

20 DE JUNIO DE 2021



EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL PARAJE NATURAL MARISMAS DE ISLA CRISTINA

EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL PARAJE NATURAL MARISMAS DE ISLA CRISTINA

Índice	Páginas
Introducción	2
Valores naturales	3
Marco normativo	4
Vertidos de aguas residuales	7
Agricultura industrial intensiva	12
Contaminación por residuos asimilables a urbanos	23
Escombrera/vertedero incontrolado	26
Ocupación ilegal del espacio marismero: chabolas, chozos y chamizos	28
Infraestructuras eléctricas: impacto visual, paisajístico y en la avifauna	32
Marisqueo y pesca furtiva	33
Especies alóctonas invasoras	34
Motos acuáticas y embarcaciones de gran cilindrada	37
Infraestructuras abandonadas: fuentes de contaminación por amianto	39
Estado de las infraestructuras y equipamiento para uso público	41

EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL PARAJE NATURAL MARISMAS DE ISLA CRISTINA

Introducción.

Cuando en 1988 se procedió a dotar de una figura de protección a las marismas conformadas por el río Guadiana en su desembocadura, situadas en los términos municipales de Ayamonte e Isla Cristina, hubo un par de hechos que señalaron de forma significativa las limitaciones políticas que iban a afectar al Paraje Natural. Por una parte, la denominación “Marismas de Isla Cristina” suponía utilizar un mecanismo de identificación relacionado con un municipio y no con un entorno geográfico, lo que siempre puede terminar siendo origen innecesario de despreocupación y/o conflictos en el municipio que queda excluido del nombre.

Por otra parte, la delimitación del espacio protegido quedó condicionada y amputada por los proyectos urbanísticos previstos, especialmente, en Isla Canela. Así, espacios marismeños de gran valor ambiental del mismo ecosistema como las marismas del Caño de la Mojarra o la Isla de San Bruno (hoy ZEC de la Red Natura 2000), fueron excluidos del Paraje Natural, sin más razón que su ubicación en zonas de negocio inmobiliario. Posteriormente, sin razones aparentes, se fue demorando la incorporación de otro espacio colindante como es la Laguna del Prado, en La Redondela, a pesar de que el Consejo Provincial de Medio Ambiente de Huelva había aprobado su incorporación al Paraje Natural en la década de los 90.

Son episodios indicadores de una actitud de las administraciones implicadas en la gestión que ha ido oscilando entre la manifestación propagandística de buenas intenciones, la hostilidad hacia la conservación y el desinterés y abandono de los últimos años.

Como gente preocupada por las circunstancias que rodean al Paraje Natural, Ecologistas en Acción intenta realizar, con sus modestos medios, una labor de seguimiento de la evolución de los valores ambientales de las Marismas del Guadiana y Carreras, procurando transmitir sus observaciones y reflexiones críticas a las administraciones implicadas y, especialmente, a la Junta de Andalucía y a los Ayuntamientos de Isla Cristina y Ayamonte.

Lo que van a encontrar en este documento, es una visión e interpretación de algunos de los valores y problemas de este espacio, junto con un recorrido sobre las necesidades de actuación y gestión, desde el punto de vista de los grupos y gentes que conformamos Ecologistas en Acción de la zona.

Valores naturales.

El espacio natural protegido denominado “*Paraje Natural Marismas de Isla Cristina*”, es un gran **complejo de marismas** que conforman el sistema estuarino en las desembocaduras del río Guadiana y la ría Carreras, sometido a una gran influencia de las mareas atlánticas. Este espacio es un importante enclave para la reproducción y alimentación de aves, por la presencia de importantes formaciones vegetales y de especies protegidas, conformando un importante ecosistema en el que desarrollan todo o gran parte de su ciclo vital una elevada riqueza de flora y fauna contingente. Señalaremos, en líneas generales, aquellos de carácter más importante contemplados en el “*Proyecto de Decreto por el que se declaran las ZEC del Litoral de Huelva y se aprueban el PORN del Paraje Natural Marismas del Odiel y de las Reservas Naturales de Isla de Enmedio y Marismas del Burro y el PORN de la Reserva Natural Laguna de El Portil y de los Parajes Naturales Enebrales de Punta Umbría, Estero de Domingo Rubio, Lagunas de Palos y las Madres, Marismas de Isla Cristina y Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido*” (Borrador de 5 de Agosto 2017).

En el caso de las Marismas de Isla Cristina, Anexo XIII: Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Reserva Natural Laguna de El Portil y de los Parajes Naturales Enebrales de Punta Umbría, Estero de Domingo Rubio, Lagunas de Palos y las Madres, Marismas de Isla Cristina y Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido.

- ✓ **Flora.** En el citado documento se afirma que en el paraje hay presencia del taxón protegido *Picris willkommii* (Sch. Bip.) Nyman. Sin embargo, según nuestro criterio derivado de la observación la especie habita, en este caso, dentro del espacio en un hábitat secundario, causa de los acarreo de áridos que se hicieron desde la zona denominada urbanización Mirador del Guadiana (*locus classicus* de la especie) a los alrededores del paraje, concretamente estribaciones de Isla Canela que es donde se la ha detectado.

Incluyen al enebro, *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* (Sm.) Ball) y la sabina *Juniperus phoenicea* L. subsp. *turbinata* (Guss.) Nyma), cuando son dos especies procedentes de repoblaciones piloto que se hicieron en 2006 entre los accesos de La Casita Azul y el denominado Cruce de La Redondela, ambos en Isla Cristina, y en Punta del Moral, a la entrada del espigón, posterior a las actuaciones que se acometieron sobre el sistema dunar (procediendo a limitar el trasiego de bañistas, animales y sistemas de locomoción mediante la instalación de una alambrada perimetral, consiguiéndose una regeneración natural excepcional en un período de tiempo muy corto). Además, estos dos taxones encuentran fuera de la delimitación del paraje.

Por tanto, se le atribuyen al paraje elementos de flora protegida que “*no son propios del mismo de forma natural*”.

- ✓ **Hábitats.** Dentro del paraje hay diferenciados y caracterizados importantes ecosistemas y formaciones cuyo valor les confiere la protección mediante Directiva Europea, a los que se les denomina como “Hábitats de Interés Comunitario (HIC)”.

En el ámbito del borrador del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales para el Paraje Natural Marismas de Isla Cristina, hay contemplados 7 HIC recogidos en los formularios de la Red Natura 2000 (HICs con epígrafes 1110, 1130, 1140, 1310, 1320, 1420 y 2190, que se corresponden con “*bancos de arenas cubiertos de agua; estuarios; llanos fangosos o arenosos no cubiertos de agua; vegetación anual pionera con Salicornia; pastizales de Spartina maritima y, por último, depresiones intradunales húmedas*”, respectivamente.).

- ✓ **Fauna.** Citamos literalmente del borrador del Plan: “*el grupo de las aves es el mejor representado, al jugar los espacios de marisma y los medios palustres del Golfo de Cádiz un papel fundamental como lugares de paso, nidificación e invernada en las rutas migratorias de muchas aves del continente. En estos espacios protegidos se han citado cerca de 300 especies distintas de aves, pudiendo considerarse habituales unas 100 especies que se pueden agrupar en cuatro categorías, atendiendo a su presencia diferencial a lo largo del año: permanentes, invernantes, estivales, y esporádicas o de paso. Por el tamaño de sus poblaciones y por la multitud de especies pueden considerarse de especial importancia las aves invernantes, así como las aves de paso primaveral y otoñal.*” (sic).

En el Paraje Natural Marismas de Isla Cristina, hay censadas unas 134 aves protegidas, además de 161 especies de aves migratorias que transitan por este humedal y otros alrededores, no contemplados en el Anexo del Plan.

De los datos disponibles de poblaciones de las especies de interés presentes en el ámbito del Plan (según los Programas de Seguimiento y Conservación de fauna silvestre de la Consejería), en cuanto a *aves territoriales*, el águila pescadora (*Pandion haliaetus*) tiene su área de influencia en el paraje; hay detectadas en cuanto a *especies coloniales* el aguilucho cenizo (*Circus pigargus*) y la canastera común (*Glareola pratincola*) y, para el caso de *dormideros*, el águila pescadora (*Pandion haliaetus*) y el aguilucho pálido (*Circus cyaneus*).

Para finalizar el apartado de aves, el proyecto de borrador señala en los censos realizados en el periodo 2004-2012 la presencia de 25 *especies de aves acuáticas reproductoras* y 65 *especies de aves acuáticas invernantes*.

En los medios palustres y zonas más altas de las marismas, donde las aguas pierden en parte su condición salina, aparecen otros vertebrados adaptados a ese medio, entre ellos reptiles protegidos como el galápago europeo (*Emys orbicularis*) y el galápago leproso (*Mauremys leprosa*) (sic).

Por todos estos valores contingentes el área de marismas que conforman el estuario del complejo Guadiana y Carreras, fue protegida por ley.

Marco Normativo.

Realizaremos una descripción cronológica de la normativa de afectación al espacio natural protegido que se ha ido elaborando desde su denominación como espacio natural protegido, con objeto de determinar aquellos aspectos legales aún inconclusos que afectan, de manera directa o indirecta, a la protección y gestión del mismo, y a

todas aquellas actividades que, con una clara incidencia en la flora y fauna y los ecosistemas, dependen de ésta para su correcta preservación.

✓ Mediante la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección (BOJA núm. 60, de 27/07/1989), (ley estatal que definía, además, las distintas figuras de protección), se procedió a incluir el complejo marismeño en el elenco con la denominación de “ **Paraje Natural**” y el epígrafe de matriculación “**ES6150005 Marismas de Isla Cristina**”

✓ El mismo año se aprueba la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, Publicado en BOE de 28 de Marzo de 1989 (estatal), ley que establecía las normas de protección, conservación, restauración y mejora de los recursos naturales y, en particular, las relativas a los espacios naturales y a la flora y fauna silvestres.

Además, en el Título II de la citada Ley, se desarrollaban los instrumentos necesarios para “*el planeamiento y la gestión de los recursos naturales*”. En el caso del Paraje Natural Marismas de Isla Cristina (como para el resto que estuviesen bajo la misma figura de protección), el mandato normativo indicaba la elaboración del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, conocido como PORN, figura de gestión y ordenación la cual delimita usos y aprovechamientos, aplicación de los regímenes de protección, limitaciones de uso, definición de los estados de conservación de los ecosistemas, de la flora y la fauna etc. Sin embargo, han transcurrido más de tres décadas del mandato legal y podemos decir sin ningún género de dudas que el Espacio Natural Marismas de Isla Cristina **carece aún de un Plan de Ordenación de los Recursos Naturales**.

✓ En el 2000, Marismas de Isla Cristina se incluye en la Relación de Espacios Protegidos Red Natura 2000 en Andalucía: ZEC y ZEPA.

✓ Es, desde 2002, Zona de Especial Protección para las Aves ((ZEPA) y se propuso, este mismo año, como Lugar de Interés Comunitario (LIC).

✓ Para su gestión y conservación, se incluye íntegramente en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA), en virtud del Decreto 95/2003, de 8 de abril.

✓ En 2007 se aprobó, con ámbito estatal, la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (BOE nº 299 de 14 de diciembre de 2007), ley vigente y que regula las distintas figuras de espacios naturales protegidos, así como la flora y la fauna silvestre (texto consolidado), derogando la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres.

Esta Ley 42/2007 ha supuesto, en un aspecto fundamental, un claro retroceso en cuanto a la protección de los espacios naturales protegidos por la no inclusión y derogación, de facto, del art. 18, aptdos. 1 y 2, incluido en el T. III, “De la protección de los espacios naturales”, Cap. II, de los espacios naturales protegidos, de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, cuyo contenido indicaba:

18.1 En los Espacios Naturales Protegidos declarados por Ley se podrán establecer Zonas Periféricas de Protección destinadas a evitar impactos ecológicos o

paisajísticos procedentes del exterior. Cuando proceda, en la propia Ley de creación, se establecerán las limitaciones necesarias.

y, apartado dos,

18.2 *Con el fin de contribuir al mantenimiento de los espacios naturales protegidos, y compensar socioeconómicamente a las poblaciones afectadas, en sus disposiciones reguladoras podrán establecerse Áreas de Influencia Socioeconómica, con especificación del régimen económico y compensación adecuada al tipo de limitaciones. Estas áreas estarán integradas por el conjunto de los términos afectados.*

Por tanto, ***es evidente que si se hubiesen establecido Zonas Periféricas de Protección aledañas al Espacio Natural Protegido Marismas de Isla Cristina, se podrían haber evitado durante más de tres décadas los impactos tan nocivos derivados de la agricultura industrial que se practica en casi toda la mitad de la franja norte conexas a la delimitación del espacio, además de aquellos intentos de conurbación de la marisma que los distintos intentos fracasados de PGOUs por parte del Ayuntamiento de Isla Cristina, han intentado plasmar en el citado documento de planeamiento municipal*** (véanse al respecto las propuestas de urbanización realizadas (uso residencial y turístico) desde el cementerio de Isla Cristina hasta la misma Redondela, sin tener siquiera en cuenta que dentro de todo el territorio citado, se encuentran zonas de inundación temporal ante determinados eventos recogidos en el Mapa de Riesgos Geológicos de la Junta de Andalucía).

- ✓ Decreto 111/2015, de 17 de marzo, por el que se declaran las Zonas Especiales de Conservación pertenecientes a la Cuenca Hidrográfica del Guadiana y la Zona Especial de Conservación Corredor Ecológico del Río Tinto. Mediante este decreto se declara el **LIC Isla de San Bruno (ES6150015)**.
- ✓ Orden de 8 de mayo de 2015 por la que se aprueban los Planes de Gestión de las Zonas Especiales de Conservación pertenecientes a la Cuenca Hidrográfica del Guadiana y de la Zona Especial de Conservación Corredor Ecológico del Río Tinto (Boja nº 100, de 27 de mayo) **Anexo II. Plan de Gestión de las ZEC Isla de San Bruno (ES6150015)** y Río Guadiana y ribera de Chanza (ES6150018).
- ✓ Proyecto de Decreto (**Borrador de 5 de agosto de 2017**) por el que se declaran las ZEC del Litoral de Huelva y se aprueban el PORN del Paraje Natural Marismas del Odiel y de las Reservas Naturales de Isla de Enmedio y Marismas del Burro y el PORN de la Reserva Natural Laguna de El Portil y de los Parajes Naturales Enebrales de Punta Umbría, Estero de Domingo Rubio, Lagunas de Palos y las Madres, Marismas de Isla Cristina y Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido. **Anexo XIII: Plan de Ordenación de los Recursos Naturales** de la Reserva Natural Laguna de El Portil y de los Parajes Naturales Enebrales de Punta Umbría, Estero de Domingo Rubio, Lagunas de Palos y las Madres, **Marismas de Isla Cristina** y Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido.

Por tanto, desde la protección y declaración del Paraje Natural Marismas de Isla Cristina por su inclusión en el Inventario de Espacios Naturales Protegidos mediante Ley 2/1989, de 2 de Julio, **han transcurrido 32 años sin que aún tenga aprobado el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales atribuido por mandato legal.**

Actividades detectadas en el espacio natural protegido Marismas de Isla Cristina, generadoras de impacto ambiental y de efectos negativos sobre el medio ambiente y el entorno natural, e incidencia en la flora, la fauna y la salud pública.

Vertidos de aguas residuales.



Situación puntos de vertido de aguas residuales al E.N.P. Marismas de Isla Cristina

Los vertidos de aguas residuales al espacio natural protegido, se producen en la parte oriental del paraje, situándose todos en la zona correspondiente al término municipal de Isla Cristina. Se realizan de dos maneras distintas:

- Directamente a través de la EDARU y alcantarillado.
- Mediante la purga y limpiado de las Estaciones de Bombeo de Pluviales. Son de carácter intermitente.

Vertidos directos. Se realizan de manera continua. Hay detectados cinco puntos: uno correspondiente a la EDARU de Isla Cristina y, otros 4, a través de alcantarillado no conectado con la red de aguas fecales.



1. Depuradora Isla Cristina.

Coordenadas punto de vertido:

- Latitud: 37° 12' 17.43" N
- Longitud: 7° 17' 33.69" O

Situación: carretera comarcal HV7006 Isla Cristina – cruce de La Redondela. Acceso frente a playa La Casita Azul (linda con el antiguo campamento de “Los Flechas”).

Procedencia de las aguas residuales: municipio de Isla Cristina.

Las analíticas de 2013 ya indicaban que el vertido de esta EDAR incumple la normativa legal en materia de depuración de aguas residuales, tanto en Sólidos en Suspensión como en Demanda Biológica de oxígeno (DBO₅)

Punto de vertido: directamente a la ría Carreras, en la zona de terminación del caño con la misma denominación, en algunos casos citado o conocido como “caño del Matapiojos”, uniéndose en su extremo oriental con las aguas vertientes del Arroyo del Prado, situado en la zona de marismas adyacentes a La Redondela (véase imagen Google Earth).

El caudal (de gran envergadura como puede apreciarse en la fotografía) es distinto según las fluctuaciones estacionales de visitantes: menor en invierno (la población ronda los 21.400 habitantes) que en los meses de verano (sobre 40.000, aproximadamente).

Este vertido distribuye las aguas residuales prácticamente por toda la zona de levante del sistema marismero y evacua, aguas abajo hacia la desembocadura de la ría Carreras, la carga contaminante contingente según las fluctuaciones de las mareas.

La EDARU vierte directamente al denominado Caño del Matapiojos (como ya se ha indicado), en el que se realizan diariamente labores de marisqueo, coincidiendo prácticamente todo este caño con “la zona de autorización considerada por la Consejería de Agricultura y Pesca” que además, así se indica en el actual borrador de proyecto de Plan de Ordenación de los Recursos Naturales para el E.N.P Marismas de Isla Cristina”, suponiendo, a nuestro entender, que puede producirse **un grave peligro de salud pública** en cuanto que los moluscos y bivalvos capturados en la zona (especies de interés comercial o para autoconsumo) o en el resto de la ría Carreras, pueden verse afectados por episodios de contaminación orgánica o bacterias.

Además, los lugareños suelen mariscar y vender las capturas directamente, con carencias de controles higienico-sanitarios y procesos de depuración.

2. Núcleo de viviendas, fábrica de Salazones Ficolumé/Culmasur.

Coordenadas punto de vertido:

- Latitud: 37º 13' 4.63" N
- Longitud: 7º 19' 16.28" O

Situación: junto a carretera comarcal H412 Isla Cristina – Pozo del Camino



Posible procedencia de las aguas residuales: núcleo de viviendas.

Punto de vertido: directamente a un caño en situación de estrangulamiento: actúa como balsa y carece de continuidad en la red de drenaje del sistema de caños que conforman las marismas. Actúa, además, como vertedero.



3. Barriada Román Pérez/Polígono Industrial.

En el polígono industrial y de viviendas denominada Barriada Román Pérez **hay dos puntos de vertidos** a saber:

Coordenadas punto de vertido 1:

- Latitud: 37° 12' 32.90" N
- Longitud: 7° 19' 26.24" O

Situación: zona trasera antigua fábrica de salazones La Higuera.

Posible procedencia de las aguas residuales: núcleo de viviendas y polígono industrial.

Punto de vertido: directamente a un caño de la red de drenaje que conecta directamente con el caño principal denominado "Caño del Puntal".

Imagen: detalle desde de la parte superior del colector/alcantarilla vertiendo aguas residuales y drenaje que vierte directamente al "Caño del Puntal".

Coordenadas punto de vertido 2:

- Latitud: 37° 12' 24.57" N
- Longitud: 7° 19' 31.73" O

Situación: zona trasera bar La Curva.

Posible procedencia aguas residuales: núcleo de viviendas y polígono industrial. Vierte directamente a la ría Carreras mediante alcantarillado. Puede observarse en bajar.

4. Muelle Martínez Catena.

Coordenadas:

- Latitud: 37° 12' 3.90" N
- Longitud: 7° 19' 41.78" O

Situación: frente a cruce c/ Conde de Barbate con muelle Martínez Catena.

Vierte directamente de alcantarillado a la ría Carreras. Posiblemente sea un tramo no conectado a la red general de alcantarillado.

Vertidos indirectos. Se realizan de forma discontinua. Hay detectados tres puntos que se corresponden con las Estaciones de Bombeo de Pluviales (EBP en el mapa de Google-Earth).

Las coordenadas y las zonas de vertido son las siguientes:

- **EBP1.** Situado al final del muelle Martínez Catena confluencia con c/ Miramar (denominada Plaza del Puerto). Vierte directamente a la ría Carreras.

Coordenadas:

Latitud: 37º 11'48" N

Longitud: 7º 19'40 73" O



Vertido Estación Bombeo Pluviales Muelle Martínez Catena

Suponemos que los vertidos se producen por causa de conexión entre la red de pluviales con la red de residuales, y en aquellas situaciones que se realizan labores de purga de la red, de limpieza o bien que se produce un episodio de sobrecarga de la misma y es necesario la evacuación de material, se produce mezcla. En la imagen, tomada en septiembre de 2020, se observa el imponente caudal de evacuación de aguas con fecales, a veces con una duración de 15-20 minutos, y los efectos sobre el agua de la ría. En este caso, se observa flotando residuos orgánicos que la marea dispersa y disuelve. En cualquiera de los puntos de bombeo, los vecinos se quejan de “episodios de fuertes olores a putrefacción y mierda, literalmente”.

Los dos puntos restantes tienen la siguiente situación:

- **EBP2.** Situada frente a la Parroquia de Ntra. Sra. Del Mar, en Avda. de la Constitución. Vierte directamente a la playa conocida como El Cantil.

Coordenadas:

Latitud: 37º 11' 45.02'' N

Longitud: 7º 19' .47 03'' O

- **EBP3.** Situada en la Avda. de La Ría, a la altura del Matadero. Vierte directamente a la ría Carrera, inicio del caño denominado del Matapijos y zona de marisqueo.

Coordenadas:

Latitud: 37º 12' .03.55'' N

Longitud: 7º 18' 52.84'' O

En Pozo del Camino, ha habido durante años un punto de vertido cuya situación es en el cruce entre la carretera comarcal HU 5150 Isla Cristina – Pozo del Camino y Vía Verde Litoral (antigua vía ferrocarril). La procedencia de las aguas residuales: núcleos poblacionales de Pozo del Camino, La Vera Abajo (barriada de la Estación) Villa Antonia, Santa Marta y Vista Alegre.



Vertido en Pozo del Camino clausurado.

Coordenadas de situación:

- Latitud: 37º 13' 13.98'' N
- Longitud: 7º 19' 10.16'' O

El vertido era directamente evacuado al Caño del Placerón de la red de drenaje del sistema marismeño. Actualmente, estas aguas residuales son almacenadas en

Nota:

En Sesión Plenaria del mes de marzo de 2021, el Pleno del Ayuntamiento de Isla Cristina reclama a la Junta de Andalucía una “**solución definitiva a los vertidos en las marismas**”.

Además, en el Acta de la Sesión se recogen los siguientes aspectos a propósito de los vertidos de residuales (**periódico La Higuera, de 1 de abril de 2021**):

1. Que en distintas sesiones plenarias se ha solicitado con anterioridad la solución definitiva a la Junta de Andalucía del problema de los vertidos al paraje.
2. Que el punto de vertido en Pozo del Camino indicado anteriormente como “clausurado”, vierte a un colector del que no tiene conexión con la EDAR de Isla Cristina.
3. Que la EDAR de Isla Cristina, carece de conexión con la EDAR de La Antilla, teniendo esta última tratamiento terciario.
4. Que parte de la red y el colector se encuentran taponado por no haber previsto la colocación de los pozos necesarios para mantenimiento y limpieza de la misma y que existen dificultades en el bombeo de impulsión de las aguas residuales.

Agricultura industrial intensiva.



Agricultura Industrial Intensiva en el E.N.P Marismas de Isla Cristina

La agricultura industrial e intensiva con incidencia en el paraje, se encuentra presente en dos zonas: fuera del mismo, colindante en el límite norte del espacio separado por la actual Vía Verde Litoral, desde el cruce de ésta con la comarcal H-4122- Isla Cristina-Pozo del Camino hasta las inmediaciones de La Redondela (superficie de color ocre), y dentro del mismo paraje (áreas de color rojo).

En el caso de la primera zona, se corresponde con una superficie considerable situada en el término municipal de Isla Cristina, compuesta por una agrupación continua de explotaciones agrícolas dedicadas a cultivos intensivos de fresas, frambuesas, arándanos y frutales en túneles. Además, hay que añadir las extensas plantaciones de cítricos dispuestos en caballones en algunas de las explotaciones adyacentes a los límites del espacio.

La agricultura en el interior del paraje se distribuye en explotaciones situadas en los dos términos municipales. Son 7 en total: una de grandes dimensiones en el término de Ayamonte, conocida como El Pinillo, ocupando parte de una zona de transición entre la marisma y un gran afloramiento de arenas cuarcíticas característica de las playas y mantos eólicos, adyacente a una gran masa de pino marítimo (*Pinus pinaster* Aiton), y distintos tipos de especies vegetales muy interesantes, compuesta por matorral, una gran riqueza florística de especies anuales, además de refugio de fauna (avifauna y herpetofauna, principalmente).

Al este del paraje en el término municipal de Isla Cristina, se distinguen 6 enclaves de explotaciones agrícolas, algunas de ellas separadas de las explotaciones exteriores al espacio natural exclusivamente por la Vía Verde Litoral.

Las explotaciones que se realizan en el interior son fundamentalmente de fresas y frambuesas. No hay naranjos.

Este tipo de agricultura industrial intensiva, viene realizándose desde finales de la década de 1980.



Cultivo interior del paraje. Trasera de Culmasur. Pozo del Camino

En un informe encargado por la **Agencia de Medio Ambiente en 1993** a la Empresa de Consultoría Ambiental E.P.Y.P.S.A denominado **“Criterios para la elaboración de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales en las Reservas y Parajes Naturales: Marismas de Isla Cristina”** ya se advertía de *“las ingentes cantidades de productos fitosanitarios, abonos nitrogenados y fosfatados y otros fertilizantes procedentes de los cultivos intensivos de regadíos colindantes, que generan numerosos impactos sobre el espacio protegido, causa de los vertidos de efluentes cargados de productos agroquímicos”* (sic.).

En la elaboración de la **“Ficha Complementaria para la propuesta de inclusión de la Candidatura del Paraje Natural Marismas de Isla Cristina al Convenio Internacional RAMSAR de Protección de Zonas Húmedas”** solicitada por la administración en el año 2000, en el apartado de **“Amenazas más graves al estado de conservación”** indicaba:

- a. Dentro del espacio protegido: **“Presencia de contaminantes (pesticidas y fertilizantes) procedentes de los cultivos intensivos del entorno”**.
- b. Zona circundante: **“Erosión de todo el sector norte del Paraje como consecuencia de la implantación de numerosas explotaciones de cultivos de regadío. Ello está provocando la colmatación de ciertas áreas periféricas de la marisma y principalmente de la importante Laguna del Prado, propuesta como ampliación del espacio protegido”**

Los principales impactos derivados de la agricultura industrial intensiva son los siguientes:

- **Pérdida de suelo y procesos de colmatación y continentalización del espacio marismeño.**

La causa principal son los grandes movimientos de tierra y la aplicación sistemática y continua de laboreo superficial, aplicación de herbicidas, la “nula contemplación de buenas prácticas

agrícolas” y la construcción de “pantallas verdes” que sirvan de diques de contención a la pérdida de suelo.

Por ello, cuando llueve o se producen episodios de fuertes precipitaciones, toda la ría Carreras aparece de color ocre por la ingente cantidad de sedimentos en suspensión que son acarreados desde las zonas de cultivo a la red de drenaje por todo el espacio y depositados según las características de los mismos.

Este fenómeno se da principalmente en la zona este del paraje coincidiendo con el término municipal de Isla Cristina, desde el cruce con la comarcal H-4122- Isla Cristina-Pozo del Camino hasta las inmediaciones de La Redondela en la delimitación del paraje con la Vía Verde Litoral.

Dos son los cauces principales tributarios al paraje que transportan sedimentos, a saber:

- Cañada del Corcho.
- Arroyo de la Chirina.

En la imagen de Google-Earth, se observa la situación geográfica de ambos cauces y la colmatación progresiva del espacio marismero. La zona con mayor proceso continentalización, se encuentra al oeste del núcleo de La Redondela, justo donde vierten aguas ambos arroyos en el paraje (coincide con la zona de la denominada Huerta Noble y la confluencia con el arroyo Del Prado).



Situación Cañada del Corcho y Arroyo de la Chirina

Además, estos dos tributarios tienen modificados sus riberas careciendo de vegetación riparia natural de forma que evite la erosión de las orillas y del cauce.



Cañada del Corcho.

El tramo correspondiente desde el cruce de la comarcal HU3300 Pozo del Camino – La Redondela hasta su desembocadura en el Paraje (aproximadamente unos 800 metros) actúa como divisoria de dos grandes áreas de cultivos adyacentes.

Coordenadas:

37° 13' 10.30" N

37° 12' 46.46" N

7° 17' 6.63" O

7° 16' 56.10" O

Causas y efectos de la pérdida de suelo:

- Hay una intensa pérdida de ecosistema marismeño originada por la deposición de sedimentos.
- Las modificaciones en la red de drenaje y tributarios que vierten desde el continente hacia la marisma tienen una clara incidencia.
- La pérdida de suelos y procesos de erosión es causa de la desnudez permanente debido a la aplicación sistemática de laboreo superficial y de herbicidas.
- Otra de las causas de la erosión son los cambios en las pendientes originadas para la creación de bancales y caballones y el desmantelamiento y transporte masivo de tierras en las fincas de cultivo. Episodios de lluvias trasladan los sedimentos por escorrentía a través de la red de drenaje y depositándolos finalmente en la marisma, incrementando progresivamente los procesos de continentalización y aterramiento
- Colmatación de la red de drenaje de la marisma por procesos de sedimentación.
- Turbidez de las aguas y deposición de sedimentos en los fondos de la red de drenaje y de la ría Carreras, produciendo muerte de la flora y fauna en los episodios de fuertes lluvias (sobre todo en bivalvos y en zonas de freza).
- Asfixia de la vegetación de transición entre los ecosistemas terrestres y marismeños que limita el paraje.
- Incidencia en los procesos fenológicos y en la red trófica en general.
- Es necesaria la revegetación de las riberas de los cauces tributarios al paraje.



➤ **Contaminación difusa por la aplicación de fertilizantes y fitosanitarios.**

Hay una elevada presión de la carga contaminante producida por las ingentes cantidades de productos agroquímicos aplicados en la agricultura industrial intensiva practicada tanto dentro como fuera del paraje.

Son tres los tipos de productos aplicados en la industria agraria: abonos, herbicidas y plaguicidas, alguicidas etc., cada uno con sus correspondientes efectos contaminantes y acumulativos en los ecosistemas y en la flora y la fauna.

La contaminación se produce bien por vía superficial por contacto y aérea, o bien a través de la red de drenaje de toda la zona de cultivo en el exterior del paraje, la cual vierte aguas al espacio, con lo que los acarrees, no sólo de sedimentos sino de productos fitosanitarios y fertilizantes en suspensión, está garantizada.

No obstante, también hay que tener en cuenta los procesos de contaminación por fenómenos de percolación que se producen en el subsuelo, afectando notoriamente a buena parte del acuífero. De hecho, en la ficha correspondiente al acuífero sobre el que se asienta el paraje y la zona norte de los cultivos adyacentes elaborada por la Demarcación Hidrográfica del Guadiana, se indica: *“Se trata de aguas con facies bicarbonatadas cloruradas cálcico-sódicas. Son aptas para el consumo humano y para fines agrícolas, aunque localmente no son aptas para abastecimiento urbano debido a la existencia de elevados contenidos en nitratos”*.

Por tanto, la elevada aplicación de agroquímicos en los cultivos tanto dentro como fuera del paraje, tienen las siguientes consecuencias contrastadas:

- Contaminación del acuífero subterráneo, principalmente por **“nitratos”**.
- Hay una notoria pérdida de biodiversidad en las zonas adyacentes a los cultivos: menor presencia de invertebrados en general, de herpetofauna y de avifauna.
- Pérdida de biodiversidad en las zonas de confluencia de los tributarios en caños y marismas (menor presencia de moluscos y bivalvos etc.).
- Se aprecian procesos de eutrofización muy elevados por los aportes de nitratos y fosfatos en zonas de láminas de aguas someras en el paraje colindantes con los cultivos.
- No hay evaluación de la carga contaminante procedente de productos fitosanitarios y fertilizantes que soporta el paraje.
- No sabemos de la incidencia de estos contaminantes en las especies comerciales que se obtienen en las capturas por marisqueo y pesca, ***bioacumulación en los organismos y efectos en la salud pública***.
- Carencia absoluta de “buenas prácticas agronómicas” y de presencia de agricultura sostenible.

➤ **Zonas de acumulación de plásticos y elementos estructurales procedentes de construcciones agrícolas: túneles, invernaderos, canalizaciones procedentes de sistemas de riego y otros.**

Hay 4 núcleos de acumulación de residuos plásticos y de elementos estructurales procedentes de construcciones agrícolas, dispersos por el paraje y adyacentes al

mismo a saber: 3 en la zona este, correspondiente al término municipal de Isla Cristina, y uno en la zona oeste, correspondiente al término municipal de Ayamonte.

- a. En la intersección entre el denominado Caño del Puntal y la Vía Verde.
- b. Un núcleo intermedio en la intersección de un meandro del Carreras con la Vía Verde.
- c. Desembocadura de la Cañada del Corcho colindante a la trasera del Palomar de la Huerta Noble.
- d. El Pinillo. (37.211727, -7.362069)



Situación zonas de acumulación de plásticos y residuos procedentes de instalaciones agrícolas

Consideraciones:

1. Hay residuos que llevan bastante tiempo depositados en el espacio marismero, lo que ha provocado un incremento en su continua deposición (en el caso de los dos últimos). Los dos primeros enclaves, hay veces que han permanecido por un tiempo indeterminado, aunque han vuelto a depositar en el mismo lugar o alrededores.
2. Son residuos altamente contaminados por productos fitosanitarios (plaguicidas básicamente): los materiales plásticos acumulan en su estructura y superficie sustancias químicas.
3. Hay plásticos procedentes de la cobertura de túneles y cultivo bajo plástico, y otro tipo de elementos, también de origen plástico como son las infraestructuras de los sistemas de riego (tuberías de PVC muy contaminadas); elementos metálicos como marquillas, arcos, postes, cordelería etc.
4. Este tipo de residuos, además de los contaminantes añadidos en la vida útil del mismo (agroquímicos), los revestimientos y el tipo de material del que están fabricados, son altamente contaminantes en los procesos de degradación fotoquímica que se produce cuando son abandonados al aire libre. Estos

contaminantes, son arrastrados por las lluvias, terminan en las marismas y en la red trófica.

5. Muchos de estos contaminantes son de elevada persistencia (casi nula degradación: polímeros sintéticos de cadena larga). Se producen procesos de deposición de contaminantes y bioacumulación de sustancias químicas.
6. Suponen un peligro cuando entran en la red trófica: por acumulación de sustancias tóxicas y **un peligro para la salud pública**: no hay que olvidar las labores de marisqueo y pesca que realizan diariamente los lugareños en los caños del paraje.
7. En el peor de los casos, han arvido por negligencia una vez abandonados. Por tanto, suponen un incremento en el peligro de incendios.
8. Estos depósitos, aunque sean temporales, suponen un incumplimiento manifiesto de la normativa sobre plásticos contaminados y elementos constructivos de la agricultura una vez que ha terminado su vida útil.
9. Ingesta de la fauna de elementos plásticos y metálicos (sobre todo por aves y peces y filtradores, una vez degradados).
10. Incremento de fauna dañina con incidencia en la fauna protegida: lugares de refugio y anidamiento de ratas.

Imágenes de dos zonas de acumulación de residuos plásticos muy significativas:

- a. Dentro del paraje:



Túneles para cultivo de frutos rojos. El Pinillo

La zona de cultivos denominada como “El Pinillo” situada en la parte oeste del espacio, es una de las que mayor depósito de residuos procedentes de la industria agrícola acumula. No sólo son plásticos procedentes de cultivo, sino ingentes cantidades de residuos procedentes de canalizaciones para fertirrigación; elementos estructurales de túneles; bidones de PVC abandonados; palés... tal y como se aprecia en la imagen.

No hay que olvidar que esta última zona señalada que linda con el espacio conocido como El Pinillo, supone *“un espacio singular dentro del mismo espacio natural protegido”* por las características que lo conforman: una isla geológica dentro del sistema marismero formada por arenales ya muy alejados de la línea de costa por la propia evolución costera; una masa de coníferas, pino marítimo (*Pinus pinaster* Aiton) y un sotobosque de matorral de leguminosas fundamentalmente, que da cobijo a una elevada herpetofauna, avifauna y mamíferos dentro del paraje.

Esta otra imagen se corresponde con la zona de marisma lindante con estos invernaderos de arándanos y es la de un auténtico vertedero de grandes dimensiones, correspondiente a materiales apilados procedentes de las anteriores explotaciones de fresa ubicadas en la misma finca donde ahora se cultiva arándanos. Este vertedero ya fue denunciado por Ecologistas en Acción de Ayamonte en Febrero, sin que nos conste que se haya realizado actuación ninguna.



Vertedero entre los Esteros de la Cruz y del Pinillo

- b. En un tramo de la denominada Cañada del Corcho se depositan, a ambos lados de sus márgenes, ingentes cantidades de envases procedentes de productos fitosanitarios (plaguicidas, herbicidas, alguicidas y abonos) y otros de origen muy variado: envases de aceites para maquinaria; envases de pinturas; palés; elementos estructurales de túneles de PVC y metal; plásticos; envases para fresas; cajas de plástico para cítricos; embalajes diversos (incluido cartón) etc., y cantidades de basuras asimilables a residuos urbanos formando un ***“auténtico vertedero de residuos peligrosos”*** sometido a ***“quemar e incendios incontrolados para su eliminación”***.

En la desembocadura de este curso del agua en el paraje, también podemos encontrar depósitos con los mismos tipos de residuos.

Este tramo ocupa aproximadamente unos 200 m., y se sitúa desde el cruce de la Cañada con la comarcal HU3300 Pozo del Camino – La Redondela hasta su desembocadura en el paraje natural.

Se muestra a continuación una imagen de la cañada mediante el uso de una imagen de Google-Earth:



Tramo Cañada del corcho afectado por depósito de residuos

Coordenadas:

37º 13´10.30´´ N 37º 12´46.46´´N

7º 17´6.63´´ O 7º 16´56.10´´O

El problema de contaminación es muy elevado por la diversidad y tipología de residuos. Además, no sólo se produce “contaminación de suelo”, sino que el cauce actúa como **“vector tributario de contaminantes”** al paraje natural en cuanto que desemboca en el mismo y las aguas acarrearán, tanto residuos como sustancias tóxicas, añadiendo aquellos episodios en los que se han producido fuegos/quemas, añadiendo contaminación a la atmósfera.

A veces, realizan labores de limpieza y la Cañada carece de residuos (desconocemos quién los realiza y dónde son depositados). Por tanto, este espacio sirve temporalmente para el depósito de residuos de todo tipo.

Las siguientes imágenes fueron realizadas en la margen izquierda de la Cañada del Corcho a finales de 2018 y principios de 2019.



A principios de primavera, las márgenes fueron limpiadas aunque, a finales de Septiembre de 2020, se habían producido acumulaciones de menor magnitud.

Se aprecian restos de canalizaciones de una red de riego (tubos de PVC) junto con residuos asimilables a urbanos (envases de botellas de agua

mineral, latas de refrescos etc.). A veces, son quemados.



Vista general de vertedero longitudinal paralelo a la ribera de la cañada del Corcho. Margen izquierda.



Detalle de residuos asimilables a urbanos. Margen derecha. Al fondo, cruce del Caño con la carretera comarcal Pozo del Camino – La Redondela.



Se aprecia en la imagen la quema de residuos y envases considerados tóxicos y peligrosos procedentes de fitosanitarios (plaguicidas, herbicidas y abonos).

Se hace necesario e indispensable que autoridades, gestores medioambientales del espacio natural protegido,

- Velen por la eliminación definitiva de la temporalidad en el depósito de residuos en las márgenes y desembocadura en el paraje de la cañada del Corcho.
- Exijan a los productores de los residuos el cumplimiento de la **Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases** y su correcta gestión.
- La aplicación, en el tramo de la Cañada del Corcho indicado, de la **Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados**, para proceder a labores de descontaminación.
- Fundamental las labores de vigilancia y sanción por parte de las autoridades competentes.
- Labores de concienciación y educación ambiental al sector agrícola de la zona.

Contaminación por residuos asimilables a urbanos.

La zona del espacio natural protegido correspondiente a la situada en el término municipal de Isla Cristina es, con diferencia, la más contaminada por residuos asimilables a urbanos. Una de las causas principales, es la conurbación de los límites al sur de las marismas y del paraje desde la carretera que une Isla Cristina con Pozo del Camino hasta las inmediaciones de La Redondela, donde se asienta principalmente el municipio: una industria pesquera de las de mayor volumen de España, y la urbanización continua coincidente con la misma demarcación.

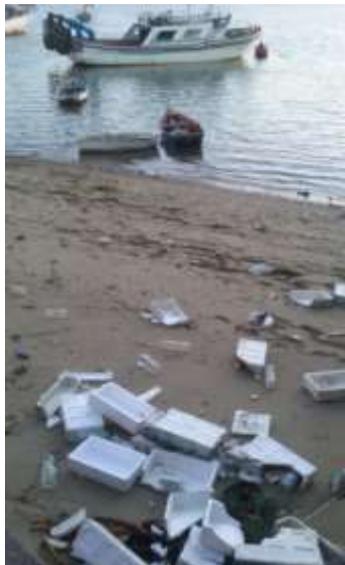
Tampoco hay que olvidar la nula concienciación medioambiental de los moradores del entorno.

Análisis de la procedencia de los residuos.

- De la industria pesquera.

Tipos de residuos: cabos, redes y aparejos de distinta tipología (de fibra plástica generalmente) abandonados por los usuarios de los mismos y, principalmente, cajas de corcho blanco (poliestireno expandido)

Son residuos persistentes, de escasa degradación, y que entran a formar parte de la red trófica con la consecuente contaminación para los ecosistemas e incidencia en la fauna: muertes causadas por ingestión, enmallamiento, toxicidad etc.



En estas dos imágenes pueden apreciarse las cajas de corcho blanco utilizadas en las embarcaciones para depositar las capturas.

Se produce un **“pico de vertidos de cajas de corcho blanco”** en la época de la pesca de bajura, labor realizada por las traíñas, que son las principales usuarias de este tipo de cajas muy utilizadas para el boquerón, la sardina y la caballa, a diferencia de las cajas utilizadas por la flota

de arrastre, que suelen ser cajas normalizadas de plástico duro, reutilizables por los compradores y embarcaciones.

Hay una “mala concienciación medioambiental y cívica” de los usuarios de este tipo de envases.

En julio de 2019, Ecologistas en Acción denunció y entregó escritos a la Empresa Pública de Puertos de Andalucía, la Cofradía de Pescadores de Isla Cristina, el Ayuntamiento y a la Delegación Provincial de Medio Ambiente, las ingentes cantidades de cajas de corcho blanco

(poliestireno expandido, porexpan, EPS,...) que se vierten a la ría Carreras procedentes de las actividades comerciales pesqueras que se realizan en el muelle de Isla Cristina.

Además, **conminó a la Delegación Provincial de Medio Ambiente a que iniciase trabajos de limpieza del borde de la ría Carreras y del resto de espacios y marismas del Paraje Natural Marismas de Isla Cristina.**

La Empresa Pública de Puertos de Andalucía, que gestiona todo el muelle pesquero, debe de realizar labores de concienciación y vigilancia para evitar la manifiesta impunidad con la que se realizan estos vertidos.

Hay que añadir que las mareas redistribuyen este tipo de residuos por el interior de todo el sistema marismero, principalmente a través del Carreras y los caños secundarios. Causa de esta dinámica, son los ingentes depósitos de residuos y envases situados en la trasera de los antiguos astilleros de la Bda. Román Pérez, zona conocida como “El Divino”. Este espacio ha sido limpiado últimamente por voluntarios ambientales.



Cercanías a la “Chimenea”, en la entrada del Caño del Puntal, donde pueden observarse cajas de corcho blanco, envases de residuo de aceite mineral y de otros tipos. Este es otro espacio por el que también se distribuyen y depositan enormes cantidades de residuos.

- De la propia ciudadanía. Causa de la “mala y nula concienciación y educación ambiental e incivismo”

Los residuos se distribuyen por toda la zona de levante del espacio. Se distribuyen y depositan con carácter lineal a lo largo de la orilla del Carreras denominado “Parque de la Ría”, desde la entrada por el puente Infanta Cristina hasta la trasera del Cementerio; circundando el núcleo de viviendas y zona industrial de la Barriada de Román Pérez, y a lo largo del tramo de carretera que une Isla Cristina con Pozo del Camino. Con carácter puntual, en zonas adyacentes a los núcleos de chabolas.



Zona peatonal paralela a la carretera que une Isla Cristina con Pozo del Camino.

Esta pasarela permite el avistamiento de la avifauna en una de las zonas de abrigo adyacente al caño del Puntal.

Actualmente no existe este vallado de madera.

En general, los residuos distribuidos linealmente en la margen del Carreras y Caño del Cepo, tienen la siguiente procedencia y tipología:

- a. De la industria pesquera: redes, artes y distintos tipos de aparejos abandonados y cajas de corcho blanco.
- b. Envases asimilables a residuos urbanos (botellas de agua, plásticos etc.)
- c. Envases que hay que gestionar como residuos peligrosos: latas de pinturas, de aceite mineral etc.
- d. Carros de la compra de los supermercados cercanos (DÍA, LIDL etc.)
- e. Escombros dispersos por la zona.
- f. Restos de enseres del hogar: sillas, butacones, lavadoras, muebles etc.



g.

Ribera del Carreras a la altura del Matapiojos (final del Paseo del Carreras)

Núcleo lineal de chabolas y residuos de todo tipo.

- Procedentes de las actividades de marisqueo y pesca furtiva. Consiste en el abandono de los útiles usados para las capturas. Se pueden observar cangilones de plástico o cerámicos abandonados; rastros de distinta tipología (según sea para marisqueo a pie o embarcación); redes de enmalle tipo trasmallo etc. En la imagen anterior puede apreciarse un trasmallo abandonado a la deriva que la marea ha terminado depositando en la orilla.

Escombrera/vertedero incontrolado.



Escombrera/vertedero en zona industrial Bda. Román Pérez. Isla Cristina

Es el vertedero/escombrera de mayor entidad en todo el paraje. Se sitúa en la barriada Román Pérez de Isla Cristina, entre la zona industrial y el caño del Placerón (en rojo en el mapa).

De la planimetría realizada, ocupa una superficie de casi 16.000 metros cuadrados. Inicialmente se utilizó como balsa para la deposición de lodos provenientes de dragados y obras del Puerto Deportivo. Posteriormente y tras el secado de los materiales, se le añadió una capa de zahorra.

Con el tiempo, esa superficie se ha utilizado para depositar de forma ilegal escombros y materiales procedentes de obras, residuos de los talleres de mármol y vidrio que hay en las cercanías, además de todo tipo de residuos y basuras que depositan los lugareños: mobiliario; electrodomésticos; chapas, neumáticos y restos de automóviles de talleres etc., y, en general, residuos asimilables a urbanos.

Parte importante de las basuras depositadas, terminan en el caño del Placerón (colindante) que, por efecto de la marea, distribuye residuos en una parte importante de la marisma por su conexión con el cauce principal de la ría Carreras.

La entidad que representa este vertedero incontrolado supone un incremento significativo de ratas e insectos dañinos.

Además, hay que señalar la contaminación de suelos originada por la deposición de los residuos y la contaminación atmosférica por la quema incontrolada de plásticos y basuras que suele realizarse.

No obstante, es necesario mencionar que el abandono de escombros y otro tipo de materiales procedentes de pequeñas obras realizadas en Isla Cristina, es de carácter habitual.

De vez en cuando, el ayuntamiento de Isla Cristina procede a la limpieza mediante maquinaria pesada a la retirada de los residuos depositados por un espacio de tiempo determinado hasta que vuelve a llenarse completamente.



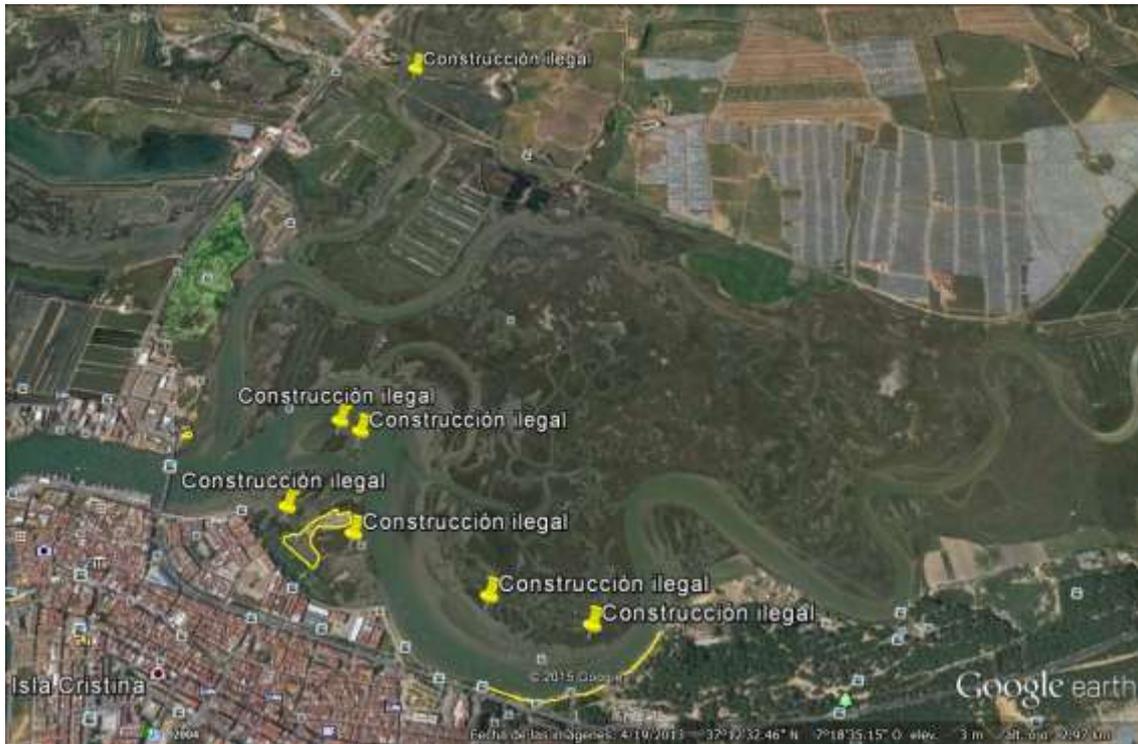
Imagen 1. Escombrera y vertedero incontrolado de la barriada Román Pérez.

En la imagen puede apreciarse las dimensiones de la zona y los residuos de todo tipo depositados ilegalmente y sin ningún tipo de control.



Imagen 2. Este vertedero incontrolado es utilizado, incluso, para actividades extremadamente dañinas para el medio ambiente como es el abandono de refrigeradores y cámaras frigoríficas por el tipo de residuos que generan.

Ocupación ilegal del espacio marismeño: chabolas, chozos, chamizos y similares.



La tipología que define este tipo de construcciones responde a “unos cuantos palos clavados en el suelo, paredes de chapas de bidones, cartón o plásticos, o maderas abandonadas y dispersas de embarcaciones que se utilizan como elementos constructivos”

Se presupone que el destino de las mismas es para guardar pertrechos de pesca de pequeñas embarcaciones: pulperas; redes; trasmallos etc., aunque algunos tienen más que una “**dudosa utilidad**”.

El grueso de este tipo de construcciones ilegales se encuentra en la zona este del paraje, coincidiendo con la correspondiente al término municipal de Isla Cristina, aunque en Punta del Moral, se han contabilizado algunas dispersas (dos concretamente, cercanas al núcleo poblacional)

Las consecuencias de estas construcciones son diversas:

- Elevado impacto paisajístico.
- Ocupación ilegal del espacio marismeño.
- El uso genera residuos de todo tipo incluido el abandono de las construcciones con el tiempo y de pertrechos.
- Sirven de escondrijo para ratas con efectos perversos en los nidos de la avifauna y en la herpetofauna.
- Presencia de perros asilvestrados.

Se pueden encontrar dentro del paraje o en los límites del mismo según 3 tipologías de ocupación del espacio donde se asientan:

- Puntuales: dispersas por el paraje y aisladas.
- Enclaves longitudinales.
- Formando núcleos o polígonos.

- **Enclaves puntuales.**

Dispersos por todo el paraje, bien en los límites o dentro del mismo.



Construcción ilegal de “chabola” realizada con elementos de maderas, plásticos, chapas y otros.

Situación: en una isleta rodeada de caños y esteros en las cercanías del Carreras.

En el mapa de Google-Earth se indican con el icono de

“marca de posición” aquellos enclaves puntuales de mayor entidad (construcciones de gran tamaño pero sin formar núcleos).

No obstante, se han contabilizado más de una decena de pequeños chozos y chabolas dispersos por todo el paraje.

- **Enclave longitudinal.**

Tiene una dimensión de unos 400 metros aproximadamente por los que se distribuyen chabolas y chozos de distinta tipología como los que se observan en la fotografía.



Se sitúa paralelo al final de la Ronda Norte, en la orilla sur del Carreras, conocido como el “Matapiojos”; discurre por la zona trasera del Cementerio Viejo y termina en los aledaños del Cementerio Nuevo.

Este enclave genera, además, una ingente cantidad de residuos de todo tipo que las mareas redistribuyen por todo el espacio marismero debido a que el Carreras vertebra todo el paraje longitudinalmente y de él parten los caños que conforman las principales redes de drenaje.

En la imagen de Google-Earth, se corresponde con la línea amarilla situada en la parte central de la ortofotografía.

Hay que añadir que por toda esa zona hay, además, ingentes acumulaciones en la orilla de restos de embarcaciones; pertrechos de pesca de todo tipo (redes, trasmallos abandonados etc.); decenas de carros de supermercados; escombros; mobiliario del hogar; restos de podas; acumulaciones de residuos asimilables a urbanos; plásticos etc., generando un repunte en las poblaciones de ratas.

- **Núcleos de chabolas.**

Hay dos:

- a. Uno situado adyacente a la gasolinera de entrada por el puente Infanta Cristina que bordea y circunda toda la zona del Polígono Industrial de la Barriada de Román Pérez (llegando hasta la zona trasera de la antigua fábrica de salazones La Higuera)



La fotografía muestra la tipología de construcciones denominadas chabolas. Se observa la suciedad del entorno y una torre de tendido eléctrico de gran envergadura.

- b. Paralelo a la Avenida de la Ría Carreras.



La superficie ocupada en este caso supera la hectárea, aunque la delimitación física que han colocado (alambrada) es difusa en su perímetro.

Se observan varias construcciones tipo chamizos e incluso un espacio utilizado para “capea” de animales. Hay numerosos perros,

caballos, mulos y otros animales creándose una situación higiénico-sanitaria que habría que evaluar detenidamente.

En una de las torres metálicas de electricidad, así como en postes colocados *ad hoc* y dentro del recinto, hay nidos de especies protegidas (cigüeñas)



En la imagen se observa el vallado con tela de rafia verdosa; en rojo la zona de capea; mulos pastando y arbolado, correspondiente a la introducción de espedies alóctonas cuya dispersión puede tener incidencia en el paraje: la presencia de distintas especies de acacias y eucaliptos.

Infraestructuras eléctricas: impacto visual, paisajístico y en la avifauna.



Distribución tendidos red eléctrica en el interior del paraje

El problema de los tendidos eléctricos ha sido contemplado en el informe de 1993 de E.P.Y.P.S.A *“Criterios para la elaboración de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales en las Reservas y Parajes Naturales: Marismas de Isla Cristina”* y en la denominada *“Ficha Complementaria para la propuesta de inclusión de la Candidatura del Paraje Natural Marismas de Isla Cristina al Convenio Internacional RAMSAR de Protección de Zonas Húmedas”*

Hay tres líneas de tendidos eléctricos principales (en amarillo, blanco y rojo, respectivamente) de alta tensión y otros secundarios, de menor entidad, situados al este del paraje.

Además, los tendidos eléctricos se encuentran justo donde hay una mayor presencia de avifauna, tanto estacional como permanente, por las características de los esteros de poca profundidad y charcas temporales intermareales (Estero del Garabato y Caño del Placerón).



Tendido dentro del paraje.

No hay datos sobre los efectos de los tendidos eléctricos en la avifauna en cuanto a:

- Fuente de colisión.
- Electrocutión.
- Efecto barrera.

Los tendidos no sólo tienen repercusión en la avifauna sino que producen un gran impacto visual en el paisaje marismero.

Marisqueo y pesca furtiva.

Son dos tipos de actividades que, aunque reguladas, se practican con total impunidad por todo el paraje.

- Marisqueo. Las capturas de bivalvos realizadas furtivamente, carecen de cualquier tipo de control higiénico-sanitario. La mayoría de las veces se destinan a la venta local en puestos sin ningún tipo de control. Preferentemente se capturan almejas y, en menor medida, verdigones y longuerones en zonas donde hay presencia de arenas. En algunos caños hay presencia de ostriones y meriñaques, allí donde hay afloramientos rocosos, materiales fijos y zonas de compuertas. Es preocupante que dentro del Proyecto del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales propuestos (**Proyecto de Decreto, Borrador de 5 de agosto de 2017**), una de las **zonas de marisqueo autorizadas coincide con el tramo del Carreras en el que se vierten directamente, a escasos 300 metros de distancia, las aguas residuales de la EDARU-Isla Cristina**, evacuando y dispersando estos vertidos a través del Carreras en la zona del Matapiojos-Matadero. Además, estudios científicos han comprobado la presencia de Covid-19 en las aguas residuales, con el agravante que **“investigadores españoles de la Universidad de Santiago de Compostela, han detectado coronavirus en almejas”** (Diario El Mundo de 18 de abril de 2021). Labores intensas de marisqueo se realizan, además, en dos zonas muy importantes de reposo y alimentación para la avifauna:
 - En el caño del Puntal en zonas adyacentes a Salinas Biomaris.
 - En el estero del Garabato en zonas adyacentes a Culmasur.
 - Caño de la Cruz.
 - Estero del Pinillo.
 - Estero del Garabato.
- Pesca. Realizada prácticamente por furtivos en caños del interior, generalmente desde embarcaciones pequeñas (botes, lanchas y otros), bien con aparejos, bien mediante la colocación de redes de enmalle que, en muchos de los casos, quedan posteriormente a la deriva (peligro para todo tipo de fauna). También se practican otras modalidades de pescas mediante la colocación de nasas. En este caso, hay muchos testimonios de la pesca furtiva de anguilas en cualquier época del año.
- Camarones y otros. En las compuertas de los pesqueros y otros sistemas de regulación hídrica, se realiza ilegalmente capturas de camarones mediante la colocación de mallas ciegas. Es frecuente la recolección del cangrejo común y la recolección de las “bocas” (pinzas del cangrejo violinista *Uca tangeri*)

Especies alóctonas invasoras.

Tenemos que diferenciar dos grandes grupos de especies aloctonas invasoras con incidencia en el paraje, los ecosistemas y la flora y la fauna autóctonas: especies vegetales invasoras y fauna invasora, respectivamente.

➤ Especies vegetales alóctonas invasoras.

Por su entidad y alcance las especies vegetales invasoras son las que están causando un mayor impacto y perturbación, convirtiéndose, en algunos casos, en auténticas plagas con pocas posibilidades de erradicación a tenor de las características intrínsecas de ocupación del territorio, de la elevada plasticidad de adaptación y propagación, y de los fuertes mecanismos competenciales que presentan.

A continuación, mostramos en una tabla las principales especies alóctonas invasoras, la familia a la que pertenecen y el nombre vernáculo asignado a cada una de ellas.

ESPECIES VEGETALES EXÓTICAS INVASORAS		
Especie	Familia	Nombre vernáculo
<i>Acacia karroo</i> Hayne	Leguminosae	Espina dulce
<i>Acacia retinodes</i> Schldtl	Leguminosae	Acacia
<i>Agave americana</i> L.	Agavaceae	Agave, maguey
<i>Arctotheca calendula</i> (L.) Levyns	Compositae	Margarita africana
<i>Austrocylindropuntia subulata</i> (Münhlenpfordt) Backeb	Cactaceae	Alfiler de Eva
<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N. E. Br.	Aizoaceae	Diente de león
<i>Casuarina cunninghamiana</i> Miq.	Casuarinaceae	Casuarina
<i>Cortadeira selloana</i> (Schultz. F) Asch. & Graebn.	Gramineae	Plumero de la Pampa
<i>Eucaliptus camaldulensis</i> Dehnh	Myrtaceae	Eucalipto rojo
<i>Ipomoea sagittata</i> Poiret	Convolvulaceae	Correhuela
<i>Lantana camara</i> L.	Verbenaceae	Bandera española
<i>Myoporum laetum</i> G.Forst	Myoporaceae	Gandul,mioporo
<i>Opuntia dillenii</i> (Ker Gawl.) Haw.	Cactaceae	Tunera
<i>Opuntia maxima</i> Mill	Cactaceae	Tunera,chumbera
<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	Leguminosae	Espino de Jerusalen
<i>Whashingtonia robusta</i> H. Wendl	Palmae	Whashingtonia
<i>Yucca aloifolia</i> L.	Agavaceae	Yuca
<i>Yucca gloriosa</i> L.	Agavaceae	Yuca

Actualmente hay identificada unas 18 especies vegetales con carácter invasor en todo el paraje natural. El origen y la procedencia siguen una misma pauta, antrópica, con dos vectores fundamentales de entrada en el paraje: **la agricultura y la jardinería**, aunque hay especies que se utilizan en ambas actividades y su propagación se produce de forma indistinta.

Con la aprobación del **Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto**, por el que se regula el **Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras** se definieron los taxones integrantes de dicho Catálogo.

De las 18 especies contempladas en la Tabla de Especies Vegetales Invasoras, hay 7 taxones incluidos en el Real Decreto 630/2013. Dos de ellos tienen una presencia importante dentro de los límites del paraje Natural:

- Tuneras, chumberas y ágaves, se han utilizado desde mediados del S. XIX por esta zona con los mismos fines: la delimitación de propiedades y alineaciones. La colonización de estas tres especies foráneas por las zonas de marisma alta compitiendo con la vegetación autóctona, es muy elevada, desplazando a especies como *limoniastrum*, *suaedas* y otras.



En esta imagen podemos apreciar la especie *Opuntina dillenii* (Chumbera, tunera) mezclada con *Salicornia* y *Artrochnemum* en los márgenes de la divisoria de los tanques de una salina.

- El diente de león (*Carpobrotus edulis*), es otra de las especies invasoras que actualmente tienen una gran expansión por el paraje. En la imagen, podemos observar las manchas enormes en los afloramientos arenosos del Pinillo en la zona de Ayamonte.



➤ **Especies animales alóctonas invasoras.**

Dos son las principales especies detectadas en el paraje natural con incidencia en la fauna y los ecosistemas: gatos domésticos y el cangrejo azul americano (*Callinectes sapidus*).

En el caso de los gatos domésticos, suponen actualmente una verdadera plaga. Además de ser animales oportunistas y muy versátiles en su adaptación, es habitual que en los entornos del paraje y cerca de los núcleos urbanos de Isla Cristina, Ayamonte, Isla Canela o Punta del Moral, los ciudadanos coloquen comida y agua a disposición de los felinos.

Cuando las hembras paren, dispersan las camadas por el espacio natural, con el problema añadido que cuando no tienen suficiente comida a su disposición, la versatilidad como cazador hace que la complementen con la captura de pequeños reptiles y anfibios o incluso crías de aves que nidifican en las marismas.

En cuanto al cangrejo azul americano, desde la primera cita en el Mediterráneo en la zona de Levante, concretamente en la laguna de la Tancada en el Delta del Ebro en 2012, ha continuado su expansión por casi todo el litoral de la península.

En el Paraje Natural Marismas del Odiel se detectó en mayo de 2019 y, unos meses previos, en Doñana. Ese mismo año se capturaron ejemplares en el paraje Marismas de Isla Cristina.

Hay bastante controversia con la especie a propósito de su situación como especie invasora y gran depredador y los fines económicos vinculados a la explotación de la misma, pues una de las medidas de control aplicadas hasta ahora, consiste en la captura y posterior comercialización con fines gastronómicos.

“En ningún caso se puede hablar de plaga en la costa atlántica andaluza. De momento son sólo casos aislados. Se han detectado en Marismas del Odiel y en Doñana. Hasta ahora había sido más difícil encontrarlos fuera del estuario del Guadalquivir y la desembocadura del Guadiana”, según Enrique Martínez, director conservador de Marismas del Odiel” (Declaraciones a la SER).

No obstante, hay literatura científica en la que advierte de la especie como invasor y depredador con una gran incidencia en la fauna bentónica de los sistemas marinos y estuarinos donde se asienta. Por ejemplo, véase al respecto la “Situación y problemática de la introducción del cangrejo azul (*Callinectes sapidus*) en la Comunidad Valenciana, de Joan Olivert Ang, Universitat Politècnica de Valencia. Escola Politècnica Superior de Gandía. 2018. (entre otros trabajos científicos).

Finalizamos este apartado denunciando que durante el período 2011-2020, no hemos tenido noticia alguna sobre la aplicación de las “**Estrategias de conservación. Plantas en Ambientes Costeros**”, documento de trabajo del Ministerio para la Transición Ecológica, en el marco de políticas y actuaciones en materia de conservación vegetal.

Motos acuáticas, embarcaciones de recreo y embarcaciones de gran cilindrada.

Las motos acuáticas y embarcaciones de gran cilindrada, campean por todo el paraje sin ningún tipo de control en el paraje natural protegido Marismas de Isla Cristina, principalmente por el cauce de la ría del Carreras y en los grandes caños que conforman todo el sistema estuarino.

Además de las acciones de vigilancia y policía, no hay que olvidar que la falta de la aprobación de un Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (**sólo existe el Proyecto de Decreto, Borrador de 5 de agosto de 2017**), produce un vacío legal sobre Uso Público y Actividades Turísticas vinculadas al medio natural, en el que se prohibiese la *“circulación de motos náuticas y de embarcaciones de gran cilindrada por los caños del paraje”*, además de la *“regulación de prácticas deportivas y de actividades de uso público, turismo en el medio natural, turismo activo y ecoturismo en el Paraje Natural, que implicasen actividades no transformadoras o que produjesen impacto sobre el suelo, la fauna, la flora, los fondos marinos o los recursos culturales”*, como así tienen recogidos los PORN de otros espacios marismeños sí aprobados por decreto.

El avistamiento de motos náuticas, no es un fenómeno puntual, sino que es muy frecuente, denotando la falta de vigilancia que hay en este espacio protegido, donde el aspecto más importante a destacar no es tanto la afluencia turística (que no es tan intensa como en las playas convencionales) como el impacto que están creando sobre la fauna y flora, y por tanto, los ecosistemas marinos, de los que la mayoría son hábitats de interés comunitario (HIC) de la Red Natura 2000, por tratarse de un Paraje Natural.

De los efectos potenciales y con capacidad de producir impacto ambiental debido a este tipo de artefactos, podemos destacar los siguientes:

- Incremento de la contaminación por vertidos de aceites de motor y derrames de combustibles.
- Incremento de la erosión en los taludes y las orillas de los cauces que conforman el sistema estuarino por incremento del oleaje y de las estelas.
- Aumento de la turbidez en zonas someras, produciendo impacto directo en las especies demersales y, sobre todo, a la flora y fauna bentónica (afectando principalmente a especies comerciales, sobre todo bivalvos, peces planos etc.)
- Impacto en las praderas donde muchos peces realizan la freza y puesta.
- El impacto en las orillas de los atraques/varadas pueden ser significativos por descalce y erosión de las mismas.
- **La fragilidad de todos los hábitats marinos.**
- Uno de los mayores impactos producidos es causa del **ruido provocado por este tipo de embarcaciones: molestan a las poblaciones de aves**. Muchas especies de aves migratorias se asustan con facilidad y resultan especialmente vulnerables durante los períodos de migración y de cría. El impacto acústico de las motos náuticas y de las embarcaciones de gran cilindrada en la fauna es muy elevado.

- No hay que olvidar la riqueza ornitológica del espacio natural protegido Marismas de Isla Cristina.

En septiembre de 2016, Ecologistas en Acción ya denunció ante el Ayuntamiento de Isla Cristina, la concesión y autorización para la explotación comercial, con fines recreativos, de un atracadero para motos náuticas coincidiendo en plena zona de baño, en la playa urbana situada en La Gaviota y justo adyacente al acceso de la misma (Punta del Caimán).

La denuncia tuvo como motivación la destrucción del sistema dunar para la instalación de la explotación y por el **incumplimiento de los contenidos** dispuesto en el art. 161.g del R. D. 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas, observándose que *“las condiciones y la evaluación de efectos de la actividad, impuestas por parte de la Administración competente, como necesarias para no perjudicar el medio en el que se desarrollan”, fueron claramente obviadas, tanto por aquellos que colocaron y dispusieron de la explotación como por la falta *in vigilando* de las autoridades municipales para la preservación del sistema dunar”*.

Infraestructuras abandonadas: fuentes de contaminación por amianto.

En el espacio natural protegido Marismas de Isla Cristina, hay un serio problema de abandono de infraestructuras, muchas de ellas vinculadas a actividades de extracción de sal o acuicultura.

El abandono de las infraestructuras conlleva, en la mayoría de los casos, un depósito de escombros y de residuos de todo tipo: canalizaciones de fibrocemento; depósitos de PVC; estructuras metálicas; redes; escombreras cuando los materiales de fábrica de las instalaciones colapsan o sirven además, como en la mayoría de los casos, para depósitos de residuos procedentes de la agricultura intensiva industrial.



Infraestructuras abandonadas/depositos de amianto

Buena parte de las infraestructuras abandonadas de este tipo se encuentra en la zona oeste del paraje, coincidiendo con el término municipal de Ayamonte, aunque también hay una **batea mejillonera ubicada en la Ría del Carreras**, frente al puerto deportivo de Isla Cristina, algunos de cuyos componentes se han esparcido por buena parte del sistema marismero.





Esta imagen corresponde a una infraestructura de acuicultura para la cría y engorde de ostras y otros bivalvos abandonada, en la que se aprecia perfectamente cajas de plástico, elementos estructurales metálicos; maderas procedentes de palés; envases de plásticos etc., y residuos en general.

Además, el abandono y acumulación de residuos de este tipo de infraestructuras, conlleva el incremento de las poblaciones de

ratas afectando a huevos y polluelos en la avifauna.

Sin embargo, **el mayor problema radica en la contaminación por amianto:** no hay que olvidar que la mayoría de las infraestructuras tienen en su techumbre, las famosas “**chapas de uralita y conducciones de fibrocemento**” usadas como elemento constructivo.

Suponen verdaderos puntos de contaminación y de dispersión del amianto: a la degradación por los elementos (lluvia, viento y sol) hay que añadirle el lavado por el agua procedente de la lluvia y que termina por todos los canales del sistema marismeño incorporándose a la red trófica.

La retirada de estas planchas de fibrocemento debe realizarse de forma urgente por **empresas autorizadas que son gestionadas por la Junta de Andalucía.**

Estado de infraestructuras y equipamientos para uso público

El conocimiento y respeto de la población por su entorno natural y por los espacios protegidos tiene tiende a ser mejor en la medida de que dispone de accesibilidad a puntos informativos, observatorios, caminos, etc. Por el contrario un estado de abandono de las instalaciones para uso público o la falta de mantenimiento de algunas infraestructuras que favorecen la información, la observación y la educación ambiental, pueden favorecer la despreocupación e incluso generar rechazos hacia el espacio protegido, que empieza a ser interpretado como ajeno a los intereses de la gente que lo habita.

Relación de infraestructuras y dotaciones:

Observatorios:

- Salinas del Duque. Punta del Moral. Abandono y destrucción del techado. Mala ubicación, dado el actual recorrido de las mareas y la situación de las balsas colindantes de las Salinas. Recién desmantelado



Observatorio de la Punta del Moral, ahora desmontado

- Pozo del Camino. Suciedad y abandono

Molinos Mareales:

- Pozo del Camino. Estado de abandono y cerrado
- Molino del Pintado. Buen estado. Horario inadecuado e infrautilizado.

Itinerarios:

Vía Verde Litoral. Ayamonte- Pozo del Camino- La Redondela. Zonas usurpadas y ocupadas por residuos agrícolas. Abandonada e intransitable en algunos tramos correspondientes con el límite del Paraje. Circulación de vehículos a motor

Salinas del Duque. Punta del Moral. Intransitable en algunos tramos y parcialmente cerrado en la actualidad. Pasos sobre caños, destruidos o en proceso de derrumbe permanente. Mala elección de materiales de mantenimiento.



Sendero Salinas del Duque, intransitable



Entrada al sendero, hundida