



# **Estudio de las figuras de protección de áreas marinas protegidas de Andalucía con fanerógamas marinas y propuestas de mejora para su gestión**

---

**Anexo VI. Marismas del Odiel (LIC; Paraje Natural, Humedal Ramsar y Reserva de Biosfera)**

Esta publicación ha sido posible gracias a la financiación de:



**Beneficiarios**

**JUNTA DE ANDALUCÍA**  
Agencia de Gestión Agraria y Pesquera  
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA  
Y DESARROLLO RURAL  
Agencia de Medio Ambiente y Agua  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



Federación Andaluza  
de Cofradías de Pescadores



FEDERACION ANDALUZA  
DE ASOCIACIONES PESQUERAS

**Cofinanciador**



**Publicado por:** Centro de Cooperación del Mediterráneo de UICN

**Derechos de autor:** © 2014 Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales.

**Citación:** Aranda, Y., Otero, M. (2014) Estudio de las figuras de protección de áreas marinas protegidas de Andalucía con fanerógamas marinas y propuestas de mejora para su gestión. Anexo VI. Anexo VI. Marismas del Odiel (LIC; Paraje Natural, Humedal Ramsar y Reserva de Biosfera). Málaga, España: UICN. 20 páginas.

**Coordinación:** María del Mar Otero, Centro de Cooperación del Mediterráneo de UICN

**Recopilación de información, análisis espacial y elaboración de cartografías:** Yolanda Aranda Ramos

**Diseño y maquetación:** Simétrica S.L.

**Producido por:** UICN Gland, Suiza y Málaga, España

**Disponible en:** <http://www.lifeposidoniaandalucia.es>,

[www.iucn.org/mediterranean](http://www.iucn.org/mediterranean)

## **1. Descripción breve**

Las Marismas del Odiel están localizadas en el suroeste de la Península Ibérica, en la desembocadura del río Odiel, pertenecientes a los términos municipales de Huelva, Gibraleón, Aljaraque y Punta Umbría (Figura 1).

Las Marismas son “marismas mareales”, con una clara influencia y dependencia del régimen de oscilación del mar. Estas marismas mareales, asociadas a la desembocadura de los Ríos Tinto y Odiel, están salpicadas de islas delimitadas por caños, esteros, playas y sistemas dunares presentando una gran variedad de biotopos, con características geomorfológicas específicas sobre las que se desarrolla una variada biocenosis. Por ello, está considerada como la segunda zona húmeda para las aves acuáticas más importante de España, tras Doñana.

La importancia ecológica de esta área ha llevado a su declaración de protección por diversas figuras de protección. Así, se trata de un área declarada como consecuencia de la presencia de hábitats de interés comunitario (HIC) y en cumplimiento de la Directiva Hábitat (Directiva 92/43/CEE) como LIC (ES ES0000025). Además, su importancia para las aves llevó a su declaración como ZEPA (Zona de Especial Importancia para las Aves en cumplimiento de la Directiva Aves, Directiva 79/409/CEE reemplazada por la Directiva 2009/147/CEE).

El Formulario Normalizado de Datos (FND) del LIC y la ZEPA Marismas del Odiel, recoge la presencia de 11 hábitats de interés comunitario (HIC) así como numerosas especies de aves, mamíferos, anfibios, reptiles y plantas.

Hay que señalar, que de los 11 HIC presentes en el LIC, únicamente uno, el hábitat 1140, Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja, pueden incluir especies de fanerógamas marinas. Por otra parte, la importancia de este humedal costero le ha llevado a estar incluido en la lista de humedales protegidos del Convenio Ramsar desde diciembre de 1989. Igualmente, fue declarado Reserva de la Biosfera en 1983.

También ha sido declarada como Paraje Natural con dos Reservas Naturales enclavadas en él, la Isla de Enmedio y la Marisma del Burro.

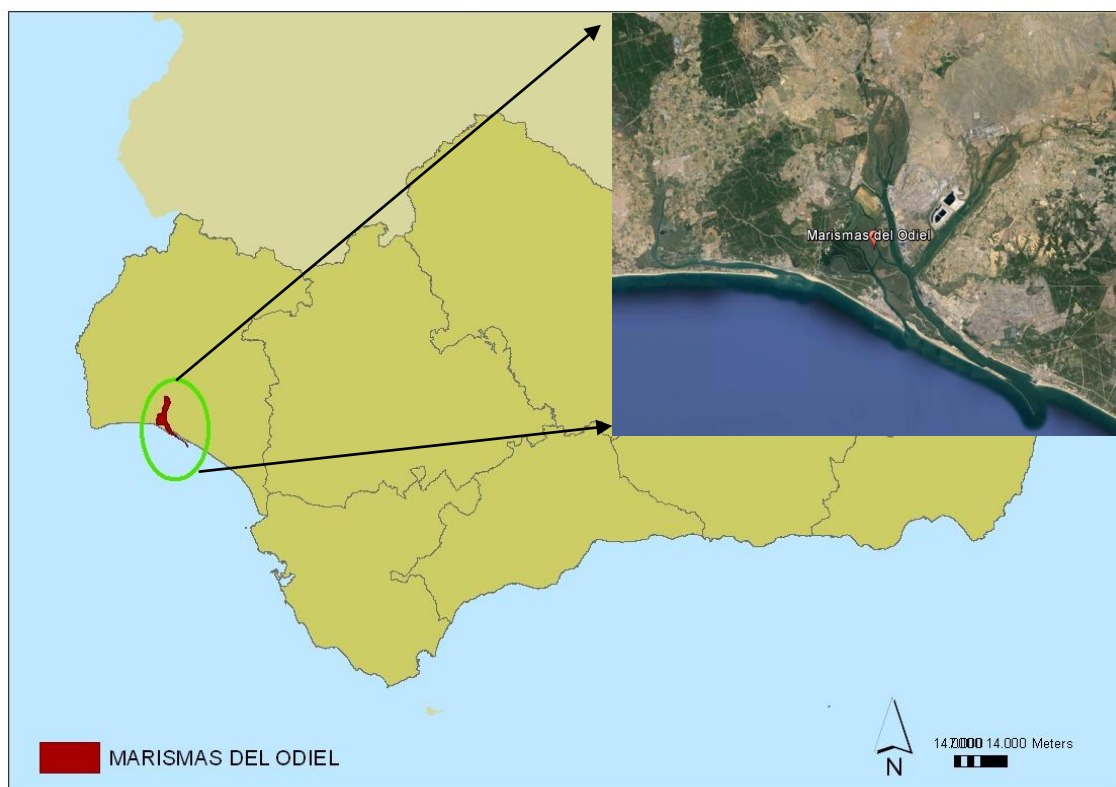


Figura 1. Localización del LIC Marismas del Odiel

## **2. Datos básicos**

- 2.1. Fecha de declaración: Las Marismas del Odiel están declaradas bajo cinco figuras distintas de protección. A continuación se muestran las fechas de declaración de cada una de ellas.

Septiembre 1987	ZEPA
diciembre-97	LIC
21/04/1983	Reserva Biosfera
26/10/1984	Paraje Natural
05/12/1989	Humedal Ramsar

- 2.2. Documento de declaración:

<b>Paraje Natural</b>	Ley 12/1984 del 19 de octubre
<b>Humedal Ramsar</b>	05/12/1989
<b>Reserva Biosfera</b>	21/04/1983
<b>LIC</b>	Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006
<b>ZEPA</b>	Septiembre 1987

- 2.3. Denominación: Lugar de Importancia Comunitaria y Zona de Especial Conservación para las Aves Marismas del Odiel (ES0000025), Paraje Natural Marismas del Odiel, Reserva de la Biosfera Marismas del Odiel y Humedal Ramsar Marismas del Odiel.

- 2.4. Figura de protección (definición):

**Paraje Natural:** *Se refiere a aquellos espacios que se declaren como tales por Ley del Parlamento de Andalucía, en atención a las excepcionales exigencias cualificadoras de sus singulares valores, y con la finalidad de atender a la conservación de su flora, fauna, constitución geomorfológica, especial belleza u otros componentes de muy destacado rango natural (Ley 2/1989, de 18 de julio).*

**LIC:** *Son aquellos espacios que contribuyen de forma apreciable al mantenimiento o, en su caso, al restablecimiento del estado de conservación favorable de los tipos de hábitat naturales y los hábitat de las especies de interés comunitario, que figuran respectivamente en los Anexos I y II de esta Ley, en su área de distribución natural (Ley 42/2007).*

**ZEPA:** *Son aquellos espacios más adecuados en número y en superficie para la conservación de las especies de aves incluidas en el anexo IV de esta Ley y para las aves migratorias de presencia regular en España (Ley 42/2007).*

**Reserva de Biosfera:** *Son zonas de ecosistemas terrestres o marinos, o una combinación de los mismos, que a petición del Estado interesado son reconocidas en el plano internacional como tales por el Consejo Internacional de Coordinación (CIC) del programa MaB (Hombre y Biosfera) de la UNESCO, a fin de promover y demostrar una relación equilibrada entre las poblaciones y la naturaleza.*

**Humedal Ramsar:** *Humedales de Importancia Internacional del Convenio Ramsar relativo a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas.*

- 2.5. Superficie legal: 6.631,52 ha tanto para el LIC, la ZEPA, la Reserva de Biosfera y el Paraje Natural. La superficie declarada para el humedal Ramsar es ligeramente superior, 6.824,68 ha, es decir 193,16 ha más. Se trata tanto de zonas terrestres como de marismas mareales.

- 2.6. Gobernabilidad: Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. La Reserva de Biosfera está coordinada por el Organismo Autónomo de Parques Nacionales (OAPN) con la colaboración de la Junta de Andalucía.

- 2.7. Porcentaje de la superficie incluida en otra figura de protección: Como ya se ha comentado en el espacio se superponen cinco figuras de protección, todas ellas coincidentes excepto el humedal Ramsar que es 193,16 ha mayor.

### **3. Presencia de fanerógamas marinas**

En el área protegida de las Marismas del Odiel, se encuentra la fanerógama marina *Zostera noltei*, formando parte del hábitat de interés comunitario, 1140, Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja.

Estas praderas ocupan una extensión de 30,05 ha que constituyen el 3,4 % del total de las praderas de *Zostera noltei* en Andalucía, y un 0,45 % de la superficie del área protegida. Respecto al total de praderas de fanerógamas marinas andaluzas, las localizadas en el interior de las Marismas del Odiel, constituyen el 0,45 % de su superficie (Atlas de las praderas marinas de España, 2014, en prensa) (Figura 2).

No se cuenta con información al respecto del estado de conservación de las praderas de *Zostera noltei* en las Marismas del Odiel.



Figura 2. Límites del LIC Marismas del Odiel y de las praderas de *Zostera noltei*

Sobre el espacio en general y, por lo tanto, sobre los hábitats de praderas de fanerógamas marinas, las principales amenazas detectadas son la actividad industrial que puede provocar contaminación de las aguas, la presión pesquera así como el intenso uso público del espacio.

#### **4. Datos de planificación**

##### **- 4.1. Instrumentos de gestión**

El único instrumento de gestión con el que cuenta el área protegida de las Marismas del Odiel, es el Plan Rector de Uso y Gestión del Paraje Natural (Decreto 169/90 de 5 de junio por el que se aprueba el PRUG del Paraje Natural de las Marismas del Odiel y de la Isla del Enmedio y la Marisma del Burro como Reservas Naturales.

#### **5. Asignación categoría UICN**

Siguiendo los pasos señalados en la metodología de este informe para la asignación de categorías de gestión internacionales UICN, a continuación se analiza cada uno de los aspectos para las Marismas del Odiel teniendo en cuenta las distintas figuras de protección que hay en este espacio.

##### **- 5.1. Recopilación de las fuentes de información**

Además del PRUG del Paraje Natural de las Marismas del Odiel, se ha tenido en cuenta el formulario normalizado de datos del LIC y la ZEPa, la ficha informativa sobre el humedal Ramsar y la Reserva de la Biosfera de la Junta de Andalucía así como los objetivos de declaración de este tipo de áreas protegidas.

## - 5.2. Identificación de los objetivos de conservación y/o gestión

En este apartado se van a analizar por separado los objetivos de conservación y/o gestión derivados de la declaración de cada una de las figuras de protección de las Marismas del Odiel.

La declaración de LIC y ZEPA de este espacio se llevó a cabo por la presencia de hasta 11 hábitats de interés comunitario además de numerosas especies recogidas en el Anexo I de la Directiva Aves y el Anexo II de la Directiva Hábitats. Actualmente ninguna de las dos figuras de protección cuenta con instrumentos de gestión.

El objetivo prioritario de cualquier espacio de la Red Natura 2000 es garantizar la conservación de los hábitats y especies que llevaron a su declaración. Sin embargo, este objetivo no es incompatible con el desarrollo de diversas actividades siempre que estas sean compatibles con la conservación de hábitats y especies.

En el caso del LIC y ZEPA de las Marismas del Odiel, los usos actuales incluyen aprovechamientos salineros (salinas de explotación intensiva que ocupan unas 1000 ha del área), forestales (aprovechamiento de madera, piña miel...), pesqueros (marisqueo y pesca tradicional) así como usos agro-ganaderos de manera marginal.

Respecto a la Reserva de la Biosfera, tampoco cuenta con ningún instrumento de gestión. En la declaración de Reserva de Biosfera de una zona se incluye el objetivo prioritario de conservación y de explotación sostenible de los recursos naturales promoviendo una relación equilibrada entre las poblaciones y la naturaleza.

En el caso de la Reserva de Biosfera de las Marismas del Odiel hay dos zonas núcleo, las Reservas Naturales de la Isla de Enmedio y las Marismas de Burro, dedicadas principalmente a la conservación, rodeadas de una zona tampón que coincide con los límites del Paraje Natural donde pueden tener lugar actividades compatibles con los objetivos de conservación.

El área es también un Humedal protegido por el Convenio de Ramsar. El objeto del Convenio de Ramsar es la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo. Por lo tanto, en la declaración de esta figura de protección, está implícita el objetivo primario de conservación de los valores naturales de la zona pero, también, el uso sostenible de los recursos naturales, al igual que en el caso de las Reservas de Biosfera.

Por último, el área de las Marismas del Odiel, es un Paraje Natural que cuenta con un Plan Rector de Uso y Gestión (Decreto 169/90 de 5 de junio). La designación de estos espacios obedece *a las excepcionales exigencias cualificadoras de sus singulares valores, y con la finalidad de atender a la conservación de su flora, fauna, constitución geomorfológica, especial belleza u otros componentes de muy destacado rango natural* (Ley 2/1989, de 18 de julio). Por lo tanto, son sus valores naturales los que determinan la designación de estas áreas.

El PRUG determina dos tipos de objetivos: conservación e investigación así como gestión de recursos.

Los objetivos de conservación e investigación van encaminados a la conservación, protección y mejora del conjunto de ecosistemas singulares que caracterizan el Paraje, de las características ambientales, ecológicas y paisajísticas del área, al establecimiento de medidas especiales de protección a determinados elementos, a la preservación de la diversidad genética así como al fomento del conocimiento y la investigación como actividades que contribuyan a garantizar la estabilidad de dichos ecosistemas en base al conocimiento de los mismos.

En cuanto a los objetivos de gestión de recursos, se incluyen la restauración de ecosistemas y hábitats degradados, el mantenimiento de las prácticas y actividades singulares eco-culturales, así como el mantenimiento y potenciación de diversas actividades y aprovechamientos tradicionales compatibles con los objetivos de conservación. Igualmente se contemplan las actividades de educación ambiental, información y uso público.

En el PRUG se establece, además, una zonificación del espacio en función del grado de intervención de cada zona, así como del régimen de usos y aprovechamientos que es posible dentro de cada una de ellas.

Se definen así tres zonas:

- Reserva: Corresponden a las Reservas Naturales de la Isla de Enmedio y las Marismas del Burro. Se define Reserva como “*aquellos espacios que engloban un conjunto de ecosistemas de relevantes valores ecológicos, paisajísticos y científicos, cuya singularidad y/o fragilidad comporta para su protección la exclusión de cualquier tipo de uso o aprovechamiento salvo los señalados (Decreto 169/90)*”. Su uso prioritario es el de conservación e investigación y las actividades llevadas a cabo deben ir encaminadas a la conservación, con fines de restauración. Además, se favorecerán las intervenciones para la recuperación de los ecosistemas. Están prohibidos los aprovechamientos de cualquier tipo y, las visitas y actividades educativas así como las científicas, están restringidas y requieren autorización previa.
- Zona de aprovechamiento extensivo: Incluye los sistemas forestales así como los sistemas de marismas y salinas con escasas transformaciones y manejo de carácter antrópico. Son áreas cuyo objetivo es la conservación compatible con aprovechamientos productivos primarios así como elementos y formaciones naturales de gran valor ambiental o paisajístico que combinan con la presencia de modificaciones de carácter antrópico que no han alterado su equilibrio, es decir, aquellos usos sostenibles y compatibles con la conservación. En esta zona se permiten, además, las actividades de turismo y recreo así como de educación ambiental.
- Zona de aprovechamiento intensivo: Incluye las zonas muy transformadas por el hombre y que han alterado sus características naturales. Se incluyen aquí las salinas industriales así como las vías de comunicación y los diques de contención. En esta zona se llevan a cabo, además, actividades de turismo y recreo así como de educación ambiental.

Esta zonificación está reflejada en la cartografía del espacio protegido.

### - 5.3. Aplicación de la matriz de identificación de los criterios de designación y objetivos de gestión

Las distintas figuras de protección por las que está declarada el área protegida de las Marismas del Odiel, muestran en conjunto una clara coherencia en cuanto a sus objetivos de conservación y gestión. Además, ninguna de ellas salvo el Paraje Natural, cuenta con instrumento de gestión por lo que para el análisis de asignación de las categorías UICN se va a utilizar este documento.

Teniendo en cuenta los objetivos de designación y gestión del espacio protegido identificados en el punto anterior, en este apartado se analizan estos criterios en función de las categorías UICN.

Hay que señalar, no obstante, que teniendo en cuenta la zonificación del Paraje Natural, la zona designada como Reserva que incluye las Reservas Naturales de la Isla de Enmedio y las Marismas del Burro, tienen un carácter diferente. En ellas el objetivo prioritario es la conservación e investigación exclusivamente, y no se contempla el aprovechamiento de recursos. Por ello, se ha valorado por separado el área protegida de las Marismas del Odiel en su



conjunto teniendo en cuenta las figuras de protección de LIC, ZEPA, Zona Ramsar, Reserva de Biosfera y Paraje Natural, y, por otro, la zona de Reserva que incluye las dos Reservas Naturales.

Para ello, se identifican en la matriz de identificación de criterios de designación y la de objetivos de gestión, aquellos que son aplicables al espacio analizado. Se resaltan en amarillo aquellos objetivos aplicables al espacio analizado.

Atributos clave identificados en las directrices de selección de cada una de las categorías UICN para la zona de Paraje Natural de las Marismas del Odiel

<b>CRITERIOS DE DESIGNACIÓN</b>	<b>Ia</b>	<b>Ib</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>
1. Área designada por poseer, de forma predominante, ecosistemas poco o nada alterados por la explotación o la ocupación humana	1	1	1	2	2	0	1
2. Área designada para la protección de uno o más elementos singulares naturales/culturales	2	2	2	1	2	2	2
3. Área designada para la protección de determinadas especies o hábitats de interés especial	2	2	2	2	1	2	2
4. Área designada por la representatividad de ecosistemas o especies	2	2	1	2	2	2	2
5. Área designada para la protección de sistemas tradicionales de gestión de los recursos, de interés cultural y asociados a elevados valores naturales	0	0	0	0	2	1	0

1. Criterio prioritario o clave, 2 Criterio accesorio u opcional, 0 no aplica (criterio excluyente)

Atributos que definen cada una de las categorías en función de sus objetivos de gestión

<b>GESTIÓN PARA LA CONSERVACIÓN</b>	<b>Ia</b>	<b>Ib</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>
1. Mantener la integridad de los ecosistemas, respetar los procesos ecológicos y el régimen de perturbaciones naturales, reducir la mínimo la intervención humana	1	3	0	0	0	0	0
2. Actividades de gestión dirigidas a preservar los hábitats, ecosistemas y especies en el estado más natural posible o recuperar su condición (restauración)	3	2	1	3	0	0	2
3. Mantenimiento de los servicios ambientales	2	1	1	0	3	2	2
4. Conservar características singulares naturales/culturales	0	0	2	1	3	2	0
5. Intervención activa para mantener el hábitat en las condiciones necesarias para proteger a especies concretas mediante manipulación humana	0	0	3	0	1	2	0
6. Preservar el mantenimiento de prácticas tradicionales que mantienen elevados valores naturales	0	0	0	0	3	1	3

<b>GESTIÓN DEL USO PÚBLICO</b>	<b>Ia</b>	<b>Ib</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>
1. Prohibir el acceso al público	1	0	0	0	0	0	0
2. Permitir el acceso restringido del público, de forma que se preserven los atributos naturales de la zona	0	1	0	0	0	0	0
3. Fomentar y gestionar el uso público con fines de inspiración, educativos, culturales y recreativos	0	0	1	2	2	2	3
4. Promover actividades de recreo y turismo que estén en consonancia con las calidades esenciales de estas áreas	0	0	1	2	3	1	3

<b>DESARROLLO SOCIOECONÓMICO Y USO DE LOS RECURSOS NATURALES</b>	<b>Ia</b>	<b>Ib</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>
1. Excluir el uso de los recursos naturales	1	0	0	0	0	0	0
2. Permitir el uso sostenible de los recursos naturales mediante el suministro de productos naturales y la prestación de servicios	0	3	3	0	2	1	1
3. Promover el desarrollo socioeconómico y aportar beneficios a las poblaciones locales	0	0	2	2	2	1	1
4. Promover el mantenimiento de prácticas tradicionales/culturales de	0	0	3	0	3	1	2

manejo de los recursos naturales								
----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

INVESTIGACIÓN Y SEGUIMIENTO	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI
1. Facilitar la realización de estudios científicos y actividades de seguimiento ambiental	1	3	2	2	2	2	3

1 Objetivo prioritario, 2 Objetivo secundario, 3 Objetivo opcional o accesorio, 0 no aplica

Según este primer análisis el área podría asignarse a la Categoría II o V

Atributos clave identificados en las directrices de selección de cada una de las categorías UICN para la zona de Reserva del Paraje Natural de las Marismas del Odiel (Isla de Enmedio y del Burro)

CRITERIOS DE DESIGNACIÓN	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI
1. Área designada por poseer, de forma predominante, ecosistemas poco o nada alterados por la explotación o la ocupación humana	1	1	1	2	2	0	1
2. Área designada para la protección de uno o más elementos singulares naturales/culturales	2	2	2	1	2	2	2
3. Área designada para la protección de determinadas especies o hábitats de interés especial	2	2	2	2	1	2	2
4. Área designada por la representatividad de ecosistemas o especies	2	2	1	2	2	2	2
5. Área designada para la protección de sistemas tradicionales de gestión de los recursos, de interés cultural y asociados a elevados valores naturales	0	0	0	0	2	1	0

1. Criterio prioritario o clave, 2 Criterio accesorio u opcional, 0 no aplica (criterio excluyente)

Atributos que definen cada una de las categorías en función de sus objetivos de gestión

GESTIÓN PARA LA CONSERVACIÓN	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI
1. Mantener la integridad de los ecosistemas, respetar los procesos ecológicos y el régimen de perturbaciones naturales, reducir la mínimo la intervención humana	1	3	0	0	0	0	0
2. Actividades de gestión dirigidas a preservar los hábitats, ecosistemas y especies en el estado más natural posible o recuperar su condición (restauración)	3	2	1	3	0	0	2
3. Mantenimiento de los servicios ambientales	2	1	1	0	3	2	2
4. Conservar características singulares naturales/culturales	0	0	2	1	3	2	0
5. Intervención activa para mantener el hábitat en las condiciones necesarias para proteger a especies concretas mediante manipulación humana	0	0	3	0	1	2	0
6. Preservar el mantenimiento de prácticas tradicionales que mantienen elevados valores naturales	0	0	0	0	3	1	3

GESTIÓN DEL USO PÚBLICO	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI
1. Prohibir el acceso al público	1	0	0	0	0	0	0
2. Permitir el acceso restringido del público, de forma que se preserven los atributos naturales de la zona	0	1	0	0	0	0	0
3. Fomentar y gestionar el uso público con fines de inspiración, educativos, culturales y recreativos	0	0	1	2	2	2	3
4. Promover actividades de recreo y turismo que estén en consonancia con las calidades esenciales de estas áreas	0	0	1	2	3	1	3

DESARROLLO SOCIOECONÓMICO Y USO DE LOS RECURSOS NATURALES	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI
1. Excluir el uso de los recursos naturales	1	0	0	0	0	0	0
2. Permitir el uso sostenible de los recursos naturales mediante el suministro de productos naturales y la prestación de servicios	0	3	3	0	2	1	1
3. Promover el desarrollo socioeconómico y aportar beneficios a las poblaciones locales	0	0	2	2	2	1	1
4. Promover el mantenimiento de prácticas tradicionales/culturales de	0	0	3	0	3	1	2

manejo de los recursos naturales								
----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

<b>INVESTIGACIÓN Y SEGUIMIENTO</b>	<b>Ia</b>	<b>Ib</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>
<b>1. Facilitar la realización de estudios científicos y actividades de seguimiento ambiental</b>	1	3	2	2	2	2	3

1 Objetivo prioritario, 2 Objetivo secundario, 3 Objetivo opcional o accesorio, 0 no aplica

Teniendo en cuenta este análisis la categoría que más se ajustaría irían de la I a la IV.

#### - 5.4. Valoración global y análisis de puntos de conflicto

Tal y como se ha señalado en el apartado anterior, tanto la figura de Reserva de Biosfera, Zona Ramsar y Paraje Natural, tienen como objetivos prioritarios la conservación de ecosistemas compatibles con el aprovechamiento sostenible de recursos naturales, así como la investigación. Incluyendo la conservación de la diversidad genética y la protección específica de determinados elementos. El uso público, recreativo y la educación ambiental son también objetivos de carácter secundario en estos espacios así como el mantenimiento de actividades eco-culturales.

Respecto a la figura de LIC y ZEPA también el objetivo de conservación de ecosistemas es prioritario y, tal y como está en el espíritu de designación de estas áreas, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales no es incompatible con ellas si bien, no se establecen como objetivos prioritarios.

Se ha valorado por separado el área protegida de las Marismas del Odiel en su conjunto teniendo en cuenta las figuras de protección de LIC, ZEPA, Zona Ramsar, Reserva de Biosfera y Paraje Natural, y, por otro, la zona de Reserva que incluye las dos Reservas Naturales.

Teniendo en cuenta estos objetivos de gestión, en el siguiente cuadro se identifican cada uno de ellos asignándoles una prioridad en función de la matriz de identificación de objetivos de gestión de la UICN (UICN, 1994).

Objetivos de gestión de las categorías de gestión de la UICN (UICN 1994) para el área protegida de las Marismas del Odiel

<b>OBJETIVOS DE GESTIÓN</b>	<b>AP</b>	<b>Reserva</b>
<b>Investigación científica</b>	2	2
<b>Protección de zonas silvestres</b>	2	3
<b>Preservación de las especies y la diversidad genética</b>	1	1
<b>Mantenimiento de los servicios ambientales</b>	2	2
<b>Protección de características naturales y culturas específicas</b>	3	3
<b>Turismo y recreo</b>	1	3
<b>Educación</b>	2	3
<b>Utilización sostenible de los recursos derivados de ecosistemas naturales</b>	1	0
<b>Mantenimiento de los atributos culturales y tradicionales</b>	1	0

1. Objetivo principal. 2. Objetivo secundario. 3. Objetivo potencialmente aplicable. 0. No aplica

En el siguiente cuadro se compara la matriz de objetivos de gestión de las categorías de gestión de la UICN (UICN 1994), con los objetivos de gestión identificados para el espacio protegido señalándose en color aquellos que coinciden en las distintas categorías, así como el área de Reserva:

Comparación de los objetivos de gestión de las categorías de gestión de la UICN (UICN 1994) para el área protegida de las Marismas del Odiel

OBJETIVOS DE GESTIÓN	CATEGORÍAS							Valoración
	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	
Investigación científica	1	3	2	2	2	2	3	2
Protección de zonas silvestres	2	1	2	3	3	0	2	2
Preservación de las especies y la diversidad genética	1	2	1	1	1	2	1	1
Mantenimiento de los servicios ambientales	2	1	1	0	1	2	1	2
Protección de características naturales y culturas específicas	0	0	2	1	3	1	3	3
Turismo y recreo	0	2	1	1	3	1	3	1
Educación	0	0	2	2	2	2	3	2
Utilización sostenible de los recursos derivados de ecosistemas naturales	0	3	3	0	2	2	1	1
Mantenimiento de los atributos culturales y tradicionales	0	0	0	0	0	1	2	1

1. Objetivo principal. 2. Objetivo secundario. 3. Objetivo potencialmente aplicable. 0. No aplica

Observando los resultados obtenidos, la categoría internacional de la UICN a la que más se ajustaría el área protegida Marismas del Odiel con las figuras de protección de LIC/ZEPa, Zona Ramsar, Reserva de Biosfera y Paraje Natural, teniendo en cuenta sus objetivos de gestión, sería la **Categoría II, Parque Nacional** o la **V, Paisaje Protegido**.

La Categoría V se define por la UICN como “áreas en las que la interacción de la gente y la naturaleza a lo largo del tiempo ha producido un área de carácter distintivo, de valor ecológico, biológico, cultural y pintoresco significativo; y en la que salvaguardar la integridad de esta interacción es vital para la protección y el sostenimiento del área y su respectiva conservación natural y otros valores (Day et al, 2012).

La Categoría II Parque Nacional son grandes áreas naturales o casi naturales que se aíslan para proteger procesos ecológicos de gran escala, junto con el complemento de especies y ecosistemas característicos del área, que también dan fundamento a oportunidades espirituales, científicas, educativas, recreativas y de visita ambientalmente y culturalmente compatibles (Day et al, 2012).

El principal punto de conflicto con la asignación de estas categorías es que unas de las prioridades del espacio es la utilización sostenible de los recursos naturales, objetivo que no se contempla como prioritario en la Categoría II y sí en la V, sin embargo, la prioridad del espacio al uso público y la educación hacen que este espacio se acerque más a esta categoría a pesar de esta discrepancia. Además, el aprovechamiento de recursos, principalmente la pesca y marisqueo se contempla su regulación para que sean compatibles con los objetivos de conservación pero se consideran actividades comerciales.

Para el caso de las Marismas del Odiel, parece más adecuada, la categoría V ya que, en la mayor parte del área tal y como se define en el PRUG son áreas cuyo objetivo es la conservación compatible con aprovechamientos productivos primarios así como elementos y formaciones naturales de gran valor ambiental o paisajístico que combinan con la presencia de modificaciones de carácter antrópico que no han alterado su equilibrio, es decir, aquellos usos sostenibles y compatibles con la conservación. Además, en el espíritu de declaración de la Reserva de la Biosfera y de las zonas Ramsar está como objetivo principal explotación

sostenible de los recursos naturales promoviendo una relación equilibrada entre las poblaciones y la naturaleza.

Existe una zona de uso industrial intensivo, las salinas, pero cuya superficie no supera las 1000 ha, es decir, menos del 15 % del espacio protegido.

En cuánto a la zona de reserva, se analiza a continuación.

Comparación de los objetivos de gestión de las categorías de gestión de la UICN (UICN 1994) para el área de Reserva

OBJETIVOS DE GESTIÓN	CATEGORÍAS							Valoración
	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	
Investigación científica	1	3	2	2	2	2	3	2
Protección de zonas silvestres	2	1	2	3	3	0	2	3
Preservación de las especies y la diversidad genética	1	2	1	1	1	2	1	1
Mantenimiento de los servicios ambientales	2	1	1	0	1	2	1	2
Protección de características naturales y culturas específicas	0	0	2	1	3	1	3	3
Turismo y recreo	0	2	1	1	3	1	3	3
Educación	0	0	2	2	2	2	3	3
Utilización sostenible de los recursos derivados de ecosistemas naturales	0	3	3	0	2	2	1	0
Mantenimiento de los atributos culturales y tradicionales	0	0	0	0	0	1	2	0

Con respecto al área de Reserva del Parque Natural que incluye las Reservas Naturales de la Isla de Enmedio y las Marismas del Burro, la categoría internacional de la UICN a la que más se ajustaría, teniendo en cuenta sus objetivos de gestión, sería la **Categoría IV**, dado que expresamente en los objetivos de manejo se habla de promover acciones para la recuperación de los ecosistemas y que está protegida por la presencia de especies y hábitats de interés. No está prohibido el uso público como sería en la Categoría Ia ni es un objetivo prioritario como en la III.

#### - 5.5. Categoría UICN asignada provisionalmente

Para el área protegida del las Marismas del Odiel se propone una clasificación según la zonificación del Paraje Natural, zonificación que está cartografiada, cuyos límites están claros y que representan diferentes objetivos de gestión.

Así, las categorías UICN propuestas son las siguientes:

<b>Paraje Natural</b>	Categoría V
<b>Humedal Ramsar</b>	Categoría V
<b>Reserva Biosfera</b>	Categoría V
<b>LIC</b>	Categoría V
<b>ZEPA</b>	Categoría V
<b>Reserva</b>	Categoría IV

Así se propone para el Paraje Natural de las Marismas del Odiel en su conjunto catalogado también como LIC, ZEPA, Reserva de Biosfera y Zona Ramsar la **Categoría V, Paisaje Protegido**.

Para el área de Reserva del Paraje Natural que coincide con las Reservas Naturales de la Isla de Enmedio y las Marismas del Burro, la **Categoría IV, Área de Gestión de Hábitats y Especies.**

## 6. Valoración de la figura de protección, propuestas y recomendaciones de gestión

### - 6.1. Relación con otros espacios protegidos

El área protegida de las Marismas del Odiel, limita como varios espacios protegidos: Reserva Natural y LIC de la Laguna del Potril, Paraje Natural y LIC Enebrales de Punta Umbría, Parque Periurbano La Norieta, LIC Estuario del Río Tinto y LIC Marisma de las Carboneras. Además, cerca de ellos se encuentran también los LIC Estuario del Río Piedras, Marismas y Riberas del Tinto, LIC y Paraje Natural de las Lagunas de Palos y las Madres, LIC Dunas del Odiel, Paraje Natural Estero de Domingo Rubio así como el Paraje Natural y LIC Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido (Figura 3). Además, en el interior del área protegida de las Marismas del Odiel, se encuentran enclavadas dos Reservas Naturales, la Isla de Enmedio y las Marismas del Burro (Figura 4).

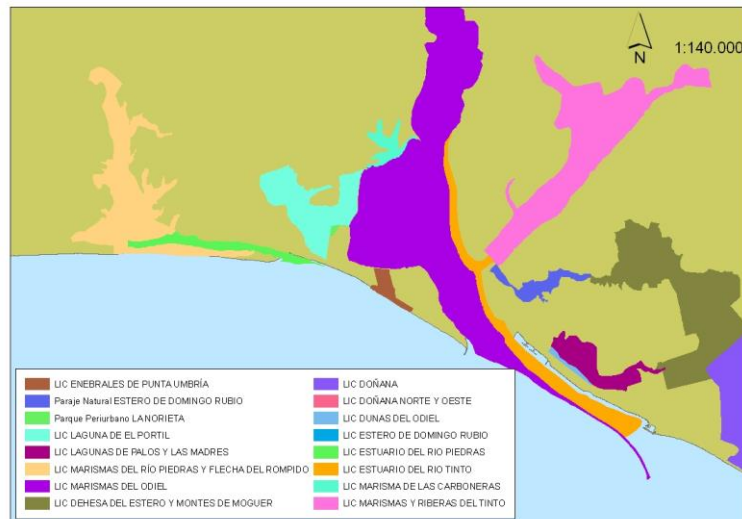


Figura 3. Límite de los LIC de los alrededores del LIC Marismas del Odiel y del Parque Periurbano La Norieta y Paraje Natural Estero de Domingo

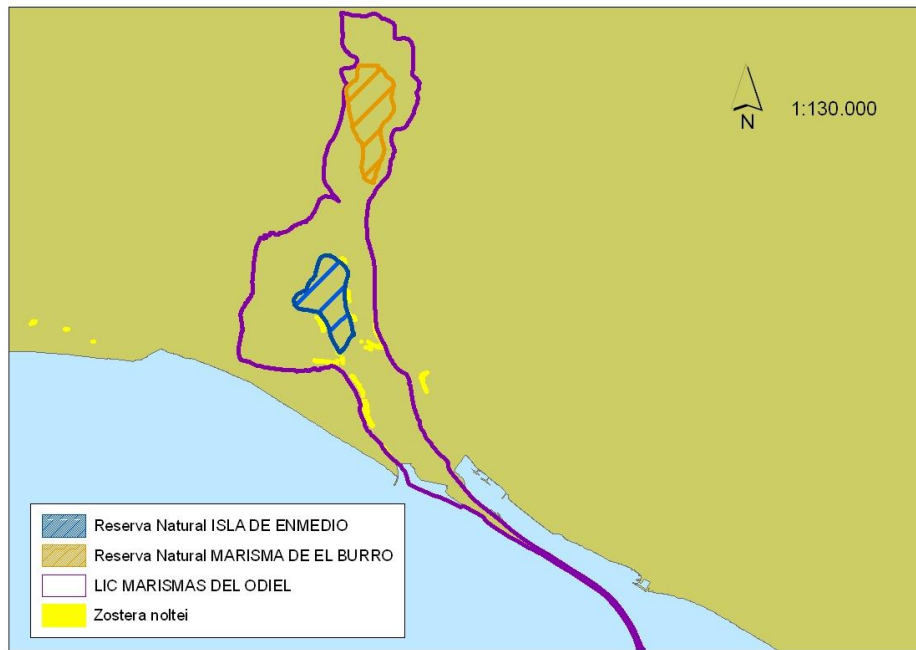


Figura 4. Límite del LIC Marismas del Odiel, de las Reservas Naturales (Isla de En medio y Marismas del Burro) y de las praderas de *Zostera noltei*

Por último, hay que señalar que en el mes de julio de 2014 se han declarado 39 Zonas de Especial Protección para las Aves en aguas marinas (Orden AAA/1260/2014, de 9 de julio), una de las cuáles, la ZEPA Espacio marino del Tinto y del Odiel (ES0000501) limita con el LIC Marismas del Odiel. Además, algo más alejado mar adentro está también localizada otra ZEPA Golfo de Cádiz (ES0000500). Ninguna de ellas alberga praderas marinas en su interior (Figura 5).



Figura 5. Localización de las ZEPAS Golfo de Cádiz y Espacio marino del Tinto y del Odiel

## - 6.2. Valoración del grado de protección respecto a las praderas de fanerógamas

Como se ha comentado anteriormente, en el área protegida de las Marismas del Odiel, se encuentra la fanerógama marina *Zostera noltei*, con una extensión de 30,05 ha que constituyen el 3,4 % del total de las praderas de *Zostera noltei* en Andalucía, y un 0,45 % de la superficie del área protegida.

Respecto al total de praderas de fanerógamas marinas andaluzas, las localizadas en el interior de las Marismas del Odiel constituyen el 0,31 % de su superficie.

La protección que otorga el espacio a esta especie, asociada a las áreas de marisma y estuarios, es importante dado que incluye en su interior a todas las praderas de esta especie presentes en esta zona de Andalucía.

Únicamente, quedan fuera del espacio protegido una serie de manchas que suman 2,17 ha y que se encuentran situadas entre el Estuario del Río Tinto y el Estero de Domingo Rubio (Figura 6).

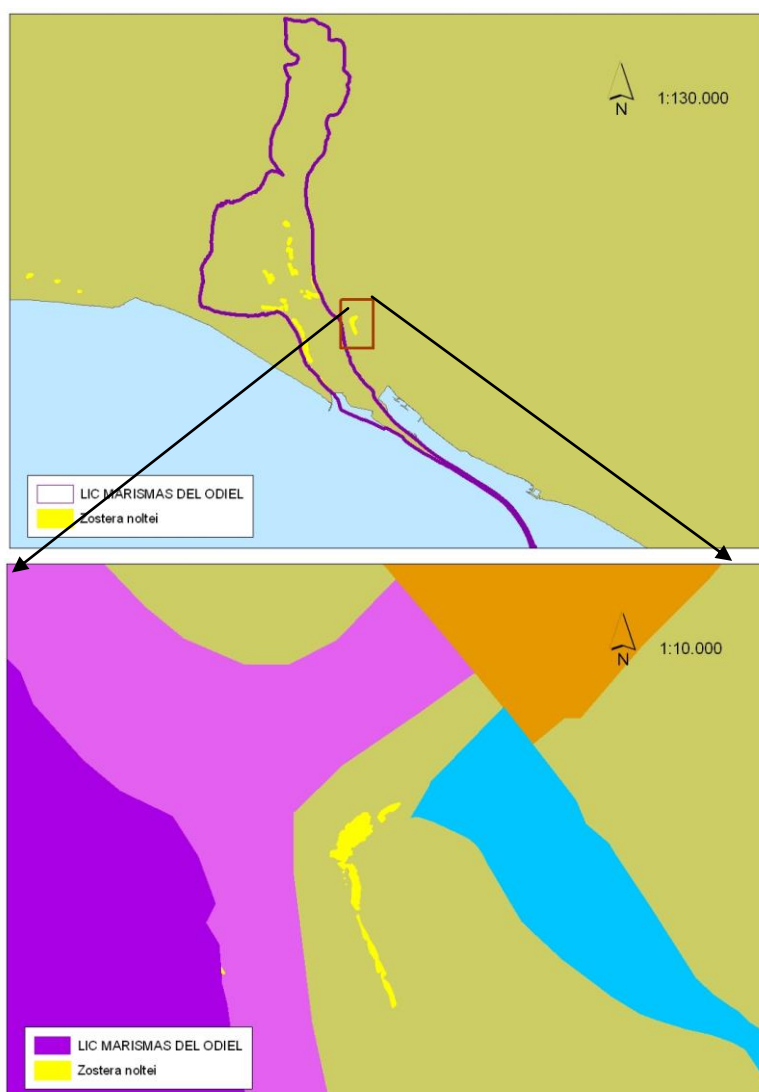


Figura 6. Límites de los LIC de los alrededores del LIC Marismas del Odiel y del Paraje Natural Estero de Domingo (detalle de las praderas de *Zostera noltei* fuera de área protegidas)

Por otra parte, como ya se ha comentado, el área protegida de las Marismas del Odiel, tiene en su interior dos Reservas Naturales, la Isla de Enmedio y las Marismas del Burro.



Sin embargo, ninguna de ellas tiene praderas de fanerógamas si bien, en las Marismas del Burro éstas se distribuyen a lo largo de su límite exterior (Figura 4).

Fuera del área protegida y hacia occidente, se suceden otros enclaves con praderas de *Zostera noltei* asociadas a estuarios y marismas. Concretamente, se encuentran incluidas en las áreas protegidas del LIC Estuario del Río Piedras, Paraje Natural y LIC Marismas de Isla Cristina así como en el LIC Isla de San Bruno (Figura 7).

Sin embargo hay algunas manchas que quedan fuera de estas zonas circunstancia que se analiza en cada uno de estos espacios por separado.

Hacia el este no se encuentran praderas de esta especie hasta la Bahía de Cádiz.

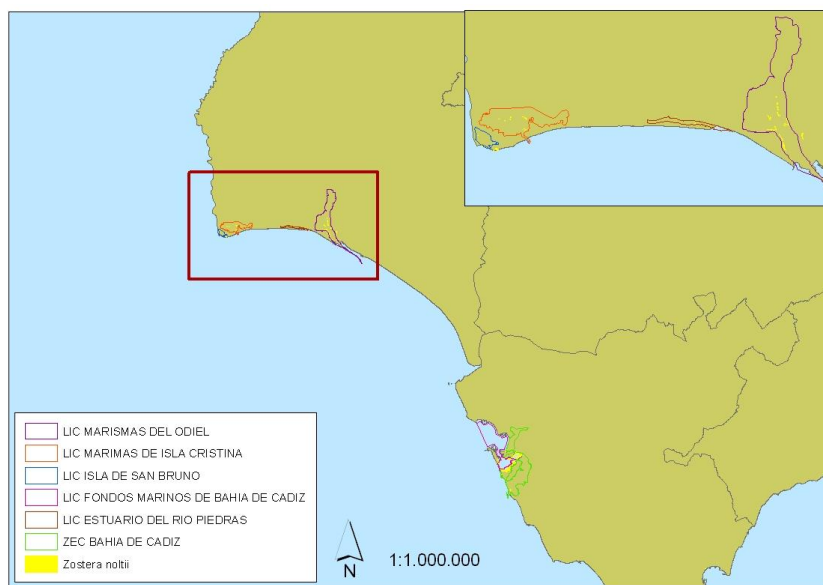


Figura 7. Límites de los LIC del litoral occidental de Andalucía y de las praderas de *Zostera noltei*

### - 6.3. Propuestas de modificación del espacio

En relación con los límites actuales del área protegida hay que señalar que las superficies declaradas como Paraje Natural, LIC/ZEPa así como Reserva de Biosfera, son completamente coincidentes. Sin embargo, la superficie Ramsar incluye 193,16 ha más.

Estas discrepancias en cuanto a la superficie protegida pueden deberse más a factores relacionados con la escala cartográfica a la que se ha definido cada una de las figuras de protección, que a características ecológicas que justifiquen esta diferencia.

En este sentido, se recomienda estudiar detenidamente los límites de este espacio en cuanto a las cinco figuras de protección que confluyen en él para valorar su posible unificación.

Por otra parte, como se ha señala en el apartado anterior, hay una serie de manchas de *Zostera noltei* que quedan fuera de áreas protegidas.

Concretamente, se trata de manchas que suman un total de 2,17 ha y que se localizan entre las áreas protegidas del LIC Estuario del Río Tinto y el Paraje Natural Estero de Domingo Rubio (Figura 8).

Dado que estas manchas se encuentran fuera del área protegida de las Marismas del Odiel y entre este espacio y las praderas se encuentra otro espacio protegido, el Estuario del Río Tinto, no se contempla la modificación de los límites del espacio de las Marismas del Odiel aunque sí se insta a estudiarlo desde la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. En principio, el sistema de propiedad de la tierra, con muchas propiedades privadas y concesiones a empresas, así como el algo grado de alteración de las áreas fuera de los espacios protegidos, hacen que se deba pensar detenidamente la modificación de los límites en esta zona.

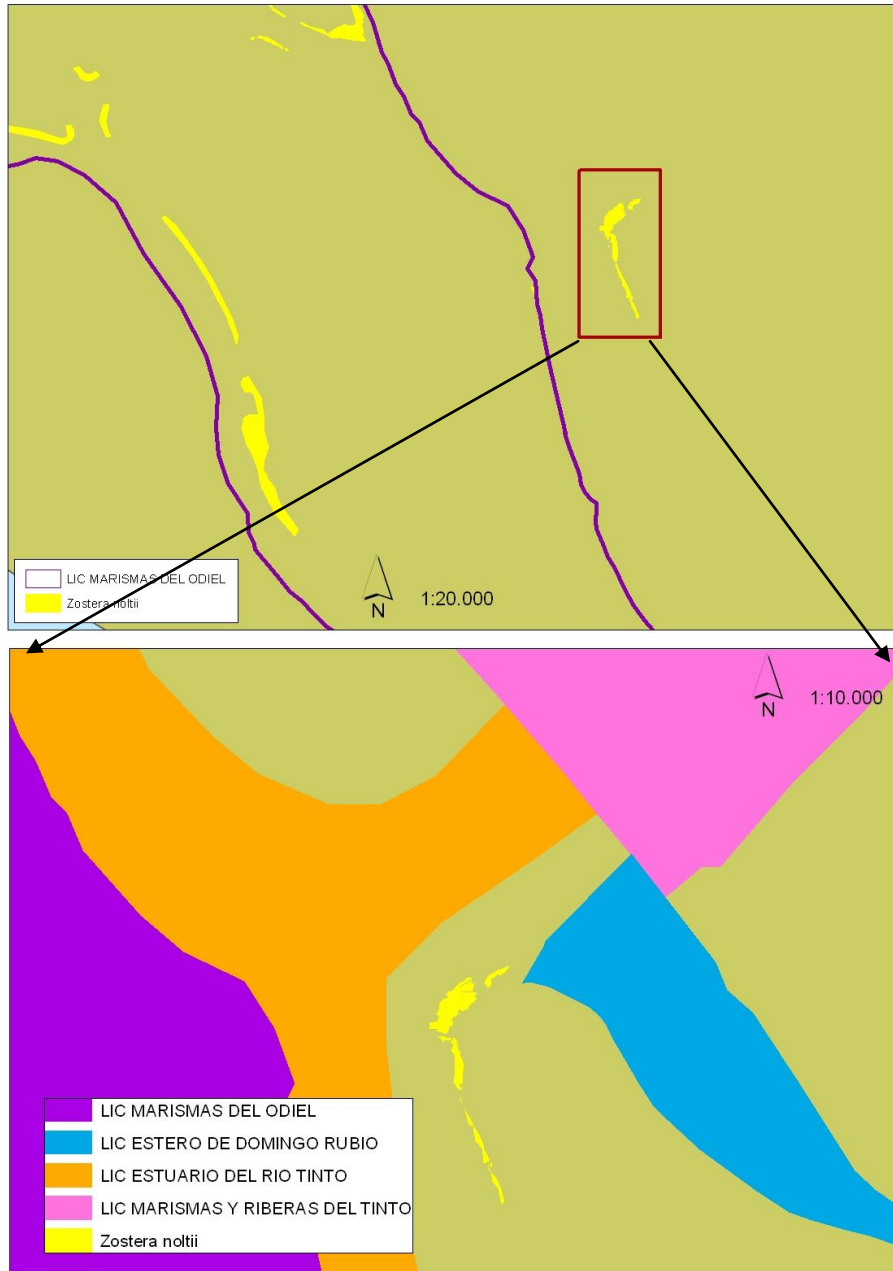


Figura 8. Límite de los LIC alrededor de las Marismas del Odiel y del Paraje Natural Estero de Domingo. Detalle de las praderas de *Zostera noltii* fuera de áreas protegidas

#### - 6.4. Propuestas de gestión

El área protegida de las Marismas del Odiel cuenta como instrumento de gestión con el PRUG del Paraje Natural.

En el PRUG se establecen las directrices básicas para desarrollar una serie de planes parciales encaminados a la regulación de los usos actuales y a la mitigación de los problemas de conservación.

Así se contemplan los siguientes planes:

- Plan de manejo de flora y fauna
- Plan de uso público
- Plan de investigación
- Plan de ordenación marisquera y pesquera
- Plan forestal
- Plan turístico-recreativo
- Plan de aprovechamiento ganadero
- Plan salinero
- Catálogo de elementos singulares

El adecuado desarrollo de estos planes permitirá una ordenación adecuada de los usos actuales compatibles con los objetivos de conservación de este espacio.

En concreto sobre las praderas de *Zostera noltei* de la zona se han detectado las siguientes amenazas según el Atlas de las praderas marinas de España (2014, actualmente en prensa).

En primer lugar, al estar asociadas a ambientes de estuario o bahías semicerradas, se ven frecuentemente afectadas por actividades que conllevan la ocupación del espacio intermareal o la utilización de recursos marisqueros que ocasionen una fuerte movilización del sedimento y un incremento de la turbidez.

Por otra parte, en lo últimos años ha crecido el número de embarcaciones que navegan por sus aguas, contribuyendo a su degradación ambiental, y aumentando al mismo tiempo el impacto mecánico por fondeo en las praderas de *Z. noltei*

Por último, las marismas del Odiel y las praderas de *Zostera noltei* presentan en el área, están sometidas a la influencia de los vertidos del polígono industrial de Huelva y la pérdida de hábitat desde el siglo XX.

El PRUG de las Marismas del Odiel no establece medidas concretas para la protección de las praderas de fanerógamas, por ello, se deben poner en marcha las medidas adecuadas para mitigar los efectos negativos sobre las praderas de *Zostera noltei* presentes en este espacio que contemplan:

- Regulación de la sobreexplotación de marisqueo y pesca
- Regulación de las actividades acuáticas (deportes náuticos)
- Regulación del polo industrial químico con alto potencial contaminante

Tal y como se ha señalado en el apartado de relación con otros espacios protegidos, el área protegida de las Marismas del Odiel, limita como varios espacios protegidos: Reserva Natural y LIC de la Laguna del Potril, Paraje Natural y LIC Enebrales de Punta Umbría, Parque Periurbano La Norieta, LIC Estuario del Río Tinto y LIC Marisma de las Carboneras así como se encuentra cerca de muchos otros.

Esta zona es un área muy compleja en cuanto a la ordenación territorial pero presenta una clara conexión espacial y ecológica entre varios de estos espacios. Por ello, se debe establecer una gestión integral del área que establezca las directrices de gestión particular de cada zona

protegida y, en su caso, analizar la integración de al menos, la Reserva Natural y LIC de la Laguna del Potril, el Paraje Natural y LIC Enebrales de Punta Umbría, el Parque Periurbano La Norieta, el LIC Estuario del Río Tinto y LIC Marisma de las Carboneras junto con las Marismas del Odiel, espacio todos ellos limítrofes, bajo una figura común de protección o un área de gestión integral. En este sentido hay que señalar, que actualmente está en fase de borrador la redacción de un plan de gestión integral del litoral de Huelva que contribuirá a mejorar la gestión de los espacios protegidos en esta zona.