motor por estos estuarios, el pisoteo y la circulación de quads por las dunas, y el trasiego incontrolado en general constituyen las principales presiones detectadas.

En cuanto a los equipamientos de uso público, el mirador del Parque de El Torrejón ubicado en las inmediaciones del Paraje Natural Marismas del río Palmones presenta actualmente un aspecto abandonado y el acceso está restringido. Dado que constituye un punto estratégico como punto de observación de dicho espacio natural su adecuación y gestión se estima de gran interés para el uso público y educación ambiental asociado al Paraje Natural.

En relación a la señalización se ha detectado la presencia de una señal de carácter interpretativo en el Paraje Natural Marismas del río Palmones que ha quedado desvinculada del equipamiento al que en su día fue asociada por la retirada del mismo.



**Unión Europea**

Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural

