



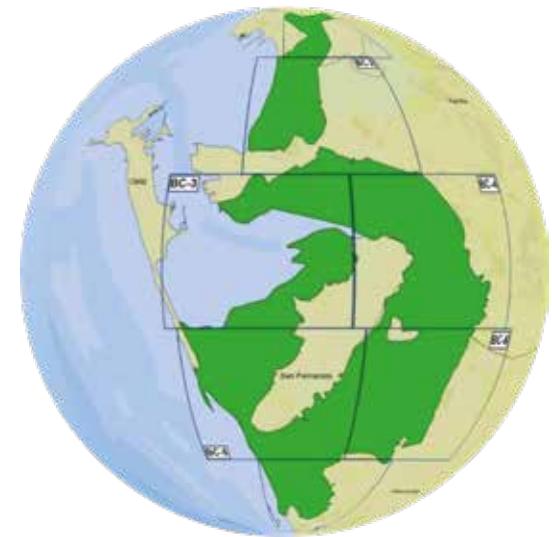
COMPATIBILIDAD DE LA ACUICULTURA Y OTRAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Caso: Bahía de Cádiz

Apoyo a la gestión de las zonas húmedas del litoral del Sudoeste Ibérico: interacciones entre
la acuicultura y el medio ambiente en la región transfronteriza Alentejo-Algarve-Andalucía

Esta publicación ha sido cofinanciada por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional FEDER, a través del
Programa Interreg V-A España – Portugal (POCTEP) 2014-2020

Las opiniones son de exclusiva responsabilidad del autor que las emite



COMPATIBILIDAD DE LA ACUICULTURA Y OTRAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Caso: Bahía de Cádiz

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. PREÁMBULO	3	5.2. CONVERGENCIA DE ACTIVIDADES EN LA BAHÍA DE CÁDIZ	88
2. FINALIDAD DEL ESTUDIO	7	• FICHA SECTOR S-1: RÍO SAN PEDRO NORTE	92
3. CONTEXTO Y MARCO LEGAL	9	• FICHA SECTOR S-2. SACO INTERNO	94
4. FASE 1. USOS ADMINISTRATIVOS ACTUALES EN LA BAHÍA DE CÁDIZ	13	• FICHA SECTOR S-3. SALINAS DE ARILLO Y SANCTI-PETRI NORTE	96
4.1. ÁMBITO DE ESTUDIO: ESCALA ESPACIAL	14	• FICHA SECTOR S-4. SALINAS DE ARILLO Y SANCTI-PETRI OESTE	98
4.2. BÚSQUEDA Y ADQUISICIÓN DE LA INFORMACIÓN	15	• FICHA SECTOR S-5. SALINAS DE ARILLO Y SANCTI-PETRI ESTE	100
4.3. USOS ADMINISTRATIVOS, ACTIVIDADES Y OCUPACIONES		• FICHA SECTOR S-6. SALINAS DE ARILLO Y SANCTI-PETRI SUR	102
4.4. REPRESENTACIÓN CARTOGRÁFICA	16	6. CONSIDERACIONES DE INTERÉS PARA EL DESARROLLO DE LA ACUÍCULTURA Y OTRAS ACTIVIDADES EN LA BAHÍA DE CÁDIZ	104
5. FASE 2. CONVERGENCIA DE ACTIVIDADES EN LA BAHÍA DE CÁDIZ	25	7. BIBLIOGRAFÍA	106
5.1. GRADO DE INTERÉS PARA EL DESARROLLO ACUÍCOLA COMPATIBLE CON OTRAS ACTIVIDADES EN LA BAHÍA DE CÁDIZ			
• ACUICULTURA	26		
• MARISQUEO	44		
• ACTIVIDAD SALINERA	52		
• TURISMO	62		
• EXTRACCIÓN DE FLORA	74		
• EDUCACIÓN AMBIENTAL E INVESTIGACIÓN	82		

1. PREÁMBULO

Esta publicación surge como resultado del trabajo realizado en el marco del proyecto **“Apoyo en la gestión de zonas húmedas del litoral del Sudoeste Ibérico: interacciones entre la Acuicultura y el medio Ambiente en la región transfronteriza Alentejo-Algarve-Andalucía (AQUA&AMBI)”**, enmarcado en el **Programa INTERREG V A España-Portugal (POCTEP) 2014-2020** de la Unión Europea.

El periodo de ejecución de este proyecto abarca desde **junio de 2017 a mayo de 2020** y el objetivo del mismo es **fortalecer los mecanismos transfronterizos para el mantenimiento y recuperación de la biodiversidad y los servicios del ecosistema en la Red Natura 2000, de la zona Alentejo-Algarve-Andalucía**, mediante el uso de metodologías y sistemas de producción adecuados para estas zonas húmedas protegidas, así como **el aumento de zonas rehabilitadas y su rentabilidad** para una gestión más eficiente de las mismas, con especial énfasis en el aumento del conocimiento y en la transferencia tecnológica.

Líder y colaboradores del proyecto



El líder del proyecto AQUA&AMBI es el **Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)** es un instituto público creado en 2012, resultado de la fusión del Instituto de Meteorología y del Instituto Portugués de Investigación de la Pesca y del Mar. Es el organismo responsable de las investigaciones y de las políticas meteorológicas, geofísicas y del mar de Portugal. IPMA actúa como consejero para las autoridades nacionales de acuicultura, pesca e industria pesquera, siendo miembro de varias comisiones nacionales e internacionales. Su misión es promover y coordinar la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación y la prestación de servicios en el ámbito de los recursos marinos, la pesca, la acuicultura y la industria transformadora de pescado, entre otros. Tiene amplia experiencia en proyectos I+D en distintos programas de financiación. (www.ipma.pt)

La **Fundación Centro Tecnológico de Acuicultura de Andalucía (CTAQUA)** se constituyó



como fundación sin ánimo de lucro de carácter privado en 2007 y está situada

en El Puerto de Santa María (Cádiz). Su misión, es el fomento de la innovación competitiva en las empresas, en respuesta a las necesidades empresariales que tienen los sectores de la acuicultura y los alimentos del mar, mediante el desarrollo de una investigación aplicada para dar respuesta a sus distintos procesos técnicos y productivos. Llevan a

cabo tanto actividades como proyectos con distintos colaboradores estratégicos a nivel regional, nacional y europeo. Además, CTAQUA cuenta con una amplia experiencia en el desarrollo de proyectos de planificación espacial marina y servicios ecosistémicos asociados a la actividad acuícola. (www.ctaqua.es)



Por parte de la **Universidad de Cádiz**, participan investigadores del Departamento de Biología, pertenecientes al grupo de investigación de Conservación de Humedales Costeros (RNM 329) y del grupo RNM 214 Estructura y dinámica de Ecosistemas Acuáticos. Los miembros de estos grupos están especializados en ecología de sistema estuarinos, conservación de avifauna costera y marina y servicios ecosistémicos. Estos grupos se integran dentro del Campus de Excelencia Internacional del Mar, CEI·Mar.

4

El equipo de la UCA ha desarrollado proyectos en los que se investigan los servicios ecosistémicos asociados a la avifauna en zonas de acuicultura, se evalúa el impacto de las aves ictiófagas sobre la producción acuícola o se promueve la gestión ambiental de los ambientes acuáticos que garantice el desarrollo de una actividad económica sostenible y la preservación de la biodiversidad. (www.uca.es)

El **Instituto de Formación Agraria y Pesquera de Andalucía (IFAPA)** participa a través de



su Centro Agua del Pino, situado en Cartaya (Huelva) y su Centro El Toruño, en El Puerto de Santa María (Cádiz).

Ambos centros, desarrollan y promueven distintas líneas de investigación de la acuicultura,

centradas en el cultivo de moluscos, crustáceos y peces, así como investigación en recursos pesqueros. (www.juntadeandalucia.es/agriculturypesca/ifapa/)



La empresa **Piscícola de Trebujena S.A. (PISTRESA)** es una empresa familiar creada en el año 1990, cuya actividad se basa en la producción de productos del mar. La producción principal se basa en doradas y lubinas de alta calidad, cultivadas en esteros naturales situados en el margen izquierdo del río Guadalquivir, en el entorno del Parque Natural de Doñana, obteniéndose además, diversas especies captadas directamente del medio natural como el camarón. (www.grupolaeras.com)

La **Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía (AGAPA)** se constituyó con el



objetivo de ejecutar las políticas orientadas a alcanzar los objetivos básicos en materia de agricultura y pesca, así como la gestión de programas y acciones de fomento, de vigilancia e inspección, de prestación, gestión y asistencia técnica. En este contexto, el área de acuicultura trabaja en la Ordenación, Fomento y Control de la Acuicultura Marina en Andalucía, contribuyendo a la consolidación y posicionamiento del sector y la actividad acuícola, sector estratégico en Andalucía. (www.juntadeandalucia.es/agenciaagrariaypesquera/)

El **Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)**, es una agencia estatal española adscrita al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Su objetivo fundamental es desarrollar y promover investigaciones en beneficio del progreso científico y tecnológico. El CSIC, a través del Grupo de Economía Ambiental (GEA) del Instituto de Políticas y Bienes Públicos (IPP), ha participado en varios proyectos sobre la valoración económica de ecosistemas en convocatorias europeas, del Plan Nacional de I+D+i del gobierno español y en otros proyectos internacionales. El presente proyecto presenta la oportunidad de extender esta línea de trabajo a ecosistemas de humedales costeros. (www.csic.es)



La **Agência Portuguesa do Ambiente (APA)** tiene como misión la gestión integrada de políticas ambientales con otras políticas sectoriales, con el objetivo de proteger y mejorar el medio ambiente. Es el principal organismo regulador ambiental de Portugal y entre sus competencias se encuentran el monitoreo, planificación y evaluación, trabajando en temas como agua y costa, residuos, cambio climático, evaluación del impacto ambiental, etc. En cuanto a la Autoridade Nacional da Água, desde 2012 integra las Administrações dos Recursos Hídricos Regionais, en cuanto a los servicios descentralizados, en los cuales se incluye la ARH do Algarve. (www.apambiente.pt)



Figura 1. Fases del proyecto AQUA&AMBI (*Fuente: elaboración propia*)

Actividad 1. Creación de un Sistema de Información Geográfica (SIG) 5

La actividad 1 del proyecto AQUA&AMBI, **Creación de un sistema de información geográfica (SIG) para las áreas húmedas y de producción acuícola en la zona costera de Alentejo, Algarve y Andalucía que permitan una gestión sostenible de dichas áreas**, tiene como objetivo **potenciar el desarrollo ordenado de actividades económicas sostenibles en el área de estudio, mediante el análisis de zonas húmedas del litoral**, las cuales suelen encontrarse bajo figuras de protección natural con diversos niveles de protección (Red Natura 2000, Red de Espacios Naturales Protegidos, etc.).

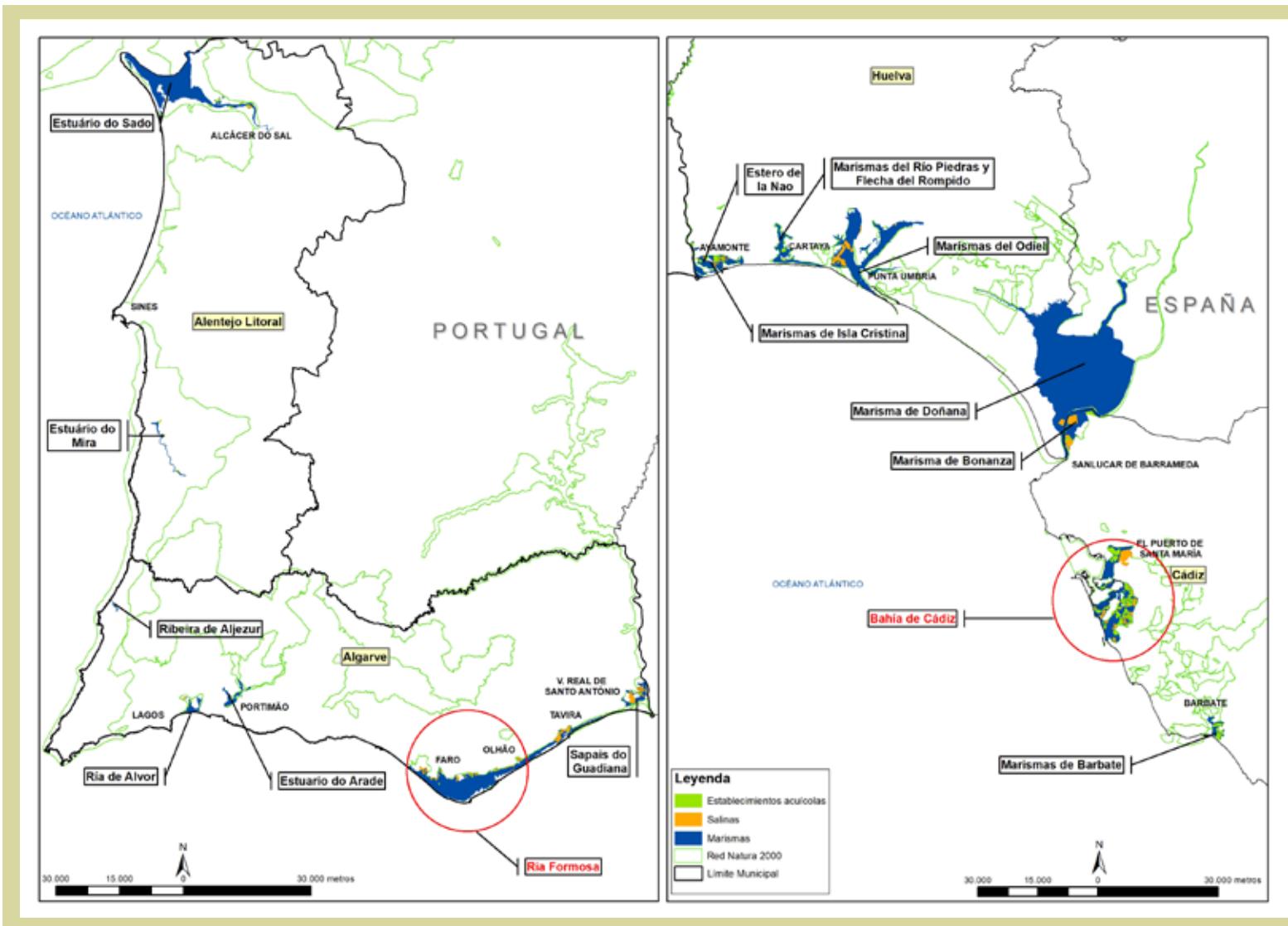


Figura 2. Ámbito de estudio: región AAA y detalle de la localización de la Bahía de Cádiz (Fuente: elaboración propia)

2. FINALIDAD DEL ESTUDIO

De todo el ámbito de estudio, la **región AAA** (Alentejo-Algarve-Andalucía), se ha seleccionado la zona concreta de la **Bahía de Cádiz**, ya que en ella se concentran un gran número de actividades y existe la necesidad de realizar un dimensionamiento de la misma con la finalidad de aprovechar al máximo su potencial, debido a que en la actualidad no se encuentra al uso en su totalidad. Como resultado de este trabajo, se obtiene la presente publicación.

En la presente publicación se dan a conocer los resultados obtenidos tras el análisis realizado en la Bahía de Cádiz, de forma que se facilite la ordenación, la planificación, la gestión y el desarrollo de la acuicultura y otras actividades económicas compatibles en el territorio. Con el desarrollo de este estudio, se persigue fomentar un modelo de desarrollo socioeconómico sostenible, que integre los procesos productivos en el territorio y sus procesos naturales, incrementando así su competitividad a través de la calidad, ecoeficiencia, innovación y diferenciación de sus productos, en coherencia con los objetivos de sostenibilidad y calidad de vida de la población.

El trabajo se ha realizado en dos fases diferenciadas, que se detallan a continuación:

- **FASE 1. Usos administrativos actuales en la Bahía de Cádiz**, en la cual se ha realizado una identificación de los usos actuales y ocupaciones, con el objetivo de conocer los espacios disponibles para el desarrollo de actividades económicas sostenibles y compatibles con la normativa.
- **FASE 2. Convergencia de actividades en la Bahía de Cádiz**, donde se ha analizado la capacidad de la zona de albergar distintas actividades económicas, teniendo en cuenta los criterios técnicos de las propias actividades y también la normativa.

Los resultados de ambas fases, han dado lugar a una cartografía detallada de la Bahía de Cádiz (usos administrativos + convergencia de actividades), que se presenta en este documento.



Vista aérea de esteros en la Bahía de Cádiz

3. CONTEXTO Y MARCO LEGAL

Como se expone en el preámbulo del [Decreto 58/2017, de 18 de abril](#), por el que se regula la acuicultura marina en Andalucía, la **acuicultura** en Andalucía se ha consolidado como una **actividad generadora de empleo y riqueza** desde su integración con el medio marino en el que se desarrolla, siendo en la actualidad uno de los sectores de producción de alimentos de más rápido crecimiento. Según datos de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía, en 2018 había 960 trabajadores dedicados a este sector.

Tal y como se proyecta, la acuicultura constituye un sector estratégico en Andalucía por su contribución al desarrollo socioeconómico de las zonas costeras, a la diversificación de las actividades empresariales y al abastecimiento de una variada gama de productos marinos de calidad para los consumidores, por lo que es importante **estudiar las potencialidades de esta actividad** en función de las características de cada territorio para así poder definir su desarrollo de la forma más óptima posible.

Cabe mencionar que se trata de una actividad muy reglamentada, en virtud de sus características al tratarse del sector agroalimentario, y debido a las necesidades de espacio que la vinculan la mayoría de ocasiones al uso del Dominio Público Marítimo-Terrestre (DPMT). De este modo, existen **normas** relacionadas con la **autorización de**

la actividad, la regulación de las **concesiones del dominio público**, así como normas de **carácter ambiental** (autorizaciones ambientales), **sanitarias** y de **comercialización**. Además, existen otras normas y permisos relativos al **traslado de animales** y autorizaciones de **introducción de organismos** procedentes de zonas ubicadas fuera de la Comunidad Autónoma de Andalucía para su cultivo. Así como las relativas a la recolección por marisqueo para fines productivos en la propia comunidad. Independientemente, puede ser necesario el cumplimiento de otros requisitos u obtención de otros permisos o licencias como paso previo al inicio de la actividad acuícola, así como el cumplimiento de las planificaciones territoriales.

En este sentido en la Bahía de Cádiz se desarrolla la acuicultura desde hace décadas, actividad que surgió de un aprovechamiento secundario en lo que en su día fueron las salinas. Además, actualmente coexisten en el territorio actividades acuícolas, salineras, de extracción de flora, marisqueo, investigación, turismo, o incluso actividades industriales, teniendo cada una de ellas un marco regulatorio que determina el desarrollo de cada actividad. Concretamente, y en consideración con la finalidad del presente estudio, se analiza el marco legal que regula a la acuicultura marina pero contextualizada en el ámbito Bahía de Cádiz.

NORMAS RELACIONADAS CON LA AUTORIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Como se menciona al principio de este apartado, actualmente la acuicultura marina en Andalucía está regulada por la [Ley 2/2001, de 4 de abril, de ordenación, fomento y control de la pesca marítima, el marisqueo y la acuicultura marina](#) y por el [Decreto 58/2017, de 18 de abril, por el que se regula la acuicultura marina en Andalucía](#), que tiene como objetivo ordenar la actividad acuícola, dedicando gran parte de su contenido a la regulación del procedimiento de autorización para el ejercicio de los cultivos marinos y la puesta en marcha de la actividad.

10

Asimismo, se procede al desarrollo reglamentario en este Decreto del [Registro de establecimientos de acuicultura](#), se regula el procedimiento a seguir para las modificaciones de las autorizaciones ya concedidas y por las modificaciones de la ocupación del dominio público marítimo-terrestre, destacando en este sentido el *artículo 20.6* que permite la celebración de contratos que impliquen la participación de un tercero en la explotación de proyectos de cultivos marinos. Otro aspecto interesante a contemplar es la diversificación acuícola como se enuncia en el *artículo 25. Actividades complementarias a la acuicultura*.

Además, se establece en dicho Decreto un modelo de solicitud único tanto para la autorización de cultivos marinos como para la inscripción en el [Registro de Explotaciones Ganaderas de Andalucía \(REGA\)](#), regulado en el [Decreto 14/2006, de 18 de enero, por el que se crea y regula el Registro de Explotaciones Ganaderas de Andalucía](#).

NORMAS RELACIONADAS CON LA UBICACIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Como se ha comentado, por las características de la acuicultura marina, en casi la totalidad de los casos será necesaria una ubicación próxima al recurso marino y por tanto en el Dominio Público Marítimo Terrestre. La normativa de referencia es:

- [Ley 22/1988, de 8 de julio, de Costas](#).
 - [Real Decreto 62/2011, de 21 de enero](#), sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de ordenación y gestión del litoral. Anexo B) 3. a) y C) 1.
 - [Ley 2/2013 de 29 de mayo](#), de Protección y Uso Sostenible del Litoral y modificación de la ley 22/1988 de 28 de julio, de Costas.
 - [Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre](#), por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.
- En este caso habrá que considerar, al ser el ámbito de actuación la Bahía de Cádiz:
- [Decreto 79/2004, de 24 de febrero](#), por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Bahía de Cádiz.
 - [Orden de 9 de marzo de 2012](#), por la que se prorroga la vigencia de los Planes Rectores de Uso y Gestión de los Parques Naturales Despeñaperros, S^a Mágina, Bahía de Cádiz, S^a Norte de Sevilla, Los Alcornocales, S^a de Huétor y S^a de Baza.

NORMATIVA DE MEDIO AMBIENTE:

Además en el caso de la acuicultura de moluscos bivalvos es necesario tener en consideración las zonas donde se permite el cultivo de estas especies y su calificación sanitaria.

- Decreto 387/2010, de 19 de octubre, por el que se regula el marisqueo en el litoral de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- Decreto 99/2015, de 3 de marzo, por el que se modifica el Decreto 387/2010, de 19 de octubre, por el que se regula el marisqueo en el litoral de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- Orden de 27 de abril de 2018, por la que se adaptan las zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y se establecen disposiciones relativas a los controles oficiales de las mismas.

- Resolución de 9 de enero de 2019, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se establece la clasificación sanitaria de las zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- Decreto 109/2015, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Vertidos al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público Marítimo-Terrestre de Andalucía.

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifica la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio de residuos y suelos contaminados.

- Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del anexo i de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

NORMATIVA HIGIÉNICO-SANITARIA:

- Ley 2/2011, de 25 de marzo, de la Calidad Agroalimentaria y Pesquera de Andalucía.
- Reglamento (CE) Nº 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril del 2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal.
- Reglamento (CE) Nº 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril del 2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal.
- Reglamento (CE) Nº 854/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas para la organización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados al consumo humano.
- Reglamento (CE) Nº 882/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2004, sobre los controles oficiales efectuados para garantizar la verificación del cumplimiento de la legislación en materia de piensos y alimentos y la normativa sobre la salud animal y bienestar de los animales.

12

NORMATIVA DE SANIDAD ANIMAL:

- Real Decreto 1614/2008, de 3 de octubre, relativo a los requisitos zoosanitarios de los animales y de los productos de la acuicultura, así como a la prevención y el control de determinadas enfermedades de los animales acuáticos.
- Decreto 248/2007, de 18 de septiembre, por el que se modifica el Decreto 14/2006, de 18 de enero, por el que se crea y regula el Registro de Explotaciones Ganaderas de Andalucía.
- Decreto 14/2006, de 18 de enero, por el que se crea y regula el Registro de Explotaciones Ganaderas de Andalucía.

NORMATIVA DE COMERCIALIZACIÓN:

- Decreto 145/2018, de 17 de julio, por el que se regula la comercialización en origen de los productos pesqueros en Andalucía.
- Real Decreto 418/2015, de 29 de mayo, por el que se regula la primera venta de los productos pesqueros.
- Decreto 124/2009, de 5 de mayo, por el que se regula la autorización de actividad de los centros de expedición y de depuración, así como la comercialización en origen de los moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos vivos y se crea el Registro Oficial de Centros de Expedición y de Depuración de Andalucía.

4. FASE 1. USOS ADMINISTRATIVOS ACTUALES EN LA BAHÍA DE CÁDIZ

En esta primera fase se ha realizado un estudio para identificar los usos administrativos existentes en la actualidad en la Bahía de Cádiz, teniendo en cuenta las ocupaciones y actividades que se desarrollan en esta zona. La finalidad de este trabajo es conocer la disponibilidad real de espacios en el ámbito de estudio, para potenciar el desarrollo ordenado de actividades y ocupaciones que contribuyan el desarrollo económico de la Bahía de Cádiz.

La **METODOLOGÍA** empleada para realizar este estudio cartográfico se basa en el análisis de información espacial (información geográficamente localizada) procesada mediante un Sistema de Información Geográfica (SIG). La siguiente figura muestra las distintas fases en las que se ha realizado el estudio.



Figura 3. Metodología desarrollada en el estudio (*Fuente: elaboración propia*)

4.1. ÁMBITO DE ESTUDIO: ESCALA ESPACIAL

La zona estudiada corresponde a una de las zonas húmedas litorales de la provincia de Cádiz, concretamente la Bahía de Cádiz, y en particular a los espacios que se encuentran bajo la figura de protección ambiental denominada **Parque Natural Bahía de Cádiz**, declarado en el año 1989 por la [Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el](#) *Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, y se establecen medidas adicionales para su protección.*

Esta zona pertenece a la red ecológica europea denominada **Red Natura 2000**, creada en el año 1979 con el objetivo de fomentar la cooperación entre los estados incluidos en la Unión Europea para garantizar la conservación de la flora y la fauna silvestre y sus hábitats naturales, así como proteger las especies migratorias amenazadas de extinción. Consta de **Zonas Especiales de Conservación (ZEC)** establecidas de acuerdo con la **Directiva Hábitat** ([Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats](#)

14

*naturales y de la fauna y flora silvestres) y de **Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)** designadas en virtud de la **Directiva Aves** ([Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres](#)).*



Figura 4. Ámbito de estudio: Bahía de Cádiz
(Fuente: elaboración propia)

4.2. BÚSQUEDA Y ADQUISICIÓN DE LA INFORMACIÓN

La información recopilada para este estudio, procede de diversas fuentes ([bases de datos](#), solicitud directa a [entidades, organismos e instituciones, webs y repositorios electrónicos](#), consulta [documentos oficiales, normativa](#)) y tiene una componente espacial (figura geométrica) basada en puntos, líneas y polígonos, además de una componente alfanumérica, que ofrece información de la misma.

4.3. USOS ADMINISTRATIVOS, ACTIVIDADES Y OCUPACIONES

La información geográfica que se ha tenido en cuenta en el estudio cartográfico ha sido:

- [Plano base](#), el cual describe la delimitación del ámbito de estudio referente a los [límites administrativos, marítimos](#) y el [dominio público marítimo-terrestre](#), así como información geográfica básica comprendida por las [redes viarias, ferroviarias](#) o la [hidrografía del terreno](#).
- [Espacios naturales protegidos](#), presenta las figuras ambientales existentes en la zona que hay que tener en consideración, englobando la [Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía \(RENPA\)](#), la [Red Natura 2000](#), así como las herramientas de ordenación y planificación del territorio frente a los recursos naturales.

- [Actividades y usos administrativos](#), comprende [establecimientos acuícolas, zonas de producción marisquera, salinas, zonas de interés militar, puertos, lonjas](#), etc.

- [Patrimonio histórico protegido](#), engloba aquellas áreas determinadas mediante normativa como [zonas arqueológicas y zonas de servidumbre arqueológica](#).

- [Calidad del agua](#), se refiere a [puntos de vertido urbanos e industriales](#) localizados en el ámbito de estudio.

El resultado ha sido una [cartografía](#) en la cual se encuentran identificados todos los usos actuales existentes en la Bahía de Cádiz. Debido a que la zona de estudio es muy amplia, se ha dividido la Bahía de Cádiz en varios sectores, de forma que pueda visualizarse mejor la información. A continuación se muestra un mapa de toda la Bahía de Cádiz donde se puede observar los [siete sectores de estudio](#).

4.4. REPRESENTACIÓN CARTOGRÁFICA

Los **siete sectores** en los que se ha dividido estudio cartográfico abarcan todo el Parque natural Bahía de Cádiz y en ellos se presenta la siguiente información:

- **Plano base.** Con información como **términos municipales** (el Puerto de Santa María, Puerto Real, Cádiz, San Fernando y Chiclana de la Frontera), **cursos de agua** (ríos, arroyos, canales y caños), **titularidad del terreno** (DPMT, Dominio Público Portuario, Dominio Privado), **redes viarias y de ferrocarril, zonas de playa.**
- **Espacios naturales protegidos.** Encontramos zonas **Red Natura 2000** (Lugar de Interés Comunitario-LIC, Zona de Especial Protección para las Aves-ZEPA y Zonas de Especial Conservación-ZEC), el **Parque Natural Bahía de Cádiz** (con figuras de protección ambiental como el **Paraje Natural Isla del Trocadero**, el **Paraje Natural Marismas de Sancti Petri** y el **Monumento Natural Punta del Boquerón**) y el **Parque Metropolitano Marismas de los Toruños y Pinar de la Algaida**. También se ha representado información acerca del **Plan especial de Protección del Medio Físico (P.E.P.M.F.) de la provincia de Cádiz** (donde se incluyen algunos espacios y bienes protegidos como las **Salinas de los ríos San Pedro y Guadalete**, **Marismas de los Toruños y playa de Levante**, **Marismas del Trocadero**, **Salinas del Trocadero**, **Salinas del Arillo y Sancti-Petri**, **Pinar del río San Pedro**, espacio forestal **Las Cañas**).

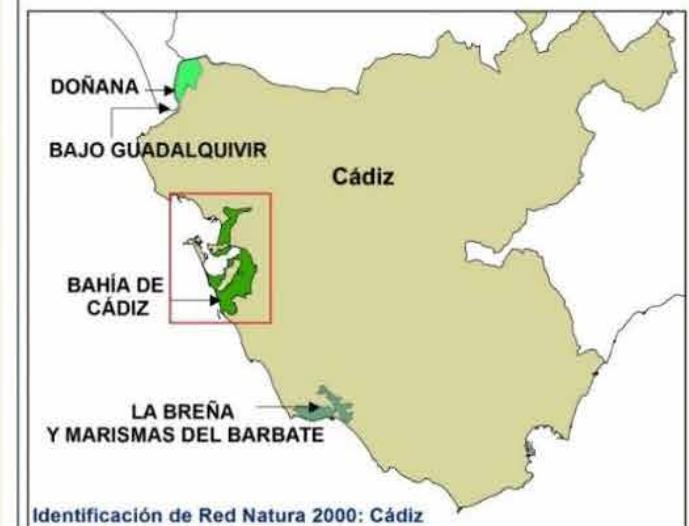
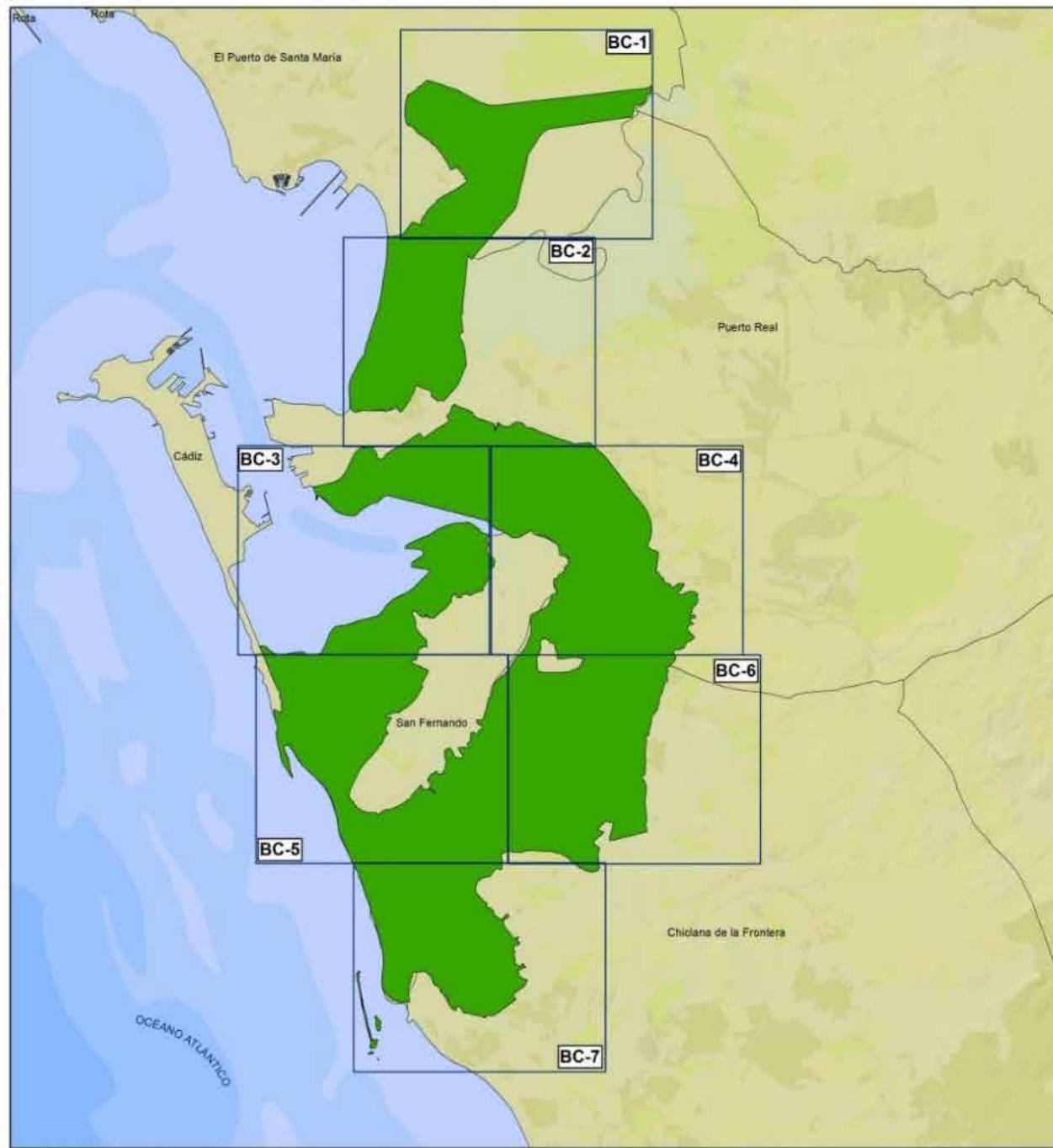
16

• **Actividades y usos administrativos.** Entre los que se encuentran **instalaciones de acuicultura** (granjas marinas, parques de cultivo e instalaciones cubiertas), **salinas, zonas de producción de moluscos y otros invertebrado marinos** (AND-206: río San Pedro, AND-207: saco Bahía de Cádiz, AND-208: Sancti Petri), **puertos pesqueros y deportivos, zonas industriales**, etc.

• **Patrimonio histórico protegido.** Encontramos **Zonas de Servidumbre Arqueológica** (ZSA Bahía de Cádiz) y **Zonas Arqueológicas** (ZA del río San Pedro, ZA yacimiento subacuático Fuerte de San Luis – Puente Carranza, ZA yacimiento subacuático Canal de entrada al Puerto de Cádiz).

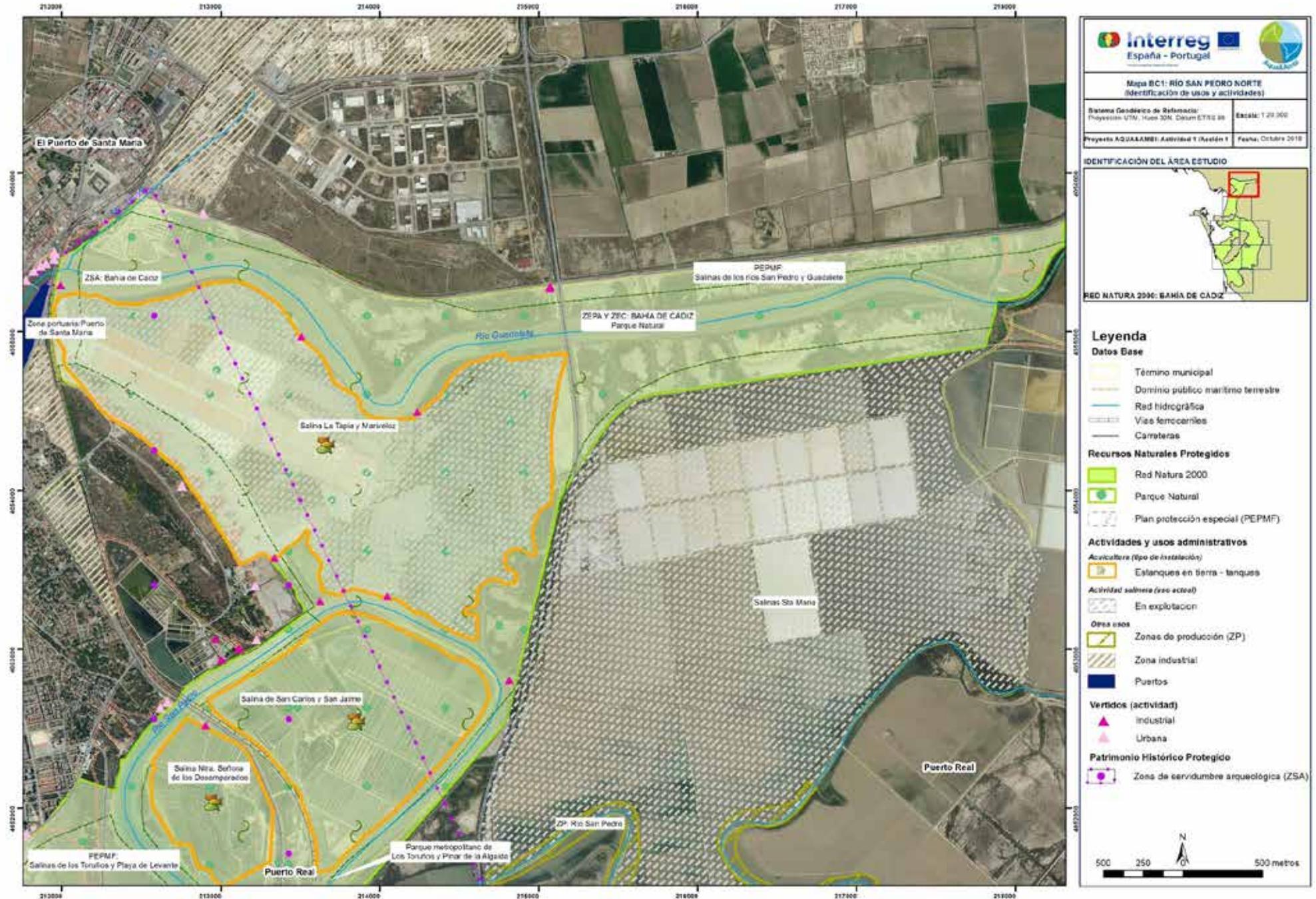
• **Vertidos.** Se encuentran numerosos **puntos de vertidos urbanos e industriales** así como **Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales** (E.D.A.R.).

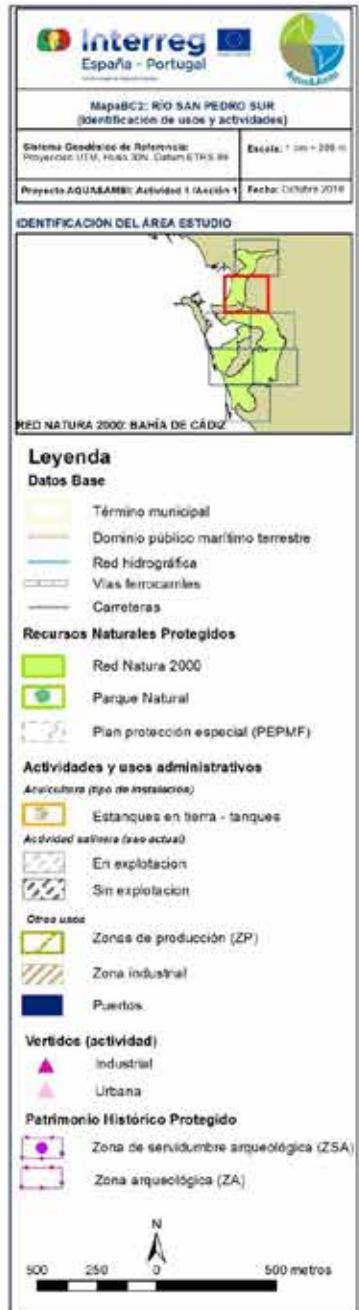
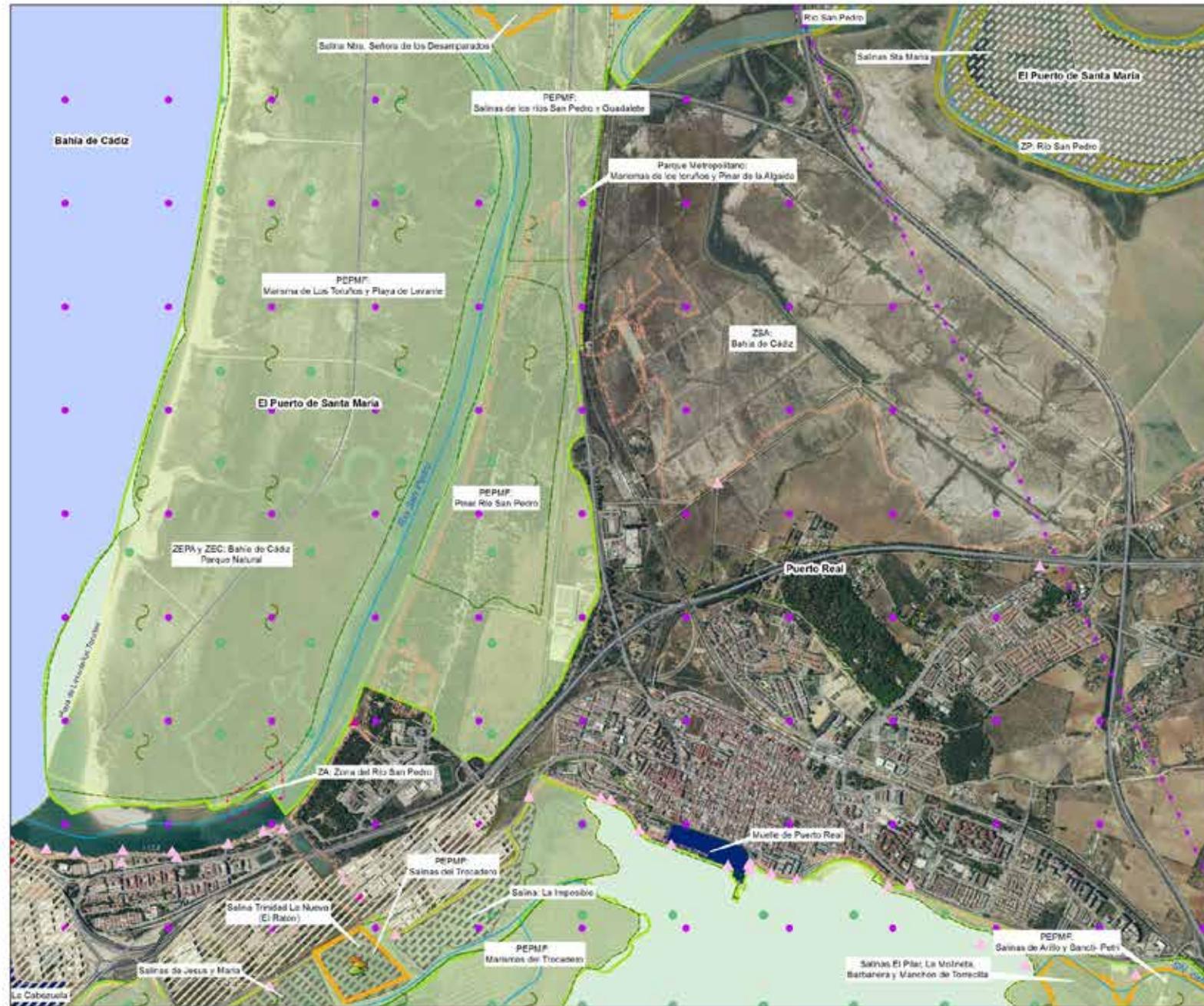
En la página siguiente se muestran los siete sectores en los que se ha dividido la cartografía, para una visualización mejor de los usos administrativos de cada zona y, a continuación, la cartografía para cada una de las secciones definidas, detallando las actividades y usos explicados anteriormente.

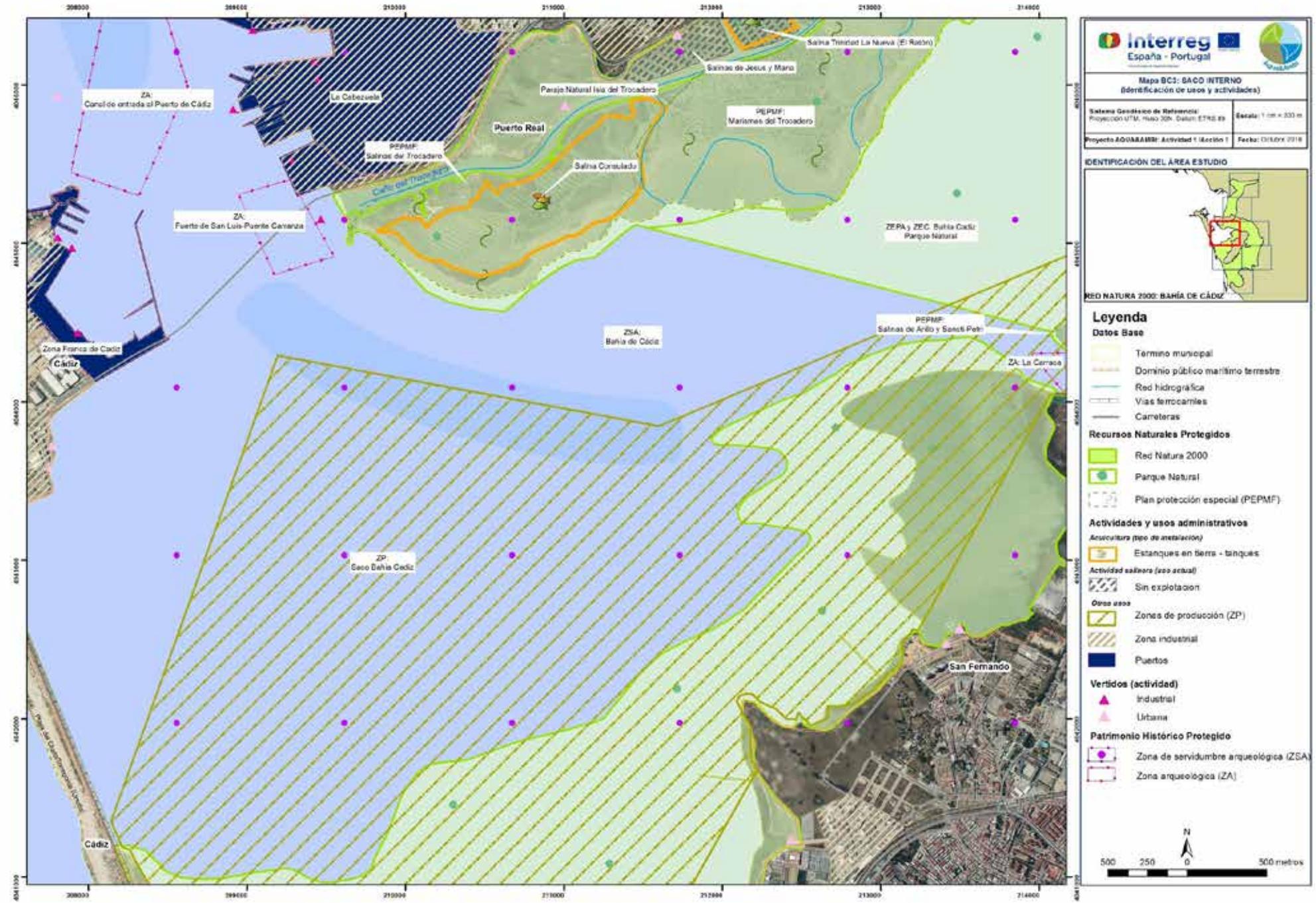


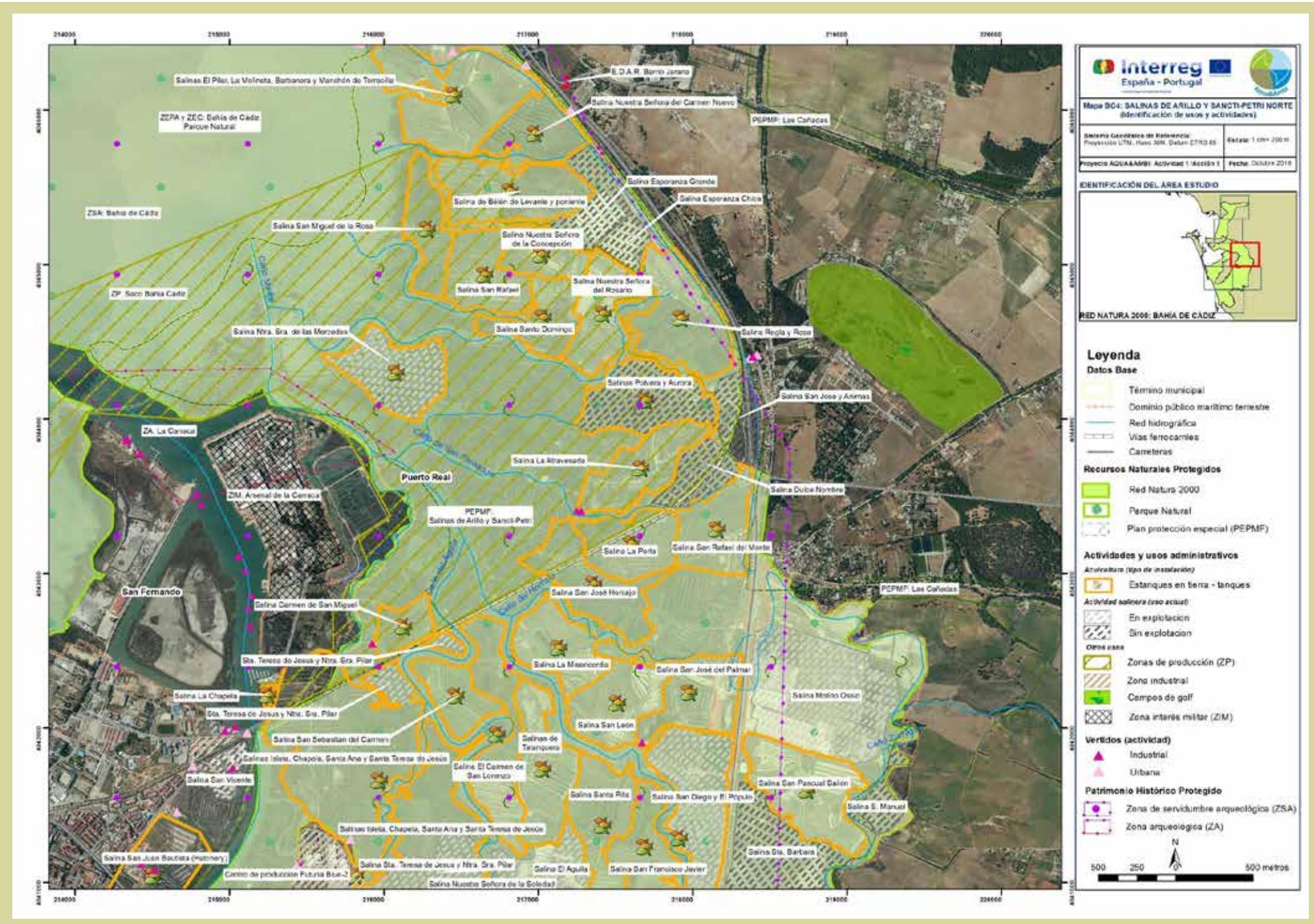
SECTOR	NOMBRE
BC-1	Río San Pedro norte
BC-2	Río San Pedro sur
BC-3	Saco interno
BC-4	Salinas de Arillo y Sancti-Petri norte
BC-5	Salinas de Arillo y Sancti-Petri oeste
BC-6	Salinas de Arillo y Sancti-Petri este
BC-7	Salinas de Arillo y Sancti-Petri sur

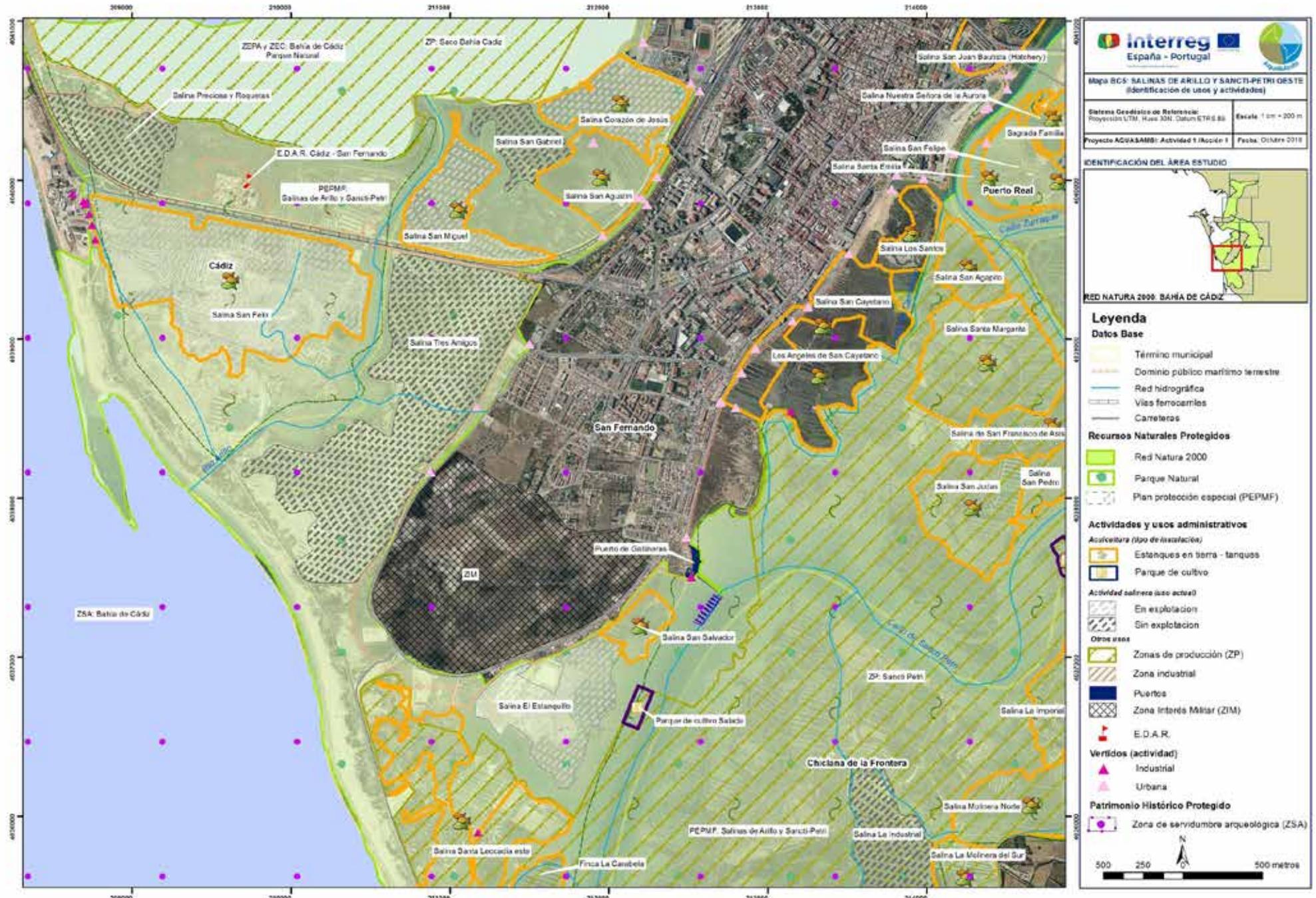


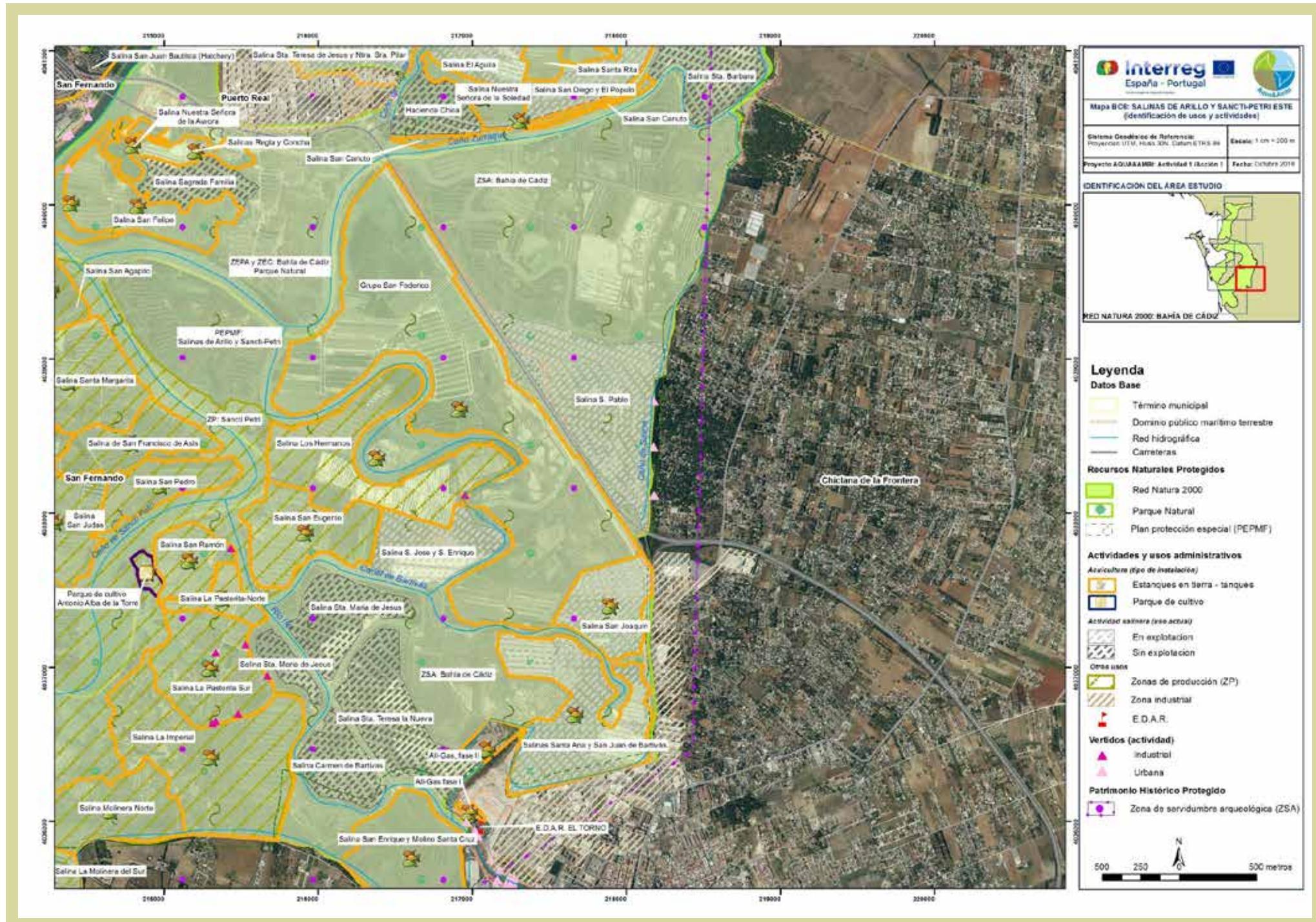


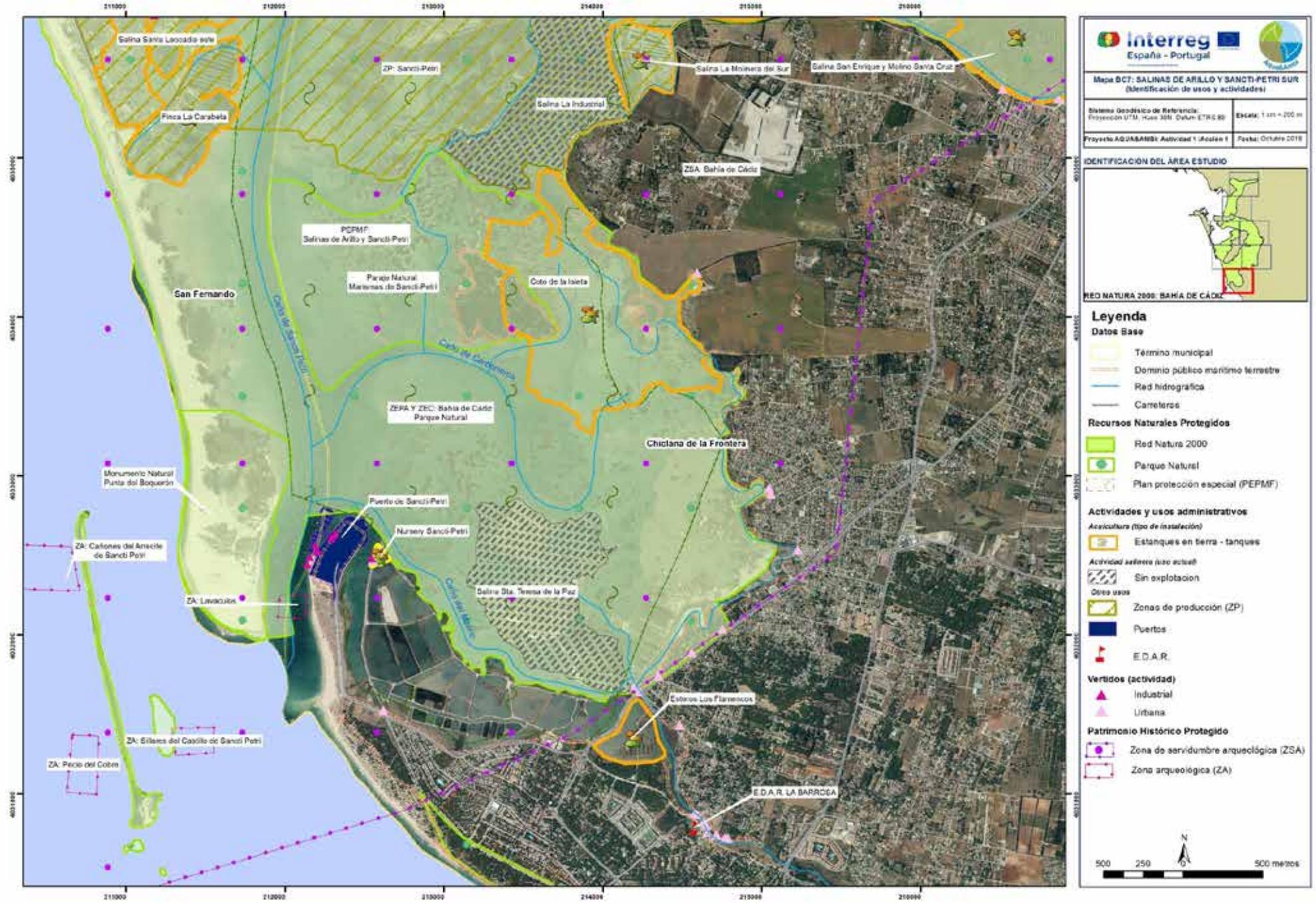












5. FASE 2. CONVERGENCIA DE ACTIVIDADES EN LA BAHÍA DE CÁDIZ

Tras representar la cartografía de usos administrativos y actividades que se desarrollan en la Bahía de Cádiz, en esta fase se ha realizado un análisis espacial para identificar los espacios donde se desarrolla actualmente la acuicultura y qué otras zonas son susceptibles de albergar esta actividad, teniendo en cuenta tanto criterios técnicos de la propia actividad acuícola como la normativa. También se han estudiado otras actividades que se desarrollan de forma tradicional en la zona.

La **METODOLOGÍA** empleada se ha basado, por un lado, en el estudio de forma individualizada de la acuicultura y otras actividades que tienen cabida en el territorio y, por otro lado, en el análisis de la combinación de todas las actividades consideradas para conocer el grado de compatibilidad de las mismas, que permita fomentar el desarrollo económico de la Bahía de Cádiz.

5.1. GRADO DE INTERÉS PARA EL DESARROLLO ACUÍCOLA COMPATIBLE CON OTRAS ACTIVIDADES EN LA BAHÍA DE CÁDIZ

Se ha realizado un análisis de distintas actividades, siendo las seleccionadas para el análisis la **acuicultura**, el **marisqueo**, la **extracción de sal**, el **turismo**, la **extracción de flora** y, por último, la **educación ambiental e investigación**. Se han determinado estas

actividades y no otras debido al potencial que poseen para su desarrollo como consecuencia de las características específicas de la zona de estudio, estando todas ellas identificadas en la normativa.



Figura 5. Actividades analizadas en la Bahía de Cádiz
(Fuente: elaboración propia)

En primer lugar, se realiza un análisis exhaustivo de la **ACUICULTURA**, actividad central en el presente estudio, por lo que las zonas incompatibles con ésta, se han descartado para el resto del análisis. Se ha tenido en cuenta la normativa que regula el ámbito de estudio, que es el **Plan de Ordenación de los recursos Naturales (PORN)** y el **Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque Natural Bahía de Cádiz** (*Decreto 79/2004, de 24 de febrero*). Además, para cada actividad en particular, se ha tenido en cuenta la normativa específica en cada caso.

I. ACUICULTURA

La acuicultura marina en Andalucía surge en las **salinas y marismas de la Bahía de Cádiz**, en torno a 1930, como consecuencia de la falta de rentabilidad de la actividad de extracción de sal. Grandes zonas inundables quedaron abandonadas y sin mantenimiento, de forma que, con la entrada natural de agua, también lo hacían distintos organismos como peces, moluscos y crustáceos, que se capturaban o “despescaban” tras el verano, en los meses de septiembre y octubre. Este fue el punto de partida para la **adaptación de antiguas salinas en granjas de cultivo**. A mediados de los años 80, este tipo de cultivos comenzó a extenderse con una mejora añadida, la siembra de alevines.



Explotación acuícola en la Bahía de Cádiz

Las especies que se cultivan son las típicas de esteros, entre las que se encuentran **peces**, como la **dorada** (*Sparus aurata*), la **lubina** (*Dicentrarchus labrax*), las **lisas** (*Mugil* spp), el **lenguado** (*Solea senegalensis*), la **corvina** (*Argyrosomus regius*); pero también **moluscos**, como la **ostra rizada u ostión** (*Magallana gigas*), **almeja fina** (*Ruditapes decussatus*), **almeja japonesa** (*Ruditapes philippinarum*), y también **crustáceos**, como el **camarón** (*Palaemonetes varians*), el **langostino tigre** (*Penaeus japonicus*) o el **mediterráneo** (*Melicertus kerathurus*).

Especies de cultivo:
Ostra rizada u ostión (*Magallana gigas*)



I.1. Ámbito legal: compatibilidad de la acuicultura con la figura de protección ambiental

El análisis se ha realizado en base a la posibilidad de desarrollar la acuicultura en el Parque Natural Bahía de Cádiz, con el objetivo de obtener el número de hectáreas compatibles (donde se permite su desarrollo) y el número de hectáreas incompatibles. Este análisis, se hace tras estudiar en detalle la zonificación establecida en la normativa de referencia para este espacio natural protegido (el PORN y el PRUG del Parque Natural Bahía de Cádiz), que divide el espacio en distintas zonas (grado de protección ambiental) según las características específicas de la zona.

Las zonas de acuicultura en tierra, incluyen la zona intermareal y la franja continental costera, ampliamente representada en la región suratlántica. Comprenden distintos tipos de establecimientos: **granjas de cultivo, instalaciones cubiertas y parques de cultivo**. En el PORN se hace una diferenciación entre “**cultivos marinos**” y “parques de cultivo”, refiriéndose a **cultivos marinos** a aquellos establecimientos cuya producción la constituyen **peces que se cultivan en esteros** y, por otra parte, los **parques de cultivo** referidos a aquellos establecimientos acuícolas cuya producción son **moluscos, cultivados en esteros y en zonas intermareales**. De esta forma, la zonificación del PORN establece distintos grados de compatibilidad según se permita el “cultivo marino” o bien el “parque de cultivo”. A continuación, se presenta el análisis diferenciado entre los dos tipos de cultivos.

Tabla 1. Superficie de zona apta/no apta para la agricultura en el Parque Natural Bahía de Cádiz (Fuente: elaboración propia)

COMPATIBILIDAD	ZONIFICACIÓN PORN	Superficie (ha)	Total (ha)
ZONA APTA	B1. Zonas húmedas de elevado interés ecológico	1.971	8.725
	B3. Zonas húmedas de conservación activa	2.871	
	B4. Cursos de agua y planicies mareas	2.852	
	C2. Zonas húmedas transformadas	715	
	C3. Zonas degradadas	316	
ZONA NO APTA	A. Zonas de reserva	471	1.797
	B2. Zonas costeras de singular valor paisajístico y naturalístico	1.223	
	C1. Zonas de playas	77	
	C4. Zonas de equipamiento universitario	26	
Superficie total (ha)			10.522

□ *Cultivos Marinos*

Comprenden principalmente **granjas de cultivo**, integradas por salinas y marismas transformadas, cuya producción de organismos la componen principalmente **peces, que se cultivan en esteros**. También se incluyen las **instalaciones cubiertas**, donde se llevan a cabo cultivos intensivos y existen varios tipos: **hatcherries** (reproducción controlada, puesta, incubación y cría larvaria), **nurseries** (preengorde, cultivo de alevines, postlarvas y semillas procedentes de hatcheries), **criaderos** (hachery+nursery) y **centros de producción integral** (todas las fases).

30

En las siguientes figuras se muestran las zonas compatibles e incompatibles con los cultivos marinos según la zonificación establecida en el PORN.

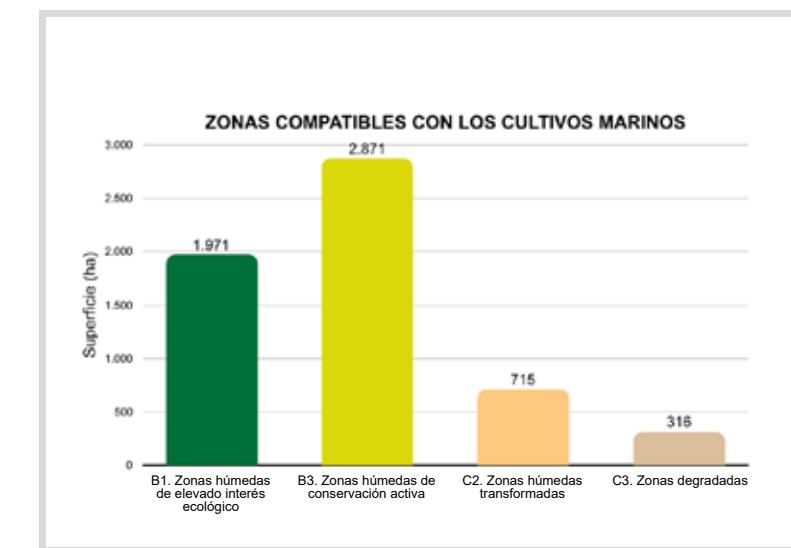
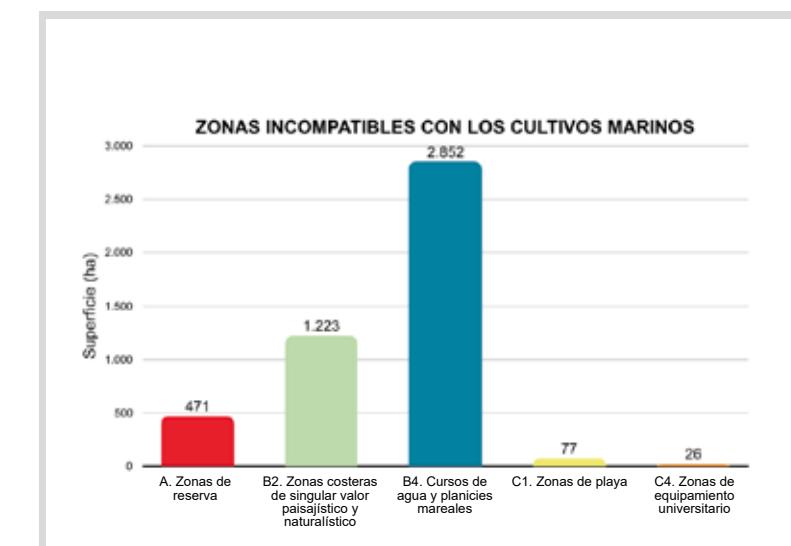
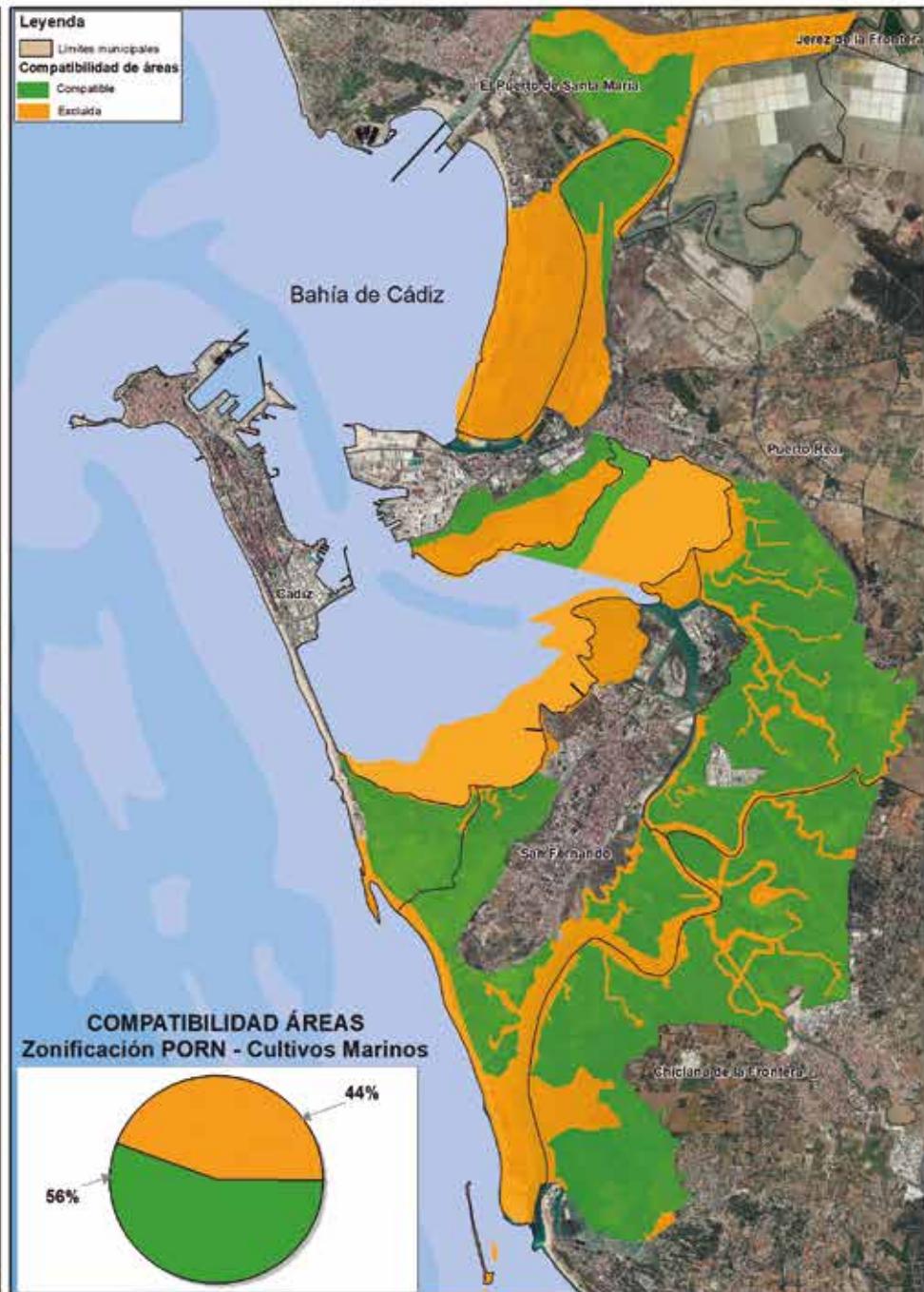
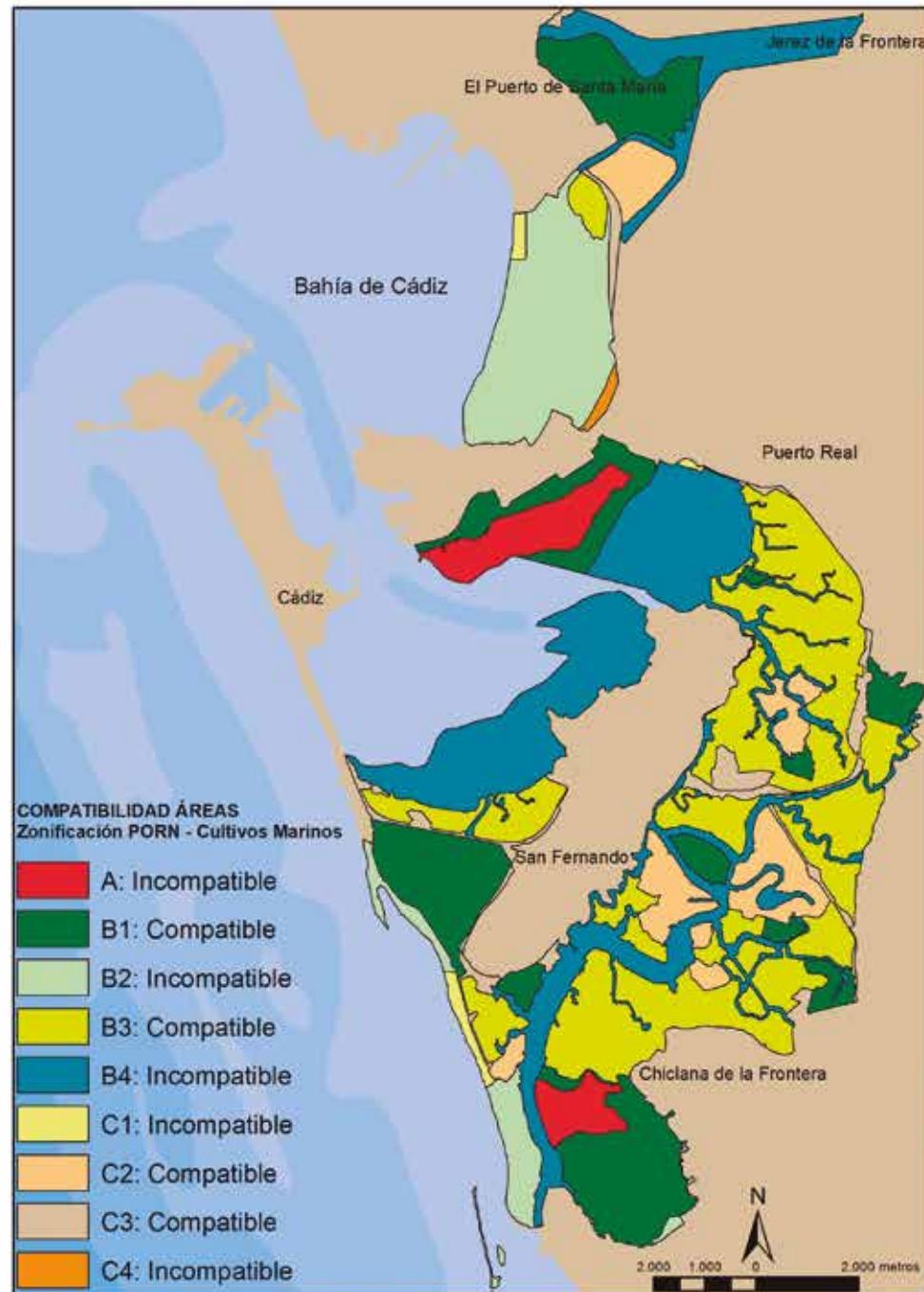


Figura 6. Zonas compatibles e incompatibles con los cultivos marinos según la zonificación establecida del PORN (Fuente: elaboración propia)







Granja marina



Parque de cultivo

□ *Parques de Cultivo*

Como ya se ha comentado, los parques de cultivo comprenden aquellos establecimientos acuícolas cuya producción son **moluscos, cultivados en esteros y en zonas intermareales**.

En las siguientes figuras se muestran las zonas compatibles e incompatibles con los parques de cultivo según la zonificación establecida en el PORN.

34

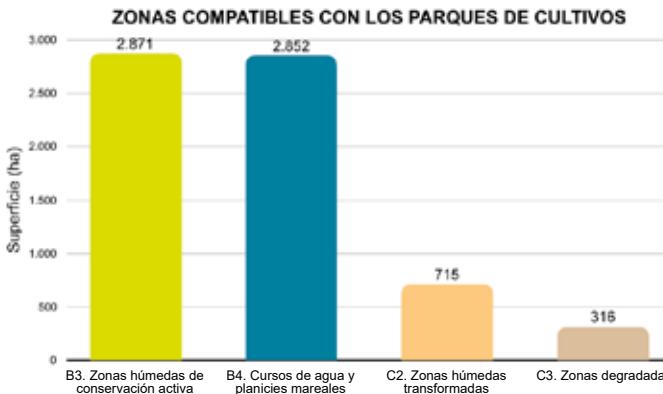
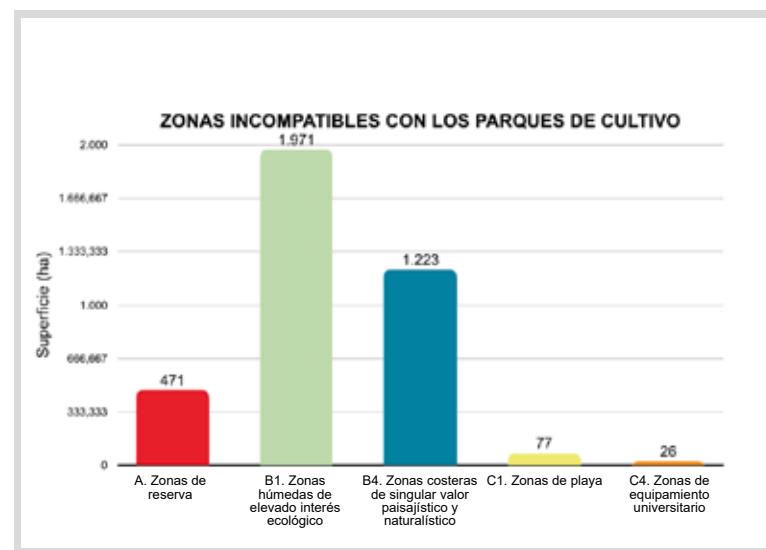
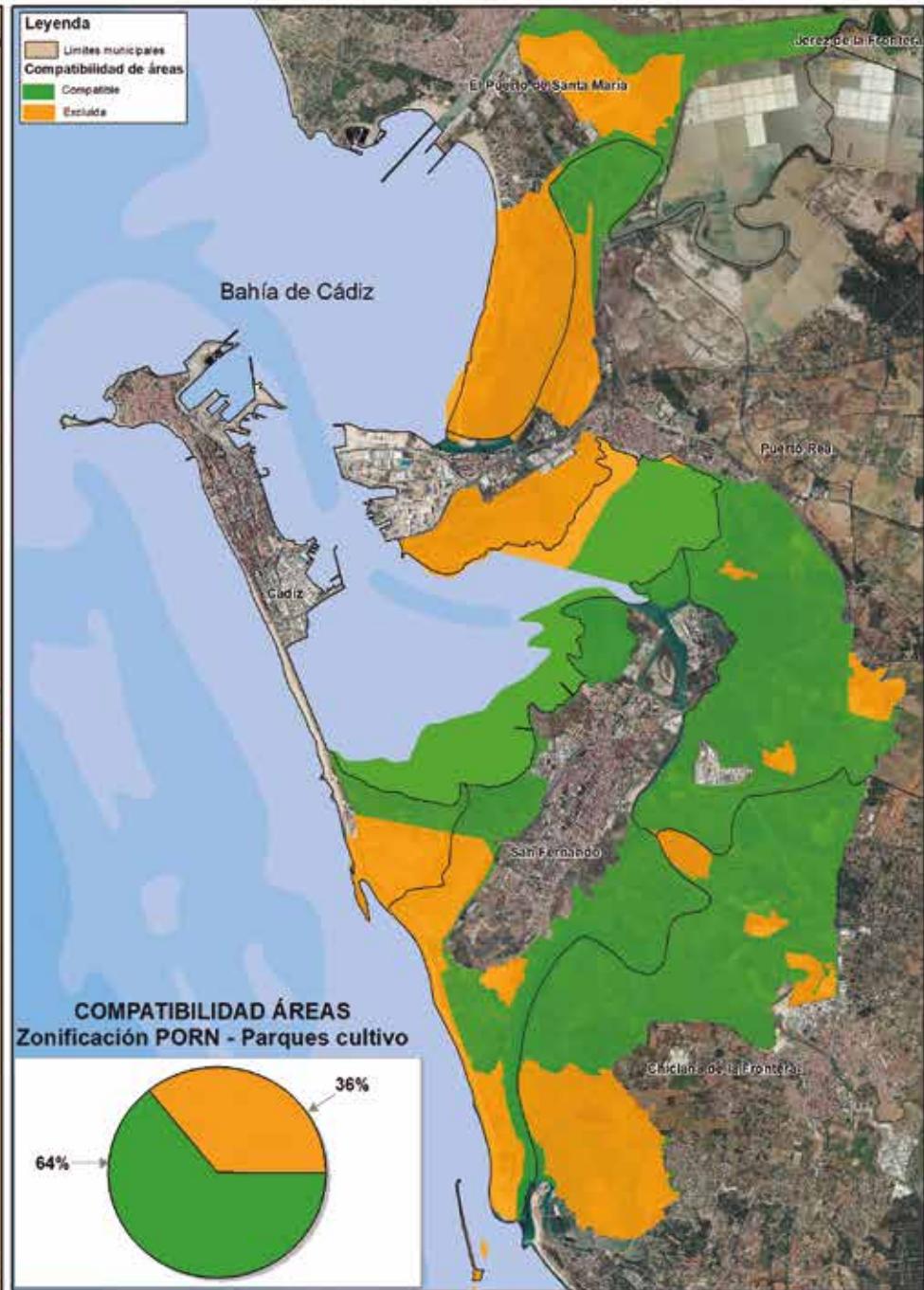
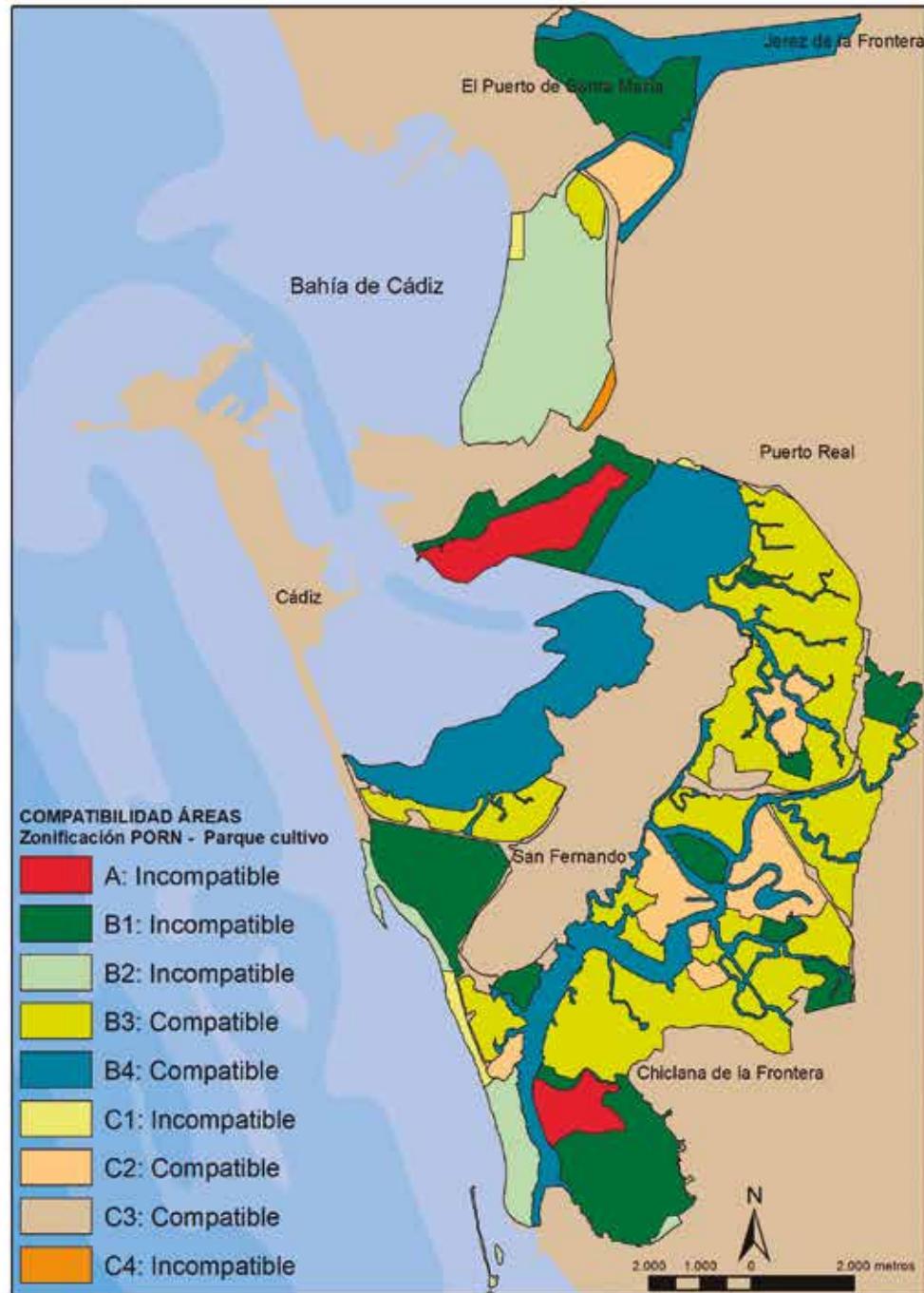


Figura 7. Zonas compatibles e incompatibles con los parques de cultivo según la zonificación establecida del PORN (Fuente: elaboración propia)





I.2. Desarrollo actual de la acuicultura

Durante el periodo de ejecución de este proyecto, en el Parque Natural Bahía de Cádiz, se han identificado **57 establecimientos** que poseen autorización de cultivos marinos, los cuales ocupan un total de **2.168,41 ha.** A continuación se muestra el detalle de las instalaciones acuáticas con autorización (a fecha octubre 2018) y la superficie de ocupación en cada zona establecida por el PORN.

En los mapas de la página siguiente se puede ver la distribución espacial de los establecimientos con autorización de cultivo y su zonificación según el PORN.

Estos establecimientos se relacionan en la [Tabla 2](#).

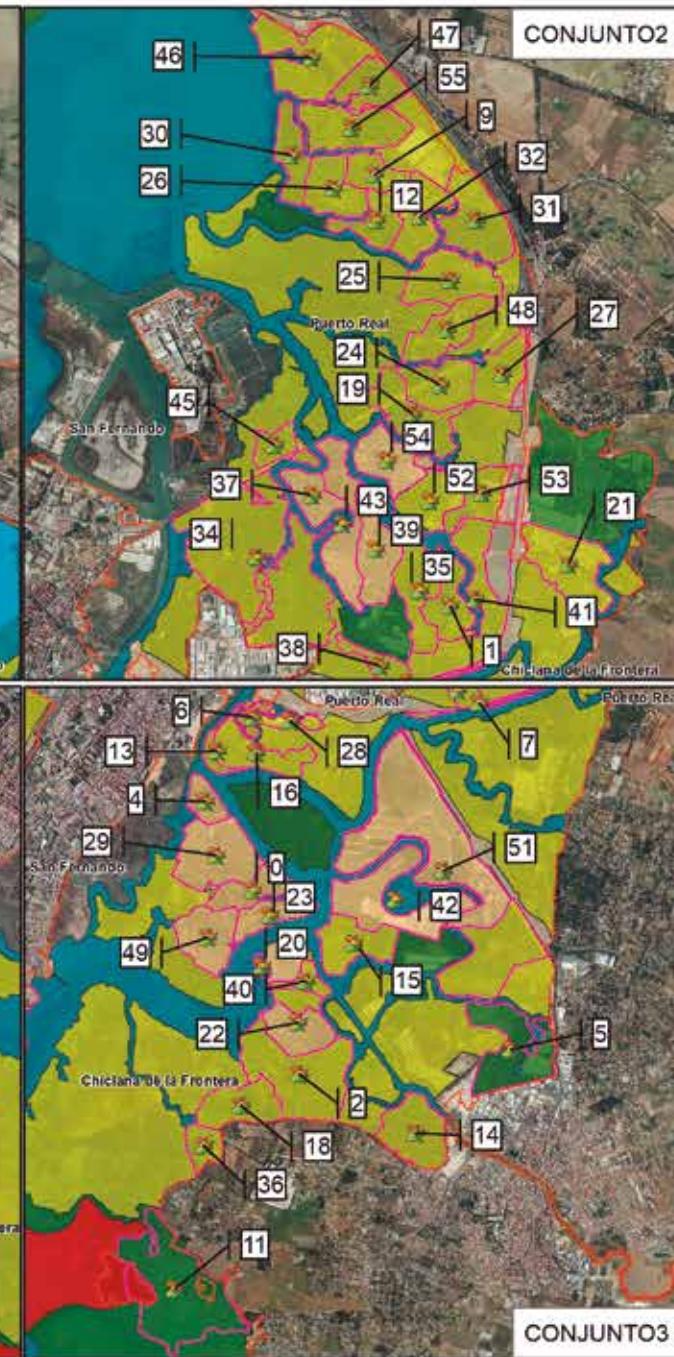
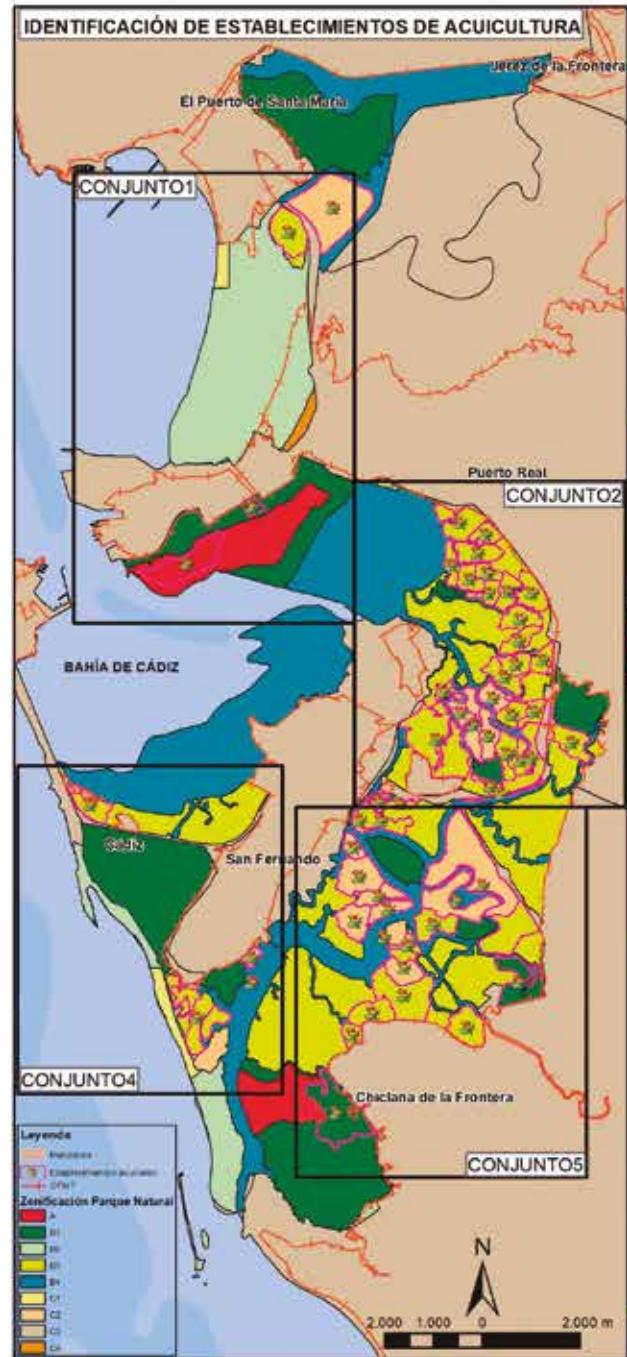


Tabla 2. Detalle de las instalaciones con autorización de cultivos (octubre 2018) en el Parque Natural Bahía de Cádiz (Fuente: elaboración propia)

ID	Finca/salina	Zonificación PORN	ha	Municipio
0	Salina de San Francisco de Asís	C2. Zonas húmedas transformadas	26,03	San Fernando
1	Salina San Francisco Javier	B3. Zonas húmedas de conservación activa	19,88	Puerto Real
2	Salina La Imperial	B3. Zonas húmedas de conservación activa	83,39	Chiclana de la Frontera
3	Parque de cultivo Salada	B4. Cursos de agua y planicies mareales	2,50	San Fernando
4	Salina San Agapito	C2. Zonas húmedas transformadas	15,66	San Fernando
5	Salinas Santa Ana y San Juan de Bartivás	B1. Zonas húmedas de elevado interés ecológico	61,58	Chiclana de la Frontera
6	Salina Nuestra Señora de la Aurora	B3. Zonas húmedas de conservación activa	6,18	Puerto Real
7	Tres Amigos	B3. Zonas húmedas de conservación activa	2,05	Puerto Real
	El Pópulo y S. Diego***	C3. Zonas degradadas	2,32	Puerto Real
8	Salina de San Carlos y San Jaime	C2. Zonas húmedas transformadas	149,68	Puerto Real
9	Salina Nuestra Señora de la Concepción	B3. Zonas húmedas de conservación activa	14,61	Puerto Real
10	Salina Consulado	A. Zonas de reserva	74,75	Puerto Real
11	Coto de la Isleta	A. Zonas de reserva	9,33	Chiclana de la Frontera
		B1. Zonas húmedas de elevado interés ecológico	106,89	Chiclana de la Frontera
12	Salina Santo Domingo	B3. Zonas húmedas de conservación activa	18,45	Puerto Real
13	Salina Santa Emilia	B3. Zonas húmedas de conservación activa	7,59	Puerto Real
14	Salina San Enrique y Molino Santa Cruz	B3. Zonas húmedas de conservación activa	45,31	Chiclana de la Frontera
15	Salina San Eugenio	B3. Zonas húmedas de conservación activa	37,68	Chiclana de la Frontera
16	Salina San Felipe	B3. Zonas húmedas de conservación activa	35,35	Puerto Real
17	Salina Trinidad Nueva (El Ratón)	B1. Zonas húmedas de elevado interés ecológico	10,97	Puerto Real
18	Salina Molinera Norte	B3. Zonas húmedas de conservación activa	37,24	Chiclana de la Frontera
19	Salina San José Horcajo	B3. Zonas húmedas de conservación activa	29,36	Puerto Real
20	Parque de cultivo Antonio Alba de la Torre	B4. Cursos de agua y planicies mareales	3,25	Chiclana de la Frontera
21	Salina San Pascual Bailón	B3. Zonas húmedas de conservación activa	35,30	Puerto Real
22	Salina La Pastorita Sur	B3. Zonas húmedas de conservación activa	10,99	Chiclana de la Frontera
		C2. Zonas húmedas transformadas	32,14	Chiclana de la Frontera
23	Salina San Pedro	C2. Zonas húmedas transformadas	22,55	San Fernando
24	Salina La Perla	B3. Zonas húmedas de conservación activa	23,45	Puerto Real
25	Salinas Polvera y Aurora	B3. Zonas húmedas de conservación activa	30,23	Puerto Real
26	Salina San Rafael	B3. Zonas húmedas de conservación activa	22,61	Puerto Real
27	Salina San Rafael del Monte	B3. Zonas húmedas de conservación activa	21,43	Puerto Real
		C3. Zonas degradadas	2,40	Puerto Real
28	Salinas Regla y Concha	B3. Zonas húmedas de conservación activa	9,39	Puerto Real
		C3. Zonas degradadas	0,37	Puerto Real

ID	Finca/salina	Zonificación PORN	ha	Municipio
29	Salina Santa Margarita	C2. Zonas húmedas transformadas	57,18	San Fernando
30	Salina San Miguel de la Rosa	B3. Zonas húmedas de conservación activa	18,19	Puerto Real
31	Salina Regla y Rosa	B3. Zonas húmedas de conservación activa	34,05	Puerto Real
32	Salina Nuestra Señora del Rosario	B3. Zonas húmedas de conservación activa	23,78	Puerto Real
33	Salina San Salvador	C3. Zonas degradadas	9,98	San Fernando
34	Salinas Isleta, Chapela, Santa Ana y Santa Teresa de Jesús	B3. Zonas húmedas de conservación activa	128,15	Puerto Real
35	Salina Santa Rita	B3. Zonas húmedas de conservación activa	28,02	Puerto Real
36	Salina La Molinera del Sur	B3. Zonas húmedas de conservación activa	16,38	Chiclana de la Frontera
37	Salina San Sebastián del Carmen	C2. Zonas húmedas transformadas	15,18	Puerto Real
38	Salina Nuestra Señora de la Soledad	B3. Zonas húmedas de conservación activa	11,51	Puerto Real
39	Salinas de Talanquera	C2. Zonas húmedas transformadas	29,17	Puerto Real
40	Salina La Pastorita Norte	B3. Zonas húmedas de conservación activa	11,04	Chiclana de la Frontera
41	Salina San Diego y El Pópulo	B3. Zonas húmedas de conservación activa	42,21	Puerto Real
		C3. Zonas degradadas	13,88	Puerto Real
42	Salina Los Hermanos	C2. Zonas húmedas transformadas	66,21	Chiclana de la Frontera
43	Salina El Carmen y San Lorenzo	C2. Zonas húmedas transformadas	31,35	Puerto Real
44	Salina Santa Leocadia este	B3. Zonas húmedas de conservación activa	61,28	San Fernando
45	Salina Carmen de San Miguel	B3. Zonas húmedas de conservación activa	9,84	Puerto Real
46	Salinas El Pilar, La Molineta, Barbanera y Manchón de Torrecilla	B3. Zonas húmedas de conservación activa	45,87	Puerto Real
47	Salina Nuestra Señora del Carmen Nuevo	B3. Zonas húmedas de conservación activa	20,27	Puerto Real
48	Salina La Atravesada	B3. Zonas húmedas de conservación activa	23,93	Puerto Real
49	Salina San Judas	C2. Zonas húmedas transformadas	38,82	San Fernando
50	Salina Nuestra Señora de los Desamparados	B3. Zonas húmedas de conservación activa	54,37	El Puerto de Santa María
51	Grupo San Federico	B3. Zonas húmedas de conservación activa	72,35	Chiclana de la Frontera
		C2. Zonas húmedas transformadas	148,14	Chiclana de la Frontera
52	Salina San León	B3. Zonas húmedas de conservación activa	25,21	Puerto Real
53	Salina San José del Palmar	B3. Zonas húmedas de conservación activa	19,76	Puerto Real
		C2. Zonas húmedas transformadas	1,95	Puerto Real
		C3. Zonas degradadas	6,63	Puerto Real
54	Salina La Misericordia	C2. Zonas húmedas transformadas	22,46	Puerto Real
55	Salina de Bélén de Levante y Poniente	B3. Zonas húmedas de conservación activa	32,10	Puerto Real
56	Salina Preciosa y Roqueta	B3. Zonas húmedas de conservación activa	28,38	San Fernando
		C3. Zonas degradadas	10,02	San Fernando
		C3. Zonas degradadas	0,37	Puerto Real

El **régimen de cultivo** de estos 57 establecimientos acuícolas se encuentra definido en el *Decreto 58/2017, de 18 de abril, por el que se regula la acuicultura marina en Andalucía*, y se diferencian 4 tipos: **extensivo, extensivo mejorado, semiintensivo e intensivo**.

- **Extensivo:** aquel que mantiene densidades de cultivo bajas (para peces hasta 1 kg/m³ o m²) en el tipo de ambiente e instalación donde se desarrolla, siendo la intervención humana mínima, de forma que no existe alimentación externa aportada, ni introducción de larvas/alevines/semillas/postlarvas, procedentes de criaderos, ni equipos de apoyo a la producción acuícola.

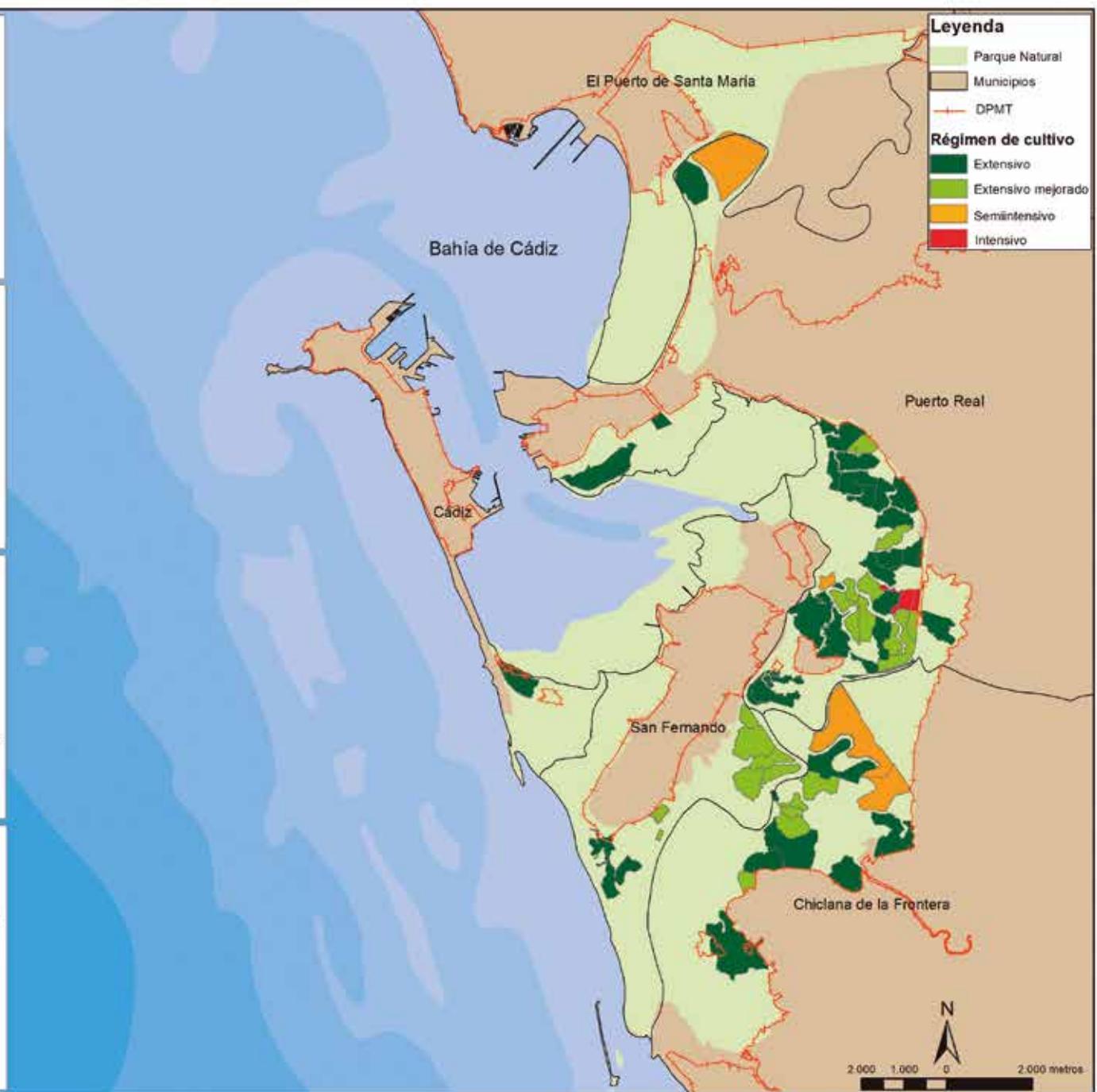
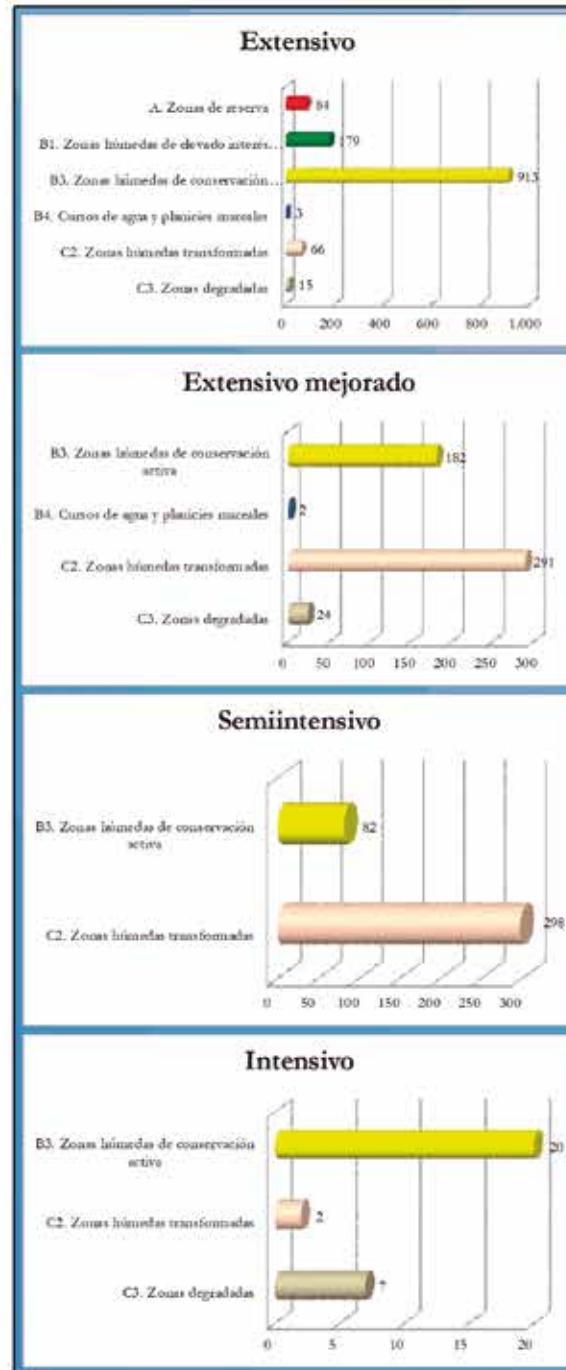
- **Extensivo mejorado:** aquel que mantiene densidades de cultivo bajas (para peces entre 1 y 2 kg/m³ o m²) en el tipo de ambiente e instalación donde se desarrolla, siendo la intervención humana moderada, con aportes puntuales de larvas, alevines, semillas y postlarvas, alimentación externa y utilización de equipos de apoyo a la producción acuícola.

- **Semiintensivo:** aquel que mantiene densidades de cultivo medias (para peces entre 2 y 4 kg/m³ o m²) en el tipo de ambiente e instalación donde se desarrolla, siendo la intervención humana la necesaria para tener un mayor control en la producción y medio de cultivo, con la introducción de larvas/alevines/semillas/postlarvas, aportes de alimentación externa, y equipos de apoyo a la producción acuícola.

- **Intensivo:** aquel que mantiene densidades de cultivo altas (para peces mayor de 4 kg/m³ o m², en caso de instalaciones ubicadas en tierra y/o enclaves de marismas y/o salinas, en el tipo de ambiente e instalación donde se desarrolla. La intervención humana es la necesaria para tener un mayor control en la producción y medio de cultivo, con la introducción de larvas/alevines/semillas/postlarvas, aportes de alimentación externa, y equipos de apoyo a la producción acuícola.

Tabla 3. Superficie y número de establecimientos según su régimen de cultivo (*Fuente: elaboración propia*)

RÉGIMEN DE CULTIVO	OCUPACIÓN (HA)	ESTABLECIMIENTOS (Nº)
EXTENSIVO	1.260	34
EXTENSIVO MEJORADO	499	19
SEMIINTENSIVO	380	3
INTENSIVO	29	1
TOTAL	2.168	57



I.3. Categorización y grado de interés para la acuicultura

A partir de los análisis realizados, se han establecido unas **categorías** basadas en todas las posibles combinaciones que se pueden dar con el fin de establecer el grado de interés para el desarrollo de la acuicultura marina en el Parque Natural Bahía de Cádiz. Estas categorías se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 4. Categorías establecidas para la acuicultura (Fuente: elaboración propia)

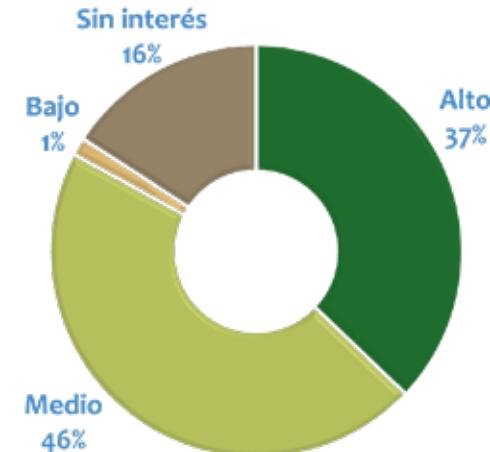
CATEGORIZACIÓN	PORN PERMITE		AUTORIZACIÓN DE CULTIVOS
	CULTIVOS MARINOS	PARQUES DE CULTIVO	
A1	SÍ	SÍ	SÍ
A2	SÍ	NO	SÍ
A3	NO	SÍ	SÍ
A4	SÍ	SÍ	NO
A5	NO	SÍ	NO
A6	SÍ*	SÍ*	SÍ
A7	NO	NO	NO

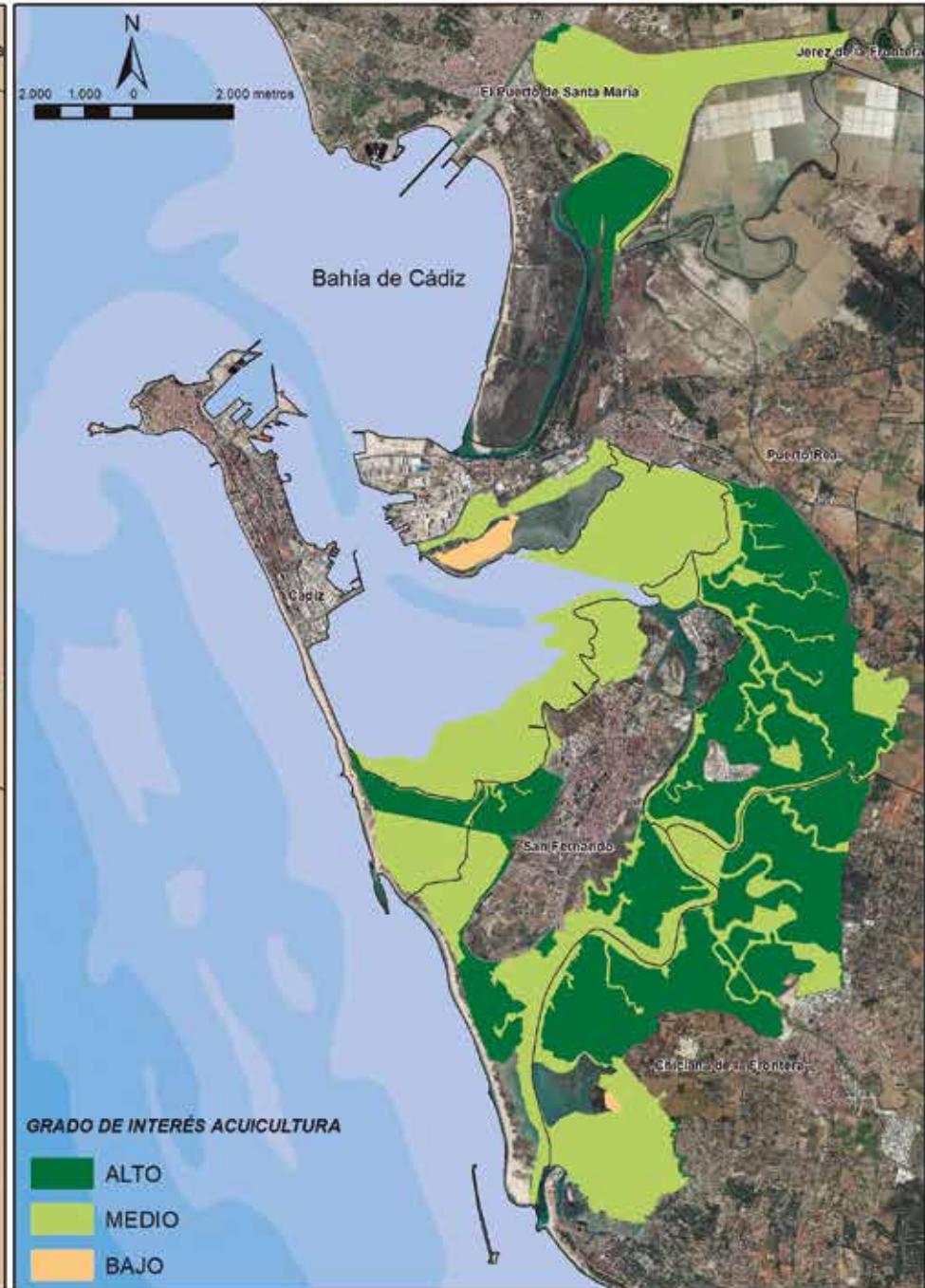
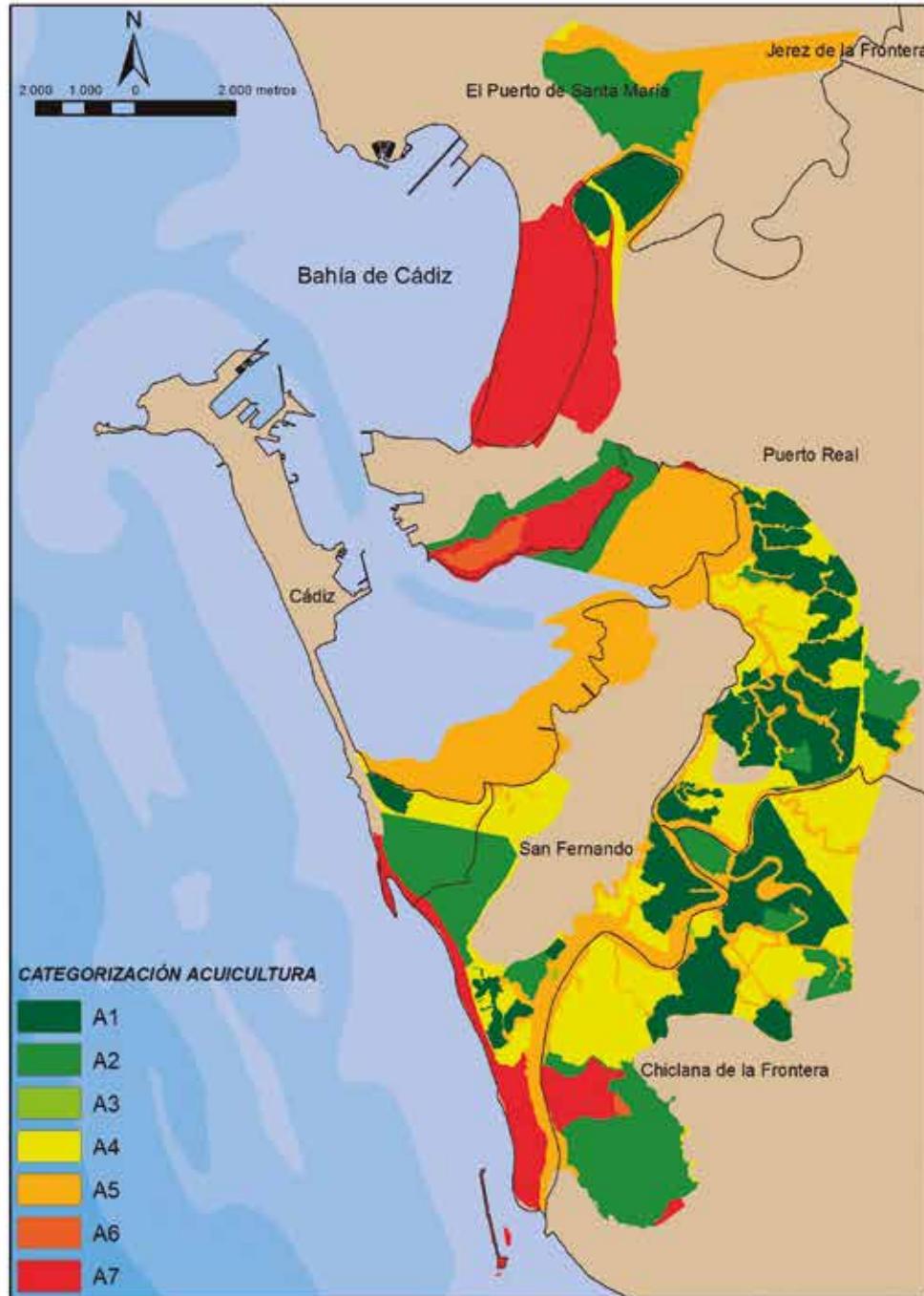
*Solo se permiten los cultivos marinos ya existentes en 2004 (fecha de aprobación del PORN) hasta la fecha de fin de la autorización de cultivo.

Figura 8. Grado de interés para el desarrollo de la acuicultura en el Parque Natural Bahía de Cádiz. (Fuente: elaboración propia)

En base a esta categorización, se ha determinado el **grado de interés de desarrollo de la acuicultura en el Parque Natural Bahía de Cádiz**, obteniendo lo siguiente:

- **Interés alto (A1+A4):** zonas donde se desarrolla o puede desarrollarse la acuicultura (cultivos marinos y/o parques de cultivo).
- **Interés medio (A2+A3+A5):** zonas donde se desarrolla o puede desarrollarse la acuicultura pero el cultivo está limitado a uno de los dos tipos (cultivos marinos/parques de cultivo).
- **Interés bajo (A6):** zonas donde se desarrolla la acuicultura pero en el supuesto de extinción de la autorización y/o concesión administrativa, ésta no podrá ser adquirida de nuevo.
- **Sin interés (A7):** zonas donde está prohibido el desarrollo de la acuicultura.





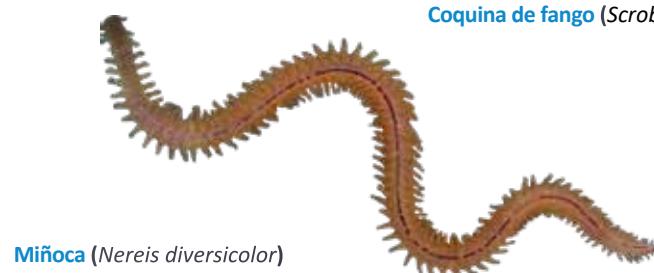
II. MARISQUEO

Los fangos de las **zonas intermareales y bordes de los caños de la Bahía de Cádiz** albergan una fauna de invertebrados característica que a pesar de no ser muy rica en especies, es relativamente importante en términos de biomasa. El marisqueo, se entiende como el ejercicio de la actividad extractiva dirigida de modo exclusivo y con artes selectivos y específicos, hacia una o varias especies de moluscos, crustáceos, tunicados, equinodermos y otros invertebrados marinos (definición de la [Ley 2/2001, de 4 de abril, de ordenación, fomento y control de la pesca marítima, el marisqueo y la acuicultura marina](#)).

44



Esta actividad, ha sido un aprovechamiento tradicional de la marisma de la Bahía de Cádiz y las principales especies objetivo son: la **coquina de fango** (*Scrobicularia plana*), la **almeja fina** (*Ruditapes decussatus*), el **berberecho** (*Cerastoderma edule*), la **miñoca** (*Nereis diversicolor*) y el **muergo o navaja** (*Solen marginatus*).



II.1. Ámbito legal: compatibilidad del marisqueo con la figura de protección ambiental

Al igual que para la acuicultura, el análisis se ha realizado en base a la posibilidad de desarrollar el marisqueo en el interior del Parque Natural Bahía de Cádiz, con el objetivo de obtener el número de hectáreas compatibles y el número de hectáreas excluidas. Los resultados obtenidos tras el análisis general del marisqueo se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 5. Superficie de zona apta/no apta para el marisqueo en el Parque Natural Bahía de Cádiz (Fuente: elaboración propia)

COMPATIBILIDAD	ZONIFICACIÓN PORN	Superficie (ha)	Total (ha)
ZONA APTA	B3. Zonas húmedas de conservación activa	2.871	6.754
	B4. Cursos de agua y planicies mareales	2.852	
	C2. Zonas húmedas transformadas	715	
	C3. Zonas degradadas	316	
ZONA NO APTA	A. Zonas de reserva	471	3.768
	B1. Zonas húmedas de elevado interés ecológico	1.971	
	B2. Zonas costeras de singular valor paisajístico y naturalístico	1.223	
	C1. Zonas de playas	77	
	C4. Zonas de equipamiento universitario	26	
Superficie total (ha)			10.522

En las siguientes figuras se muestran las zonas compatibles e incompatibles con el marisqueo según la zonificación establecida en el PORN.

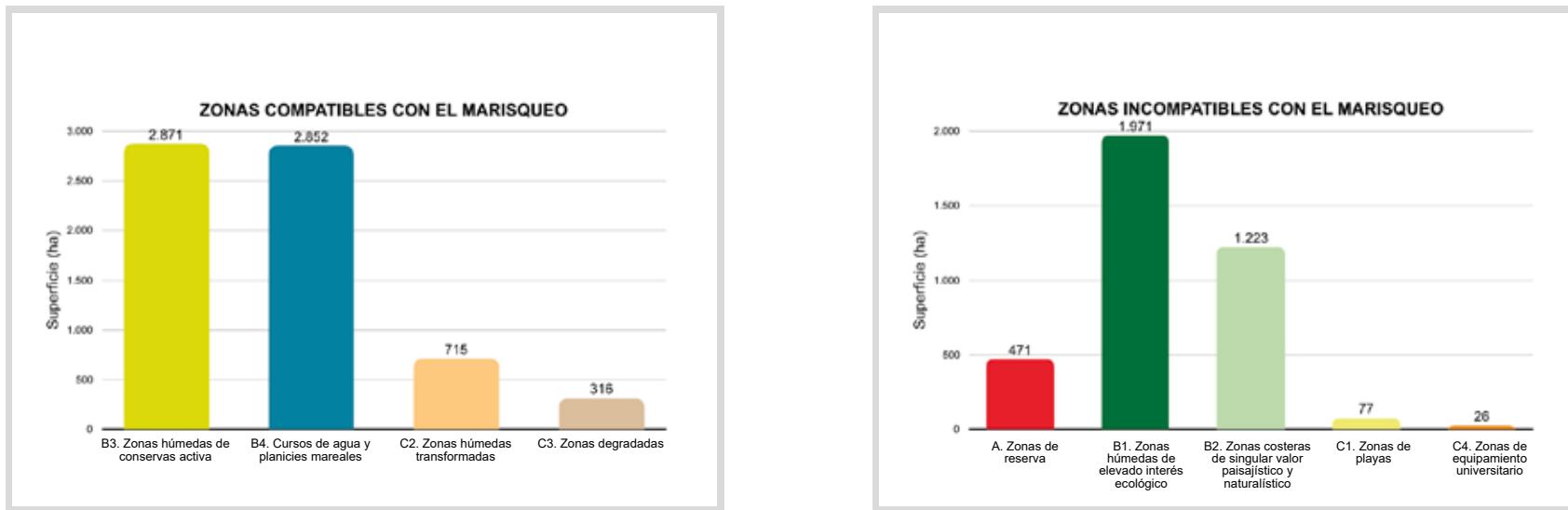
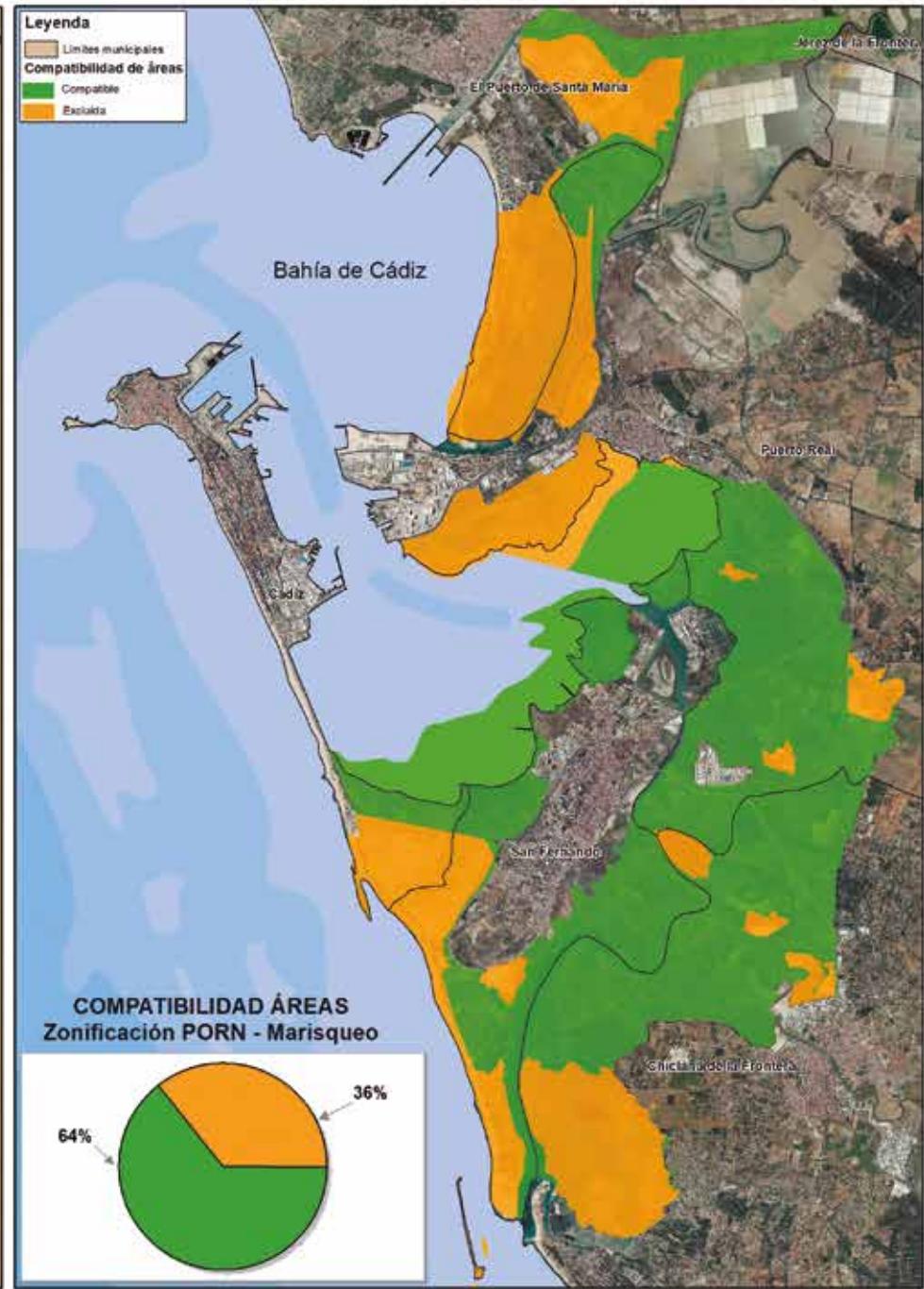
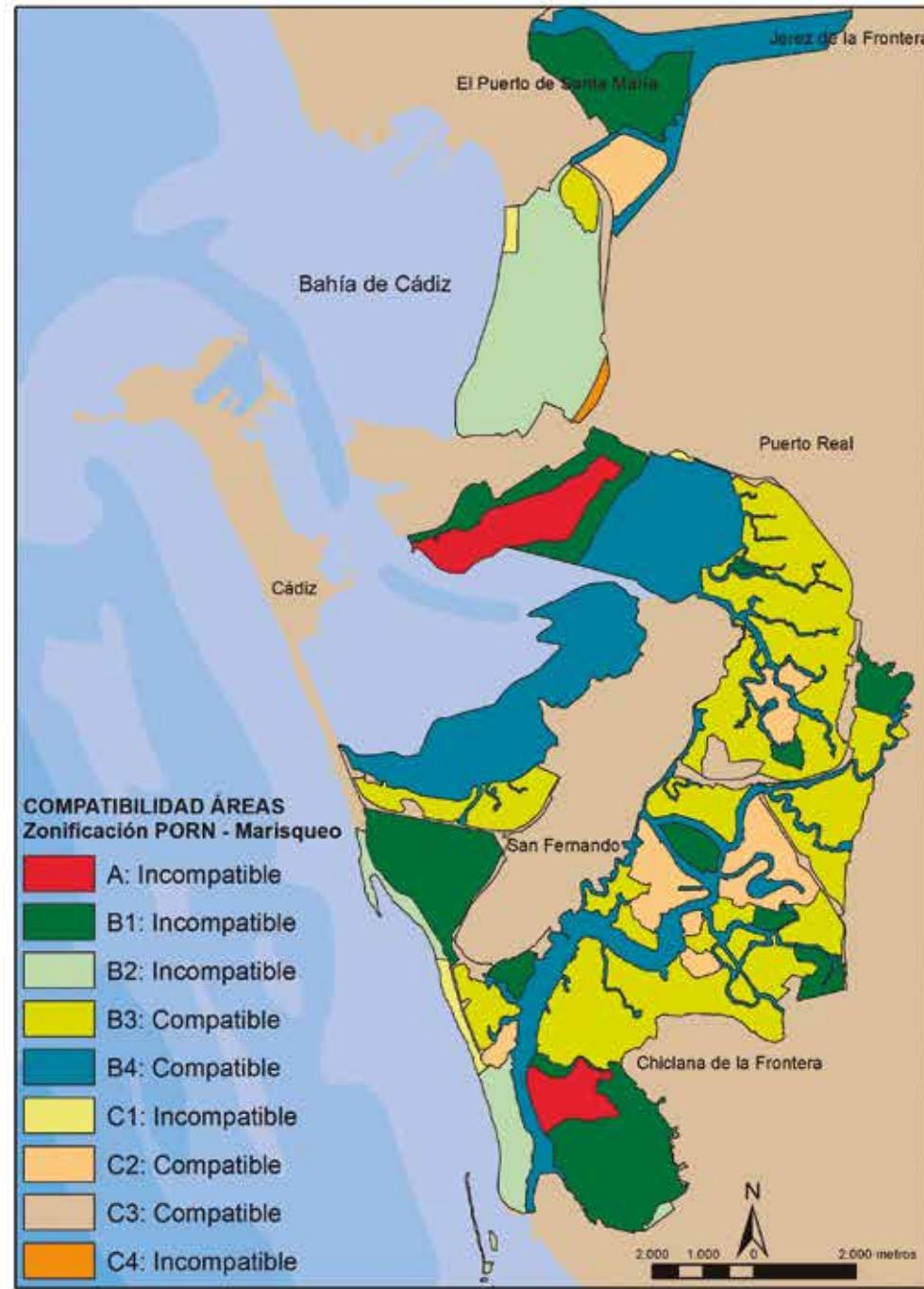


Figura 9. Zonas compatibles e incompatibles con el marisqueo según la zonificación establecida del PORN
(Fuente: elaboración propia)



II.2. Potencialidad del marisqueo

Para determinar la potencialidad del marisqueo se ha considerado tanto lo establecido en el PORN como la normativa específica que regula esta actividad y la relativa a las zonas de producción autorizadas por la administración con competencias, la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía.

En cuanto a la normativa que regula el *marisqueo*, se encuentra el *Decreto 387/2010, de 19 de octubre, por el que se regula el marisqueo en el litoral de la Comunidad Autónoma de Andalucía* y el *Decreto 99/2015, de 3 de marzo, por el que se modifica el Decreto 387/2010, de 19 de octubre*. Existen otras normas según sea la modalidad de marisqueo (realizado a pie o bien desde embarcación) pero debido a que en el Parque Natural Bahía de Cádiz está prohibido el marisqueo profesional desde embarcación, el análisis se ha centrado en la normativa que afecta al *marisqueo a pie*, que es la Orden de 24 de septiembre de 2008, la *Orden de 22 de abril de 2010*, y la *Resolución de 7 de septiembre de 2019*.

La actual normativa que regula las *zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos* es la *Orden de 27 de abril de 2018, por la que se adaptan las zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía*, y se establecen las disposiciones relativas a los controles oficiales de las mismas. En ella, se establecen los límites geográficos de las

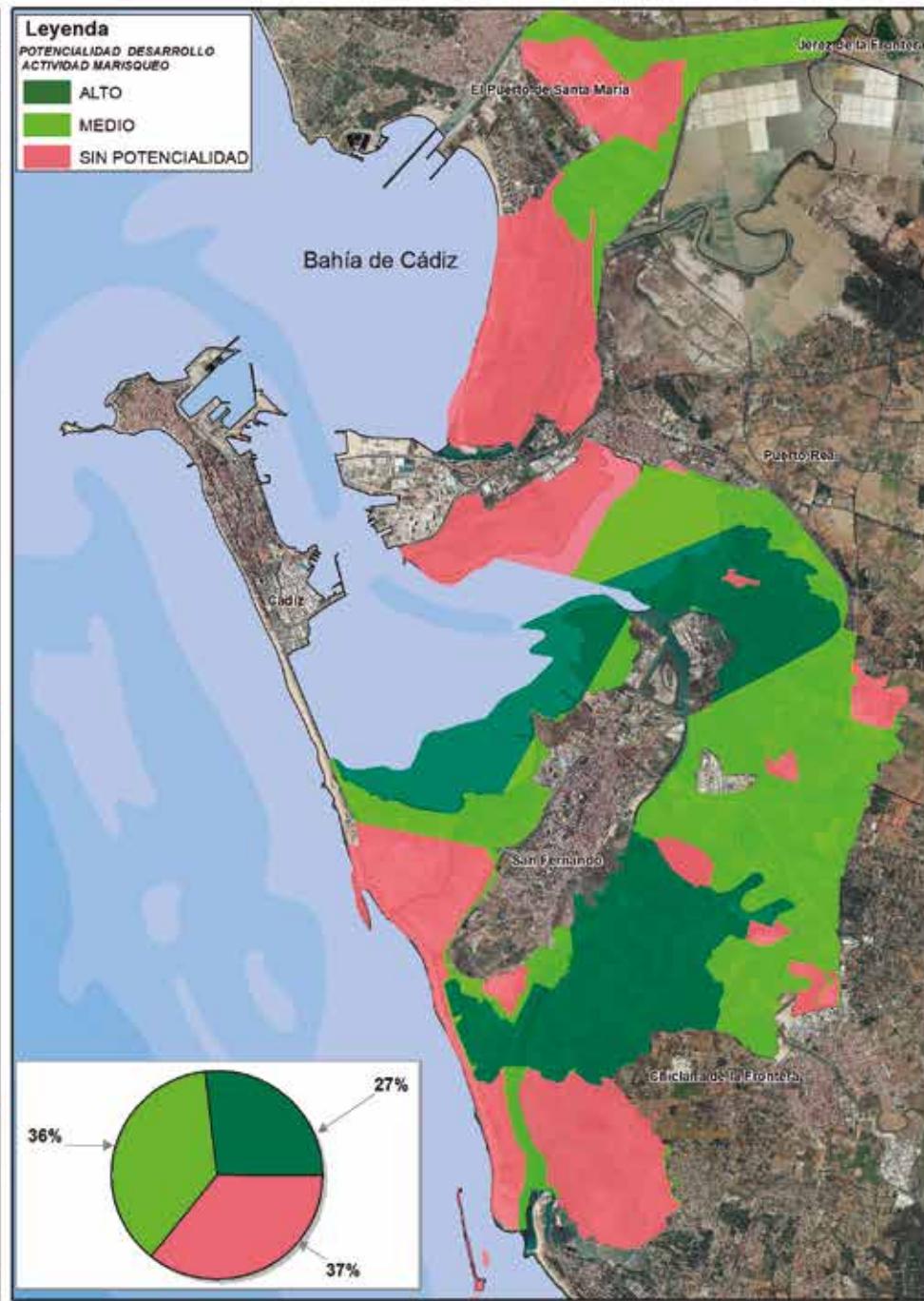
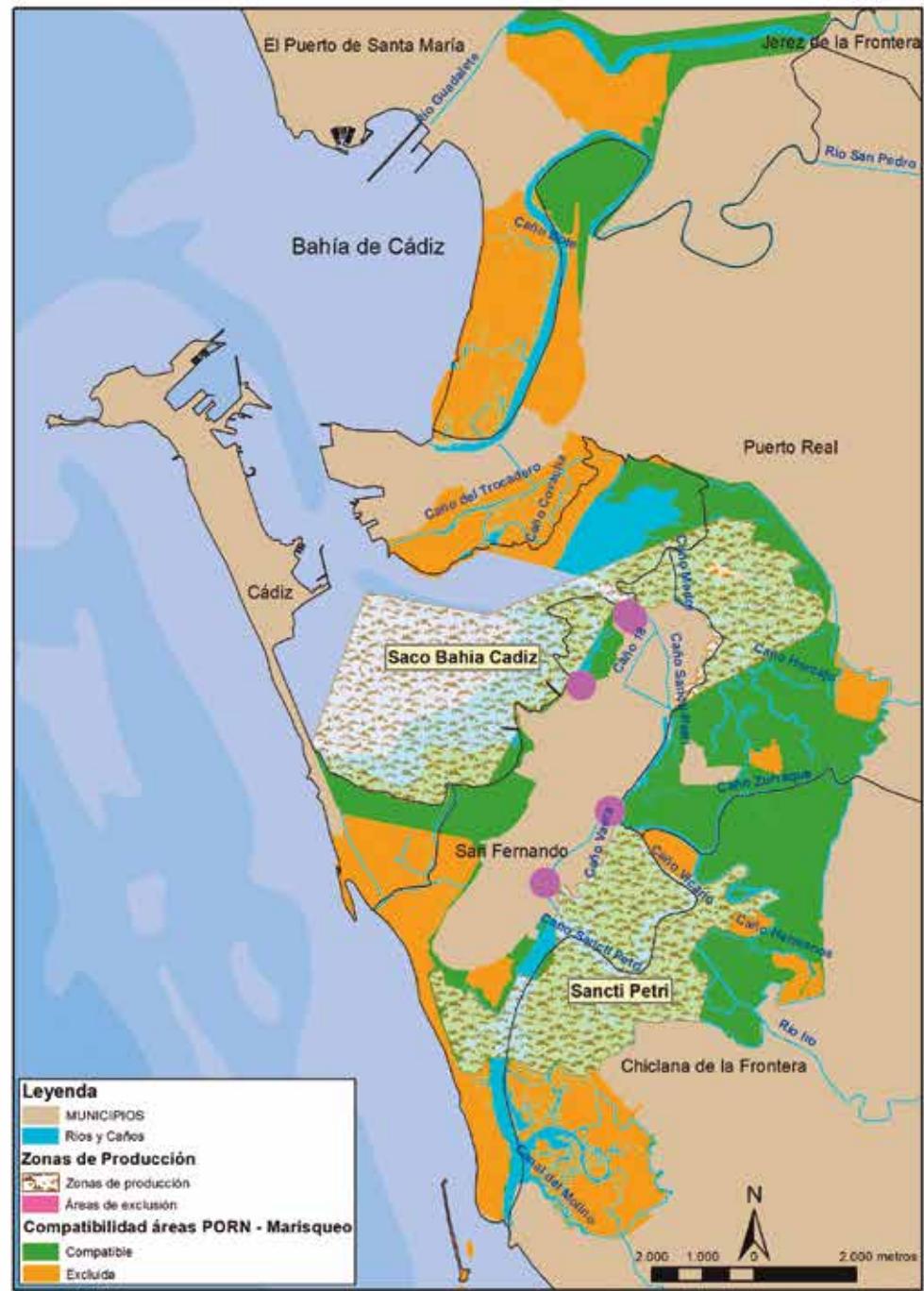
zonas de producción de moluscos bivalvos, siendo éstas las únicas zonas autorizadas para la recolección de estos grupos de especies con destino al consumo humano.

En función de las características del marisqueo y teniendo en cuenta todas las normas que regulan esta actividad, con carácter general se obtienen distintos niveles de **potencialidad**: alta, media y sin potencialidad.

Alta. Son aquellas zonas permitidas por el PORN para desarrollar marisqueo y además, coinciden con las zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos.

- **Media.** Son aquellas zonas permitidas por el PORN para desarrollar la actividad marisquera pero que no coinciden con zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos.

- **Sin potencialidad.** Son zonas no permitidas por el PORN para desarrollar la actividad marisquera.



II.3. Sinergia de la acuicultura y el marisqueo

Se ha realizado una **categorización** para obtener el grado de interés del marisqueo y la acuicultura, una vez analizadas todas las posibles combinaciones que se pueden obtener en función de la posibilidad de existir o no establecimientos acuícolas y el potencial del marisqueo en el Parque Natural Bahía de Cádiz. Dadas las características de la actividad marisquera, tan solo se han analizado las zonas donde se permite establecer parques de cultivo (esteros y zonas intermareales), por lo que no se han considerado las zonas donde solo se permiten realizar los cultivos marinos.

Tabla 6. Categorías establecidas para la acuicultura y el marisqueo (Fuente: elaboración propia)

CATEGORIZACIÓN	PORN PERMITE		AUTORIZACIÓN DE CULTIVOS	ZONAS DE PRODUCCIÓN
	PARQUES DE CULTIVO	MARISQUEO		
C1	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
C2	SÍ	SÍ	SÍ	NO
C3	SÍ	SÍ	NO	SÍ
C4	SÍ	SÍ	NO	NO
C5	SÍ	NO	NO	NO

En base a esta categorización se ha determinado el grado de interés para el desarrollo de la acuicultura y el marisqueo, obteniendo los siguientes grados:

- **Interés alto (C1+C3):** zonas donde se desarrolla o puede desarrollarse la acuicultura (parques de cultivos), el marisqueo y coinciden con zonas de producción.

- **Interés medio (C2+C4):** zonas donde se desarrolla o puede desarrollarse la acuicultura (parques de cultivos) y el marisqueo, pero no coinciden con zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos.

- **Interés bajo (C5):** zonas donde se desarrolla o puede desarrollarse la acuicultura (parques de cultivos) pero no el marisqueo y tampoco coinciden con zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos.

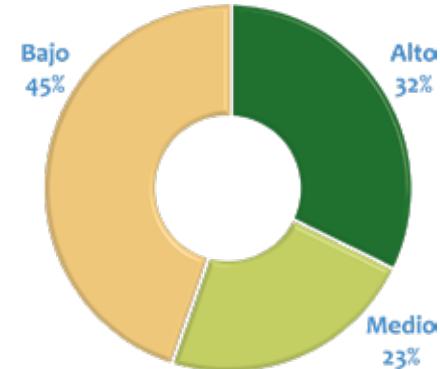
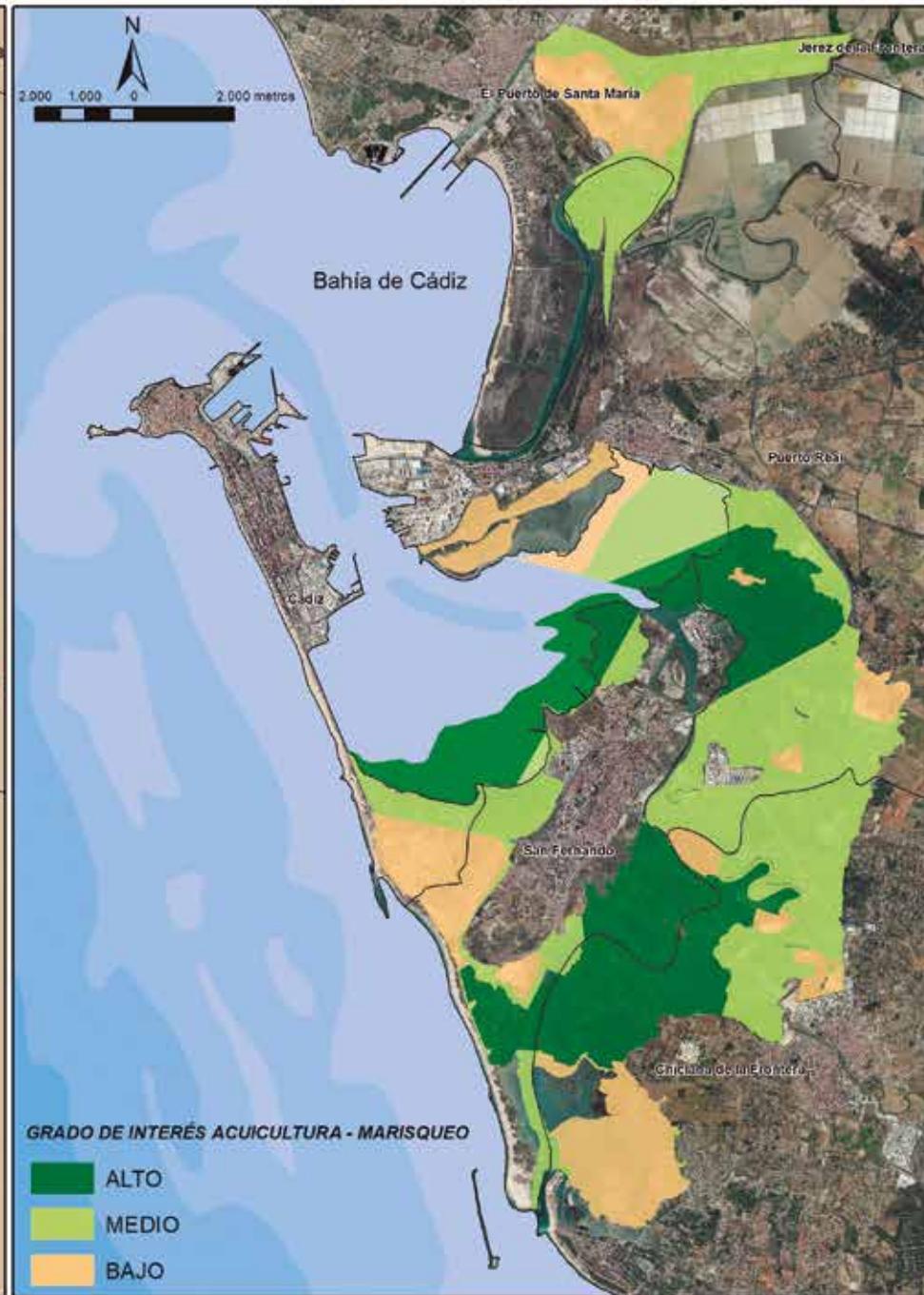
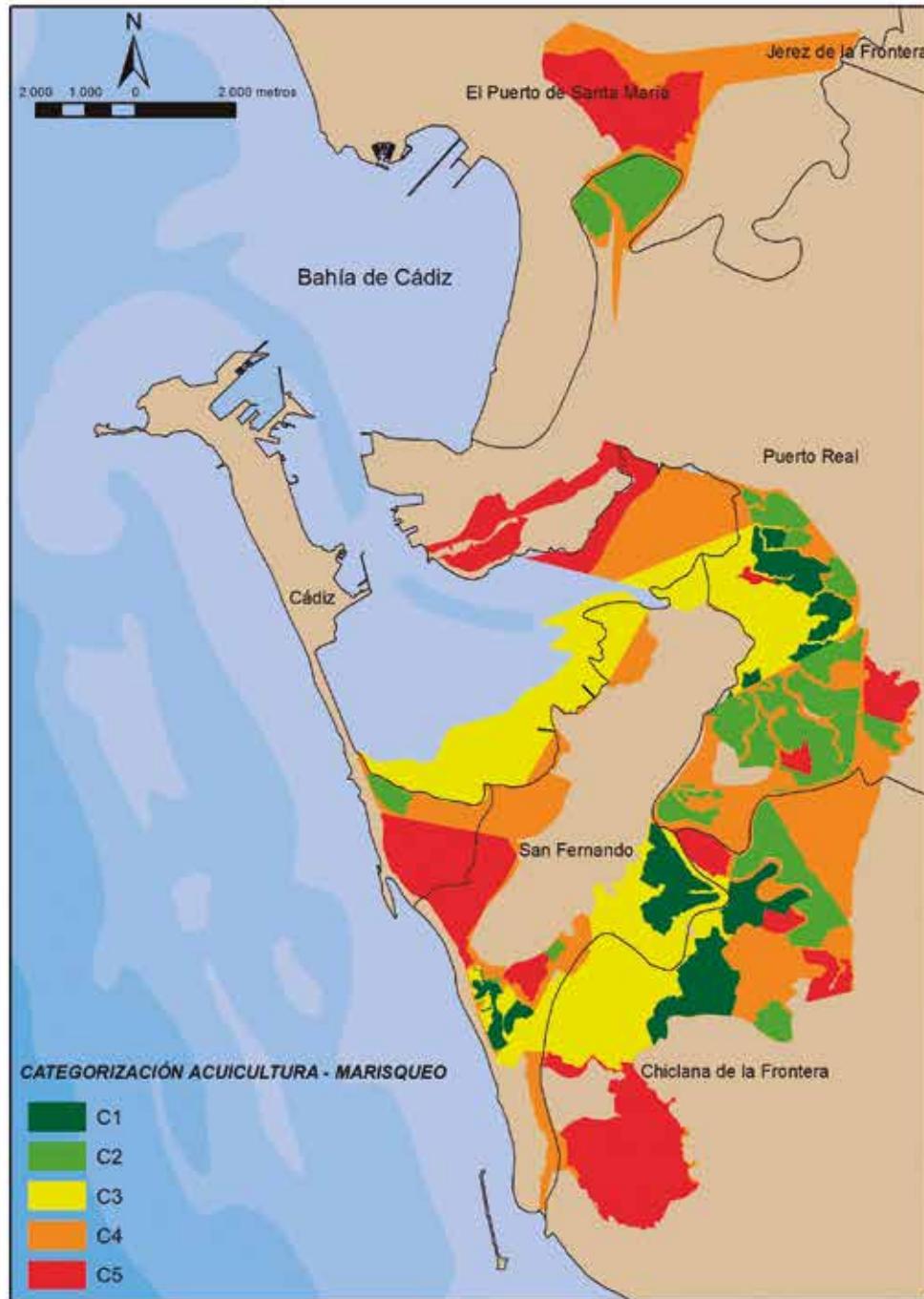


Figura 10. Grado de interés para el desarrollo de la acuicultura y el marisqueo en el Parque Natural Bahía de Cádiz (Fuente: elaboración propia)



III. ACTIVIDAD SALINERA

Las salinas, han sido durante tres mil años uno de los elementos más característicos del paisaje de la Bahía de Cádiz, además de uno de los principales motores económicos de la zona. Gracias a sus **características geográficas** (sistema de corrientes mareales, numerosos cursos de agua y caños) y a las **condiciones climatológicas** (cantidad de horas de sol, escasas precipitaciones, viento de levante) que se dan en este espacio, debieron ser unas de las primeras en producir sal mediante técnicas basadas en la insolación y evaporación del agua marina, hasta la cristalización de los cloruros. Así pues, clima y mareas han hecho de la bahía gaditana un lugar históricamente privilegiado para el desarrollo de esta actividad, que a su vez ha favorecido el mantenimiento de la rica biodiversidad del espacio.

52

En la actualidad, aunque se conserva un buen número de salinas en activo, esta actividad económica ha dejado paso a otras actividades más rentables. Las que se encuentran en activo, se basan en la recolección manual de la sal o bien mediante la extracción mecanizada.

Las **salinas tradicionales**, cuya recolección de la sal es manual, conservan su estructura y sistema de producción desarrollado a lo largo de los siglos XVIII y XIX. En ellas, la toma de agua se realiza con la marea y gracias a la gravedad, circula el agua por su

interior, dado a que los compartimentos poseen distintas profundidades. Un ejemplo de estas salinas son: San José y San Enrique, Los Hermanos, Santa Ana de Bartivás, El Águila y San Vicente.

Las **salinas industriales**, cuya extracción de sal es mecanizada, se caracterizan por la gran extensión de sus evaporadores y cristalizadores, que son altamente productivos. La extracción se realiza mediante excavadoras y tras la recogida se procede al lavado de la sal con la propia salmuera de la salina. También se emplean bombas para la toma y circulación de agua entre los compartimentos de la salina, sustituyendo el funcionamiento mareal. Algunos ejemplos de estas salinas son: La Tapa y Marivelez, El Estanquillo y Molino de Ossio.



Salinas de la Bahía de Cádiz

III.1. Ámbito legal: compatibilidad de la actividad salinera con la figura de protección ambiental

En este apartado se presenta el análisis relativo a la normativa y la posibilidad de extraer sal en el interior del Parque Natural Bahía de Cádiz, con el objetivo de obtener el número de hectáreas compatibles y el número de hectáreas excluidas. Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 7. Superficie de zona apta/no apta para la actividad salinera en el Parque Natural Bahía de Cádiz
(Fuente: elaboración propia)

COMPATIBILIDAD	ZONIFICACIÓN PORN	Superficie (ha)	Total (ha)
ZONA APTA	B1. Zonas húmedas de elevado interés ecológico	1.971	5.873
	B3. Zonas húmedas de conservación activa	2.871	
	C2. Zonas húmedas transformadas	715	
	C3. Zonas degradadas	316	
ZONA NO APTA	A. Zonas de reserva	471	4.649
	B2. Zonas costeras de singular valor paisajístico y naturalístico	1.223	
	B4. Cursos de agua y planicies mareales	2.852	
	C1. Zonas de playas	77	
	C4. Zonas de equipamiento universitario	26	
Superficie total (ha)		10.522	

En las siguientes figuras se muestran las zonas compatibles e incompatibles con la actividad salinera según la zonificación establecida en el PORN.

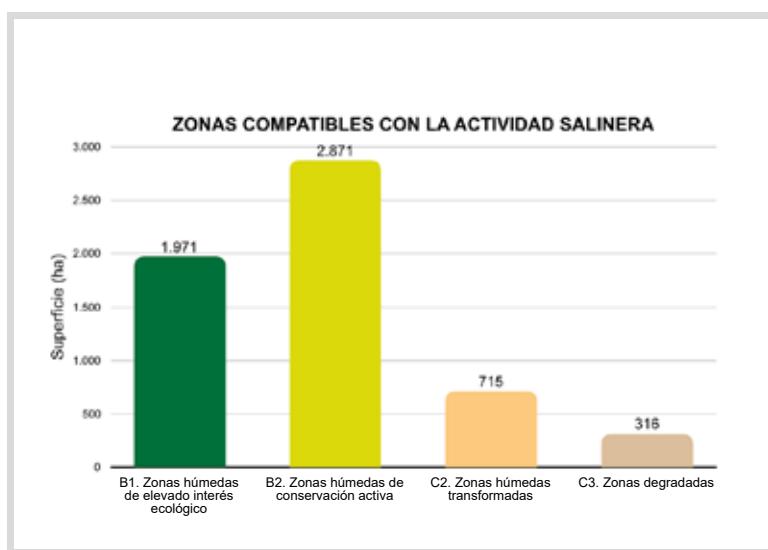
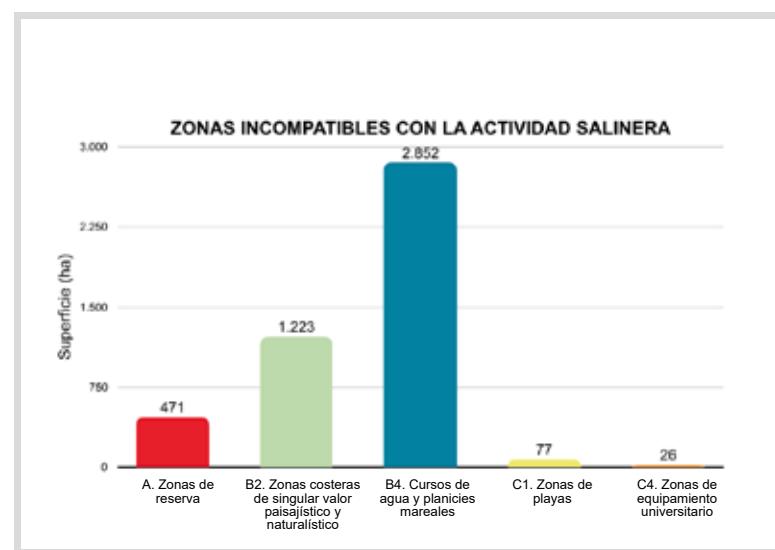
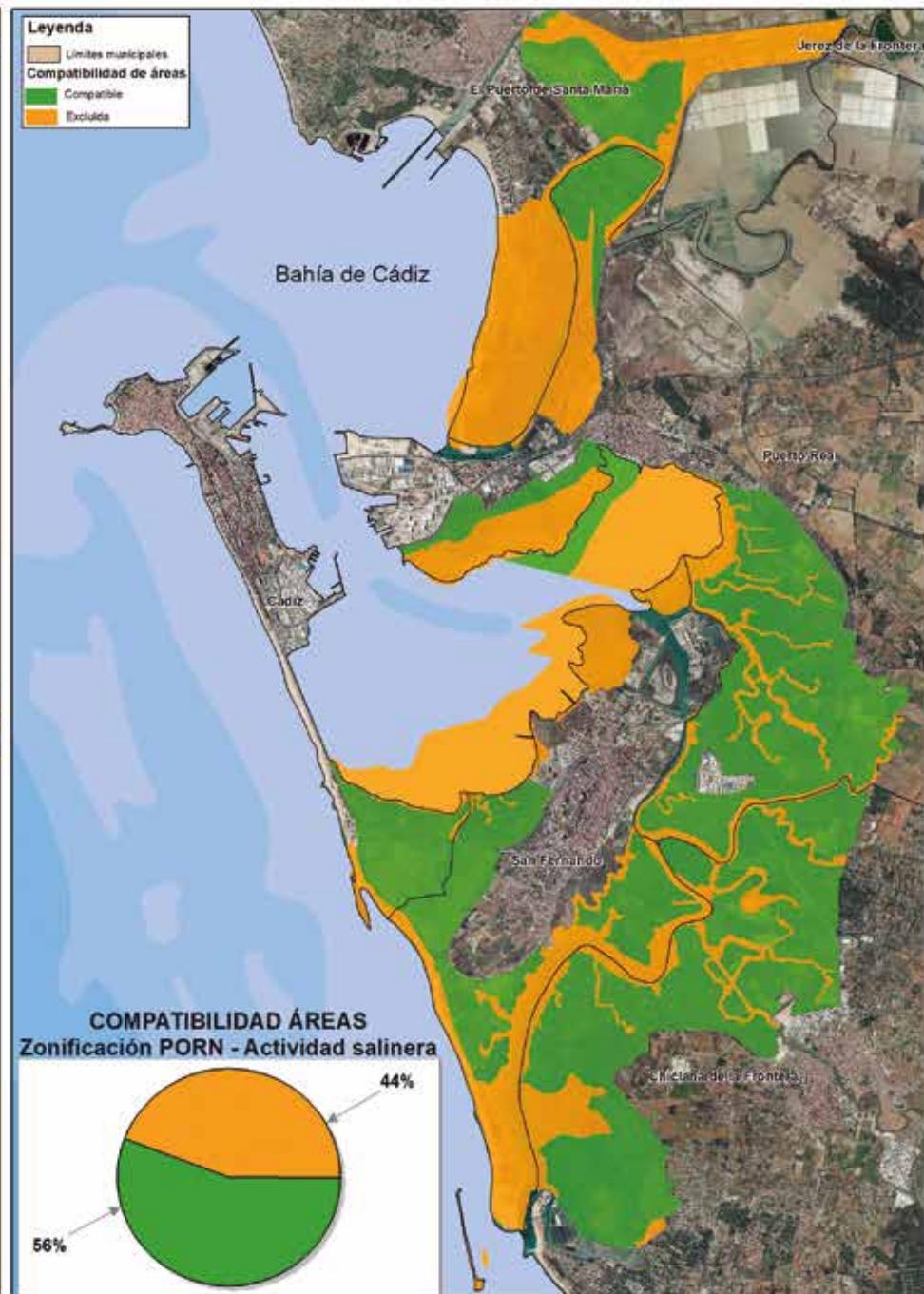
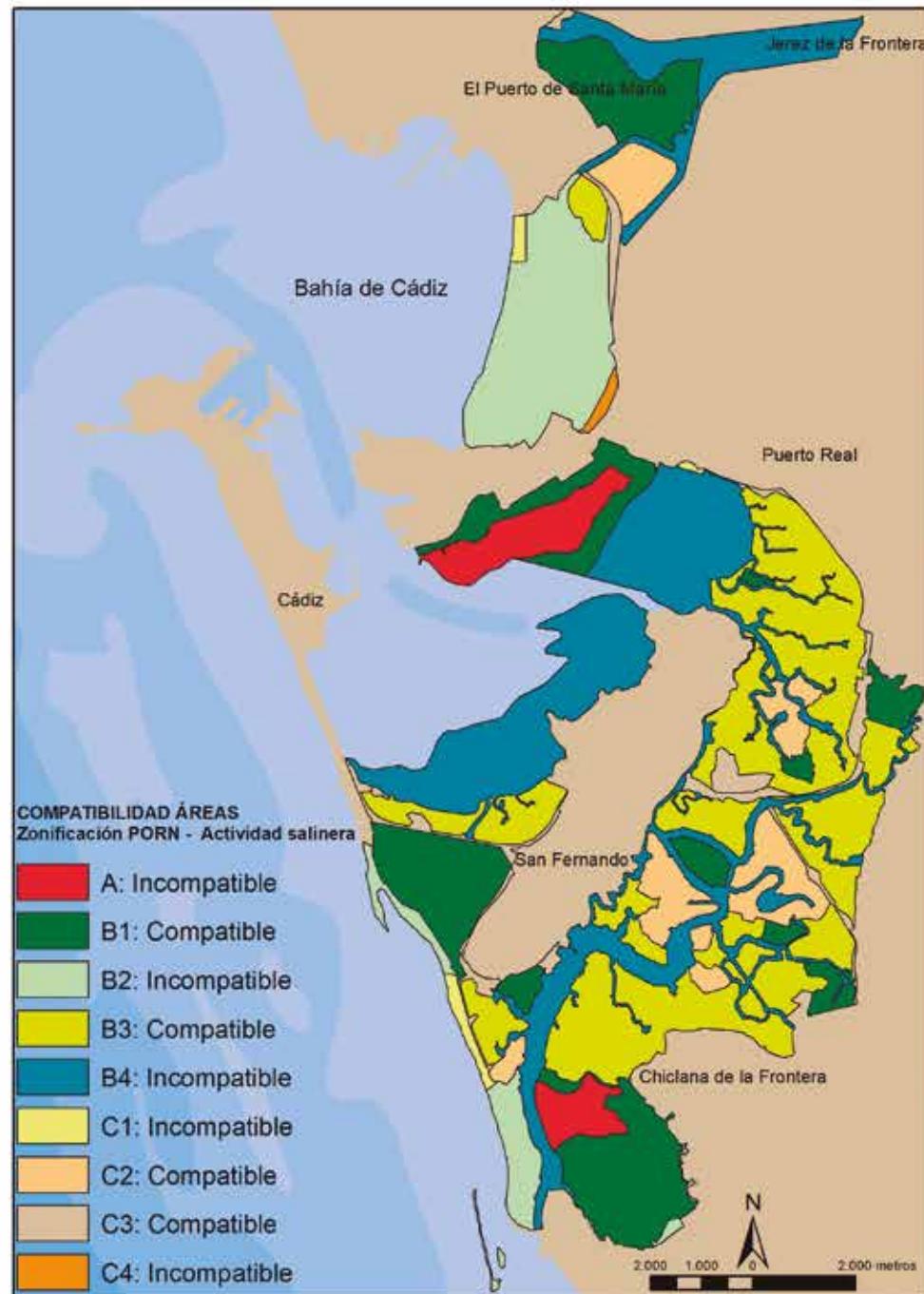


Figura 11. Zonas compatibles e incompatibles con la actividad salinera según la zonificación establecida del PORN (Fuente: elaboración propia)





III.2. Desarrollo actual de la actividad salinera

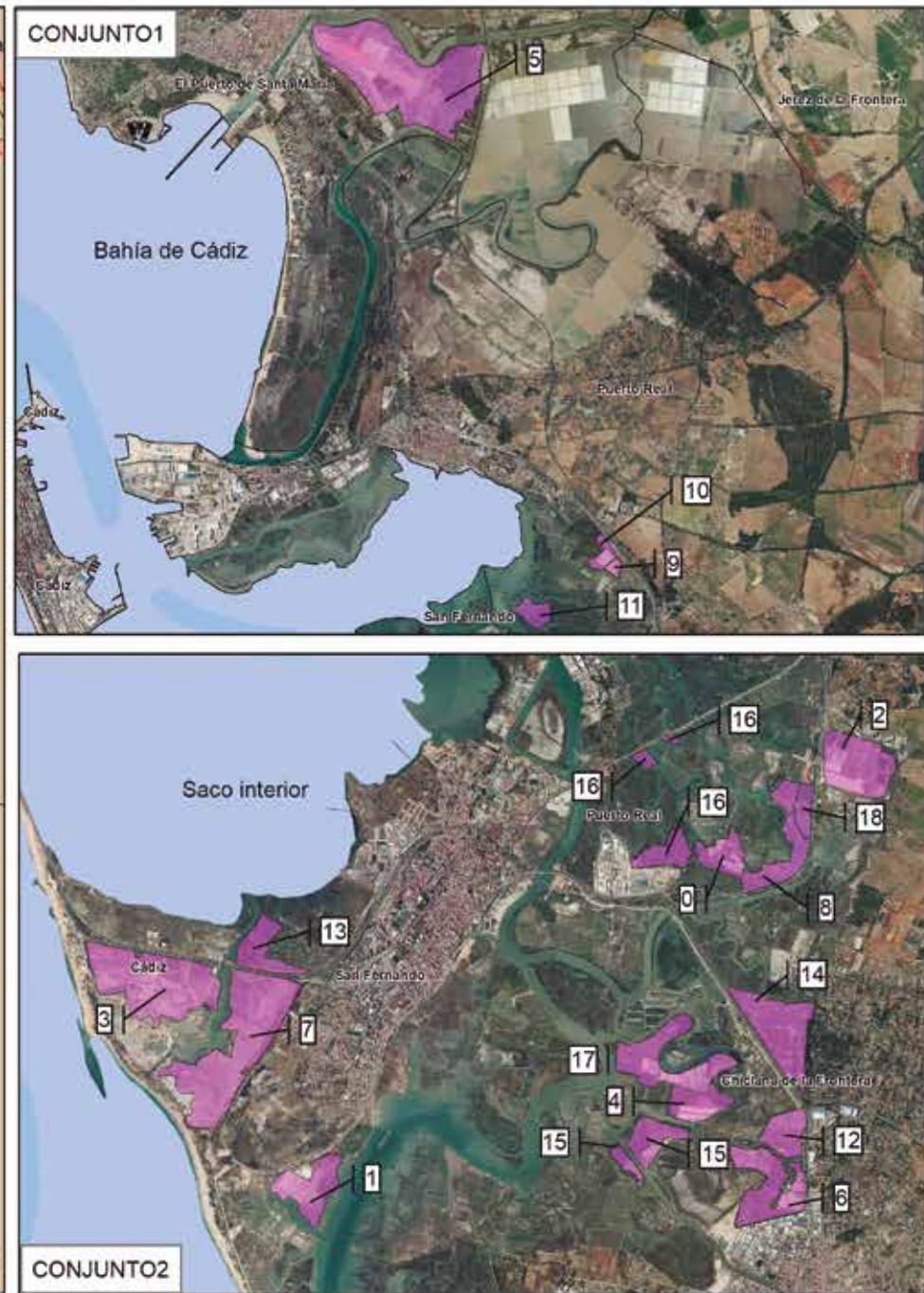
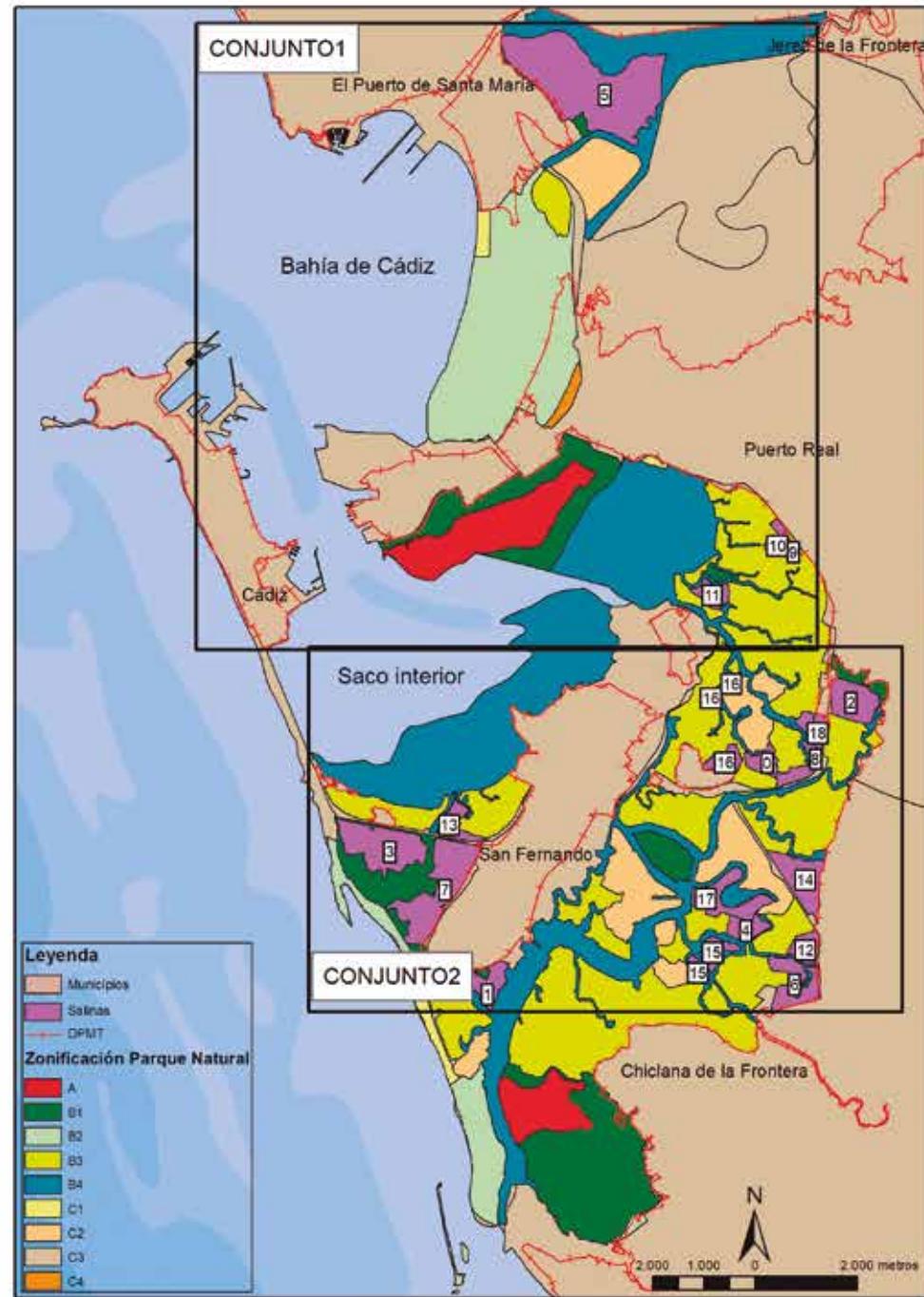
En la actualidad, en el Parque Natural Bahía de Cádiz existen **18 fincas o salinas** con autorización para extracción de sal, de las cuales 8 se encuentran activas (en explotación de sal), 7 se encuentran sin explotar, 2 se encuentran destinadas a uso

educativo/científico y una de ellas está destinada para uso recreativo. Ocupan una superficie de **1.223 ha.**

Tabla 8. Detalle de las instalaciones con autorización para extracción de sal en el Parque Natural Bahía de Cádiz (*Fuente: elaboración propia*)

ID	Finca/salina	Zonificación PORN	ha	Municipio
0	El Águila	B1. Zonas húmedas de elevado interés ecológico	26	Puerto Real
1	El Estanquillo	B1. Zonas húmedas de elevado interés ecológico	43	San Fernando
2	Molino de Ossio	B1. Zonas húmedas de elevado interés ecológico	63	Puerto Real
3	San Félix	B1. Zonas húmedas de elevado interés ecológico	117	Cádiz
4	San José y San Enrique	B1. Zonas húmedas de elevado interés ecológico	29	Chiclana de la Frontera
5	Salinas La Tapa y Marivelez	B1. Zonas húmedas de elevado interés ecológico	380	El Puerto de Santa María
6	Santa Ana de Bartivás***	B1. Zonas húmedas de elevado interés ecológico	60	Chiclana de la Frontera
7	Tres Amigos	B1. Zonas húmedas de elevado interés ecológico	142	San Fernando
8	El Pópulo y S. Diego***	B3. Zonas húmedas de conservación activa	42	Puerto Real
18		C3. Zonas degradadas	14	Puerto Real
9	Esperanza Chica	B3. Zonas húmedas de conservación activa	7	Puerto Real
10	Esperanza Grande	B3. Zonas húmedas de conservación activa	17	Puerto Real
11	Ntra. Sra. de las Mercedes	B3. Zonas húmedas de conservación activa	27	Puerto Real
12	San Joaquín	B3. Zonas húmedas de conservación activa	28	Chiclana de la Frontera
13	San Miguel	B3. Zonas húmedas de conservación activa	32	San Fernando
14	San Pablo	B3. Zonas húmedas de conservación activa	69	Chiclana de la Frontera
15	Santa María de Jesús	B3. Zonas húmedas de conservación activa	34	Chiclana de la Frontera
16	Sta. Teresa de Jesús y Ntra. Sra. Pilar***	B3. Zonas húmedas de conservación activa	31	Puerto Real
17	Los Hermanos***	C2. Zonas húmedas transformadas	63	Chiclana de la Frontera

***Salinas que además poseen autorización de cultivo

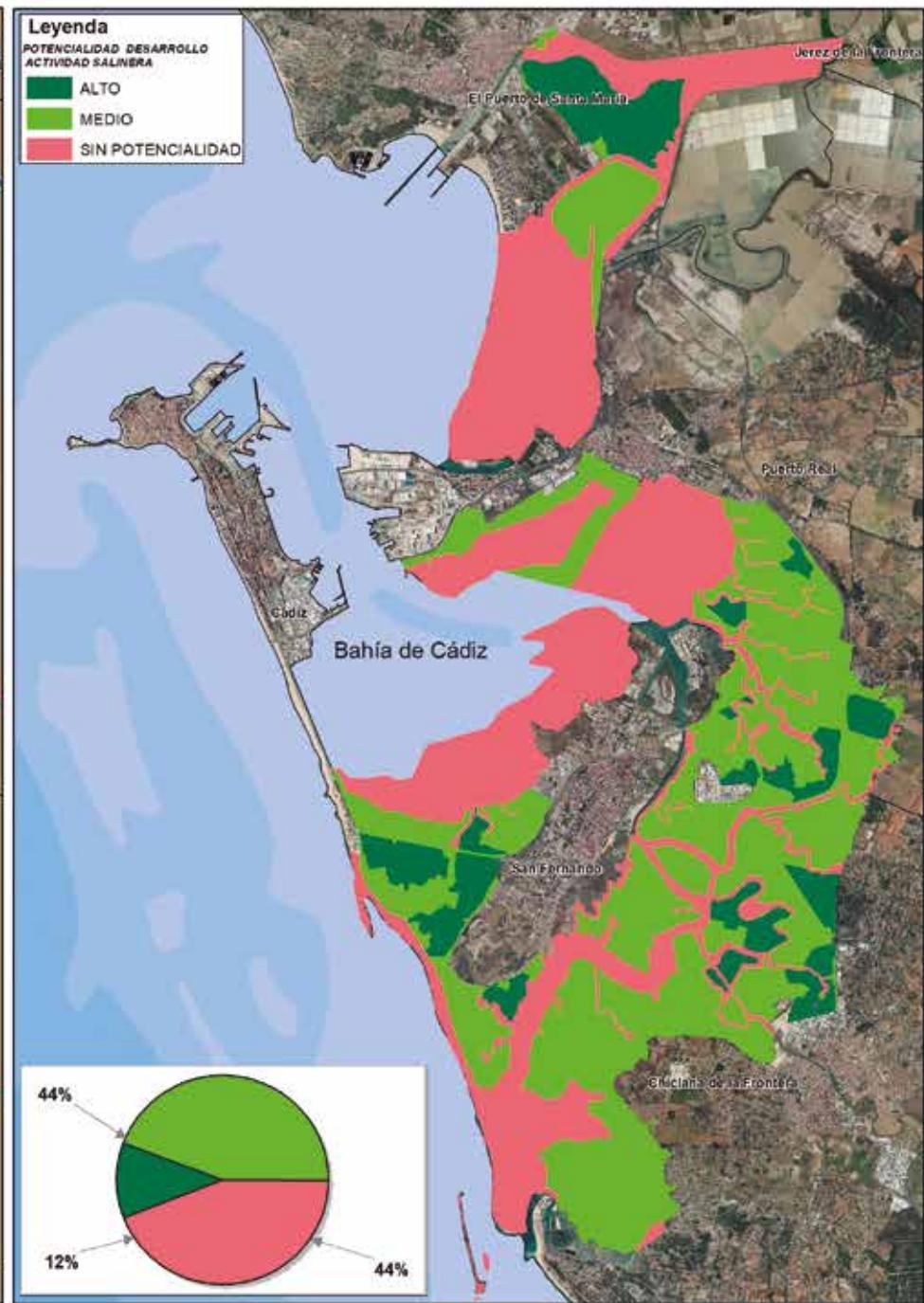
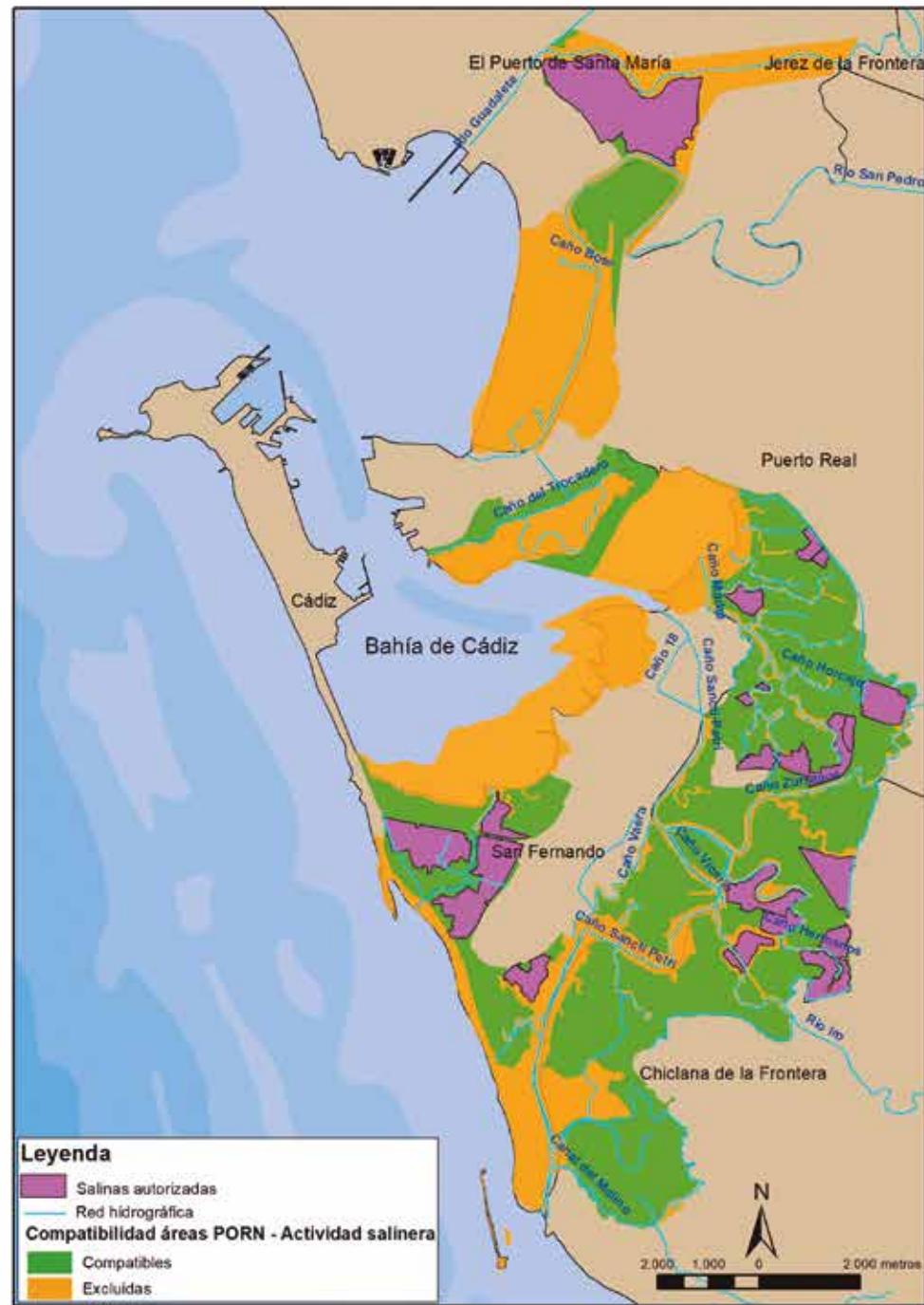


III.3. Potencialidad de la actividad salinera

La actividad salinera, se encuentra regulada por la [Ley de 22/1973, de 21 de julio, de Minas, desarrollada por el Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto](#), por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería. A pesar de ser una normativa antigua, aún sigue vigente. Las autorizaciones generadas por esta normativa se entienden sin perjuicio de tercero y no excluye la necesidad de obtener las demás autorizaciones y concesiones que con arreglo a las leyes sean necesarias. La única autorización preceptiva y vinculante para el inicio de las tramitaciones de la ley de minas, es la **Autorización Ambiental Unificada**, regulada por la [Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental](#), que es otorgada por la ahora Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Para realizar la actividad salinera, se debe tramitar también la **autorización de vertidos**, ya que, aunque en general esta actividad no genera vertidos, de esta forma queda cubierta la posibilidad de vertido de salmuera en caso de que resulte necesario desaguar parte del circuito. Las autorizaciones de vertido las otorga también la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible y se regulan por la normativa correspondiente ([Decreto 109/2015, de 17 de marzo](#), por el que se aprueba el Reglamento de Vertidos al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público Marítimo-Terrestre de Andalucía; [Real Decreto Ley 4/2007, de 13 de abril](#), por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio y [Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio](#), por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas).

En función de las características de la actividad salinera y tras revisar la normativa que afecta a esta actividad, con carácter general, se han obtenido los siguientes niveles de **potencialidad** para el desarrollo de la actividad salinera: alta, media y sin potencialidad.

- **Alta.** Son aquellas zonas donde el PORN permite realizar la actividad salinera y existe actualmente autorización para la extracción de sal (estén o no en explotación).
- **Media.** Son aquellas zonas donde el PORN permite realizar la actividad salinera pero que no cuentan en la actualidad con autorización para la extracción de sal.
- **Sin potencialidad.** Son aquellas zonas donde el PORN no permite la extracción de sal.



III.4. Sinergia de la acuicultura y la actividad salinera

Al igual que para el marisqueo, se ha realizado un análisis de todas las posibles combinaciones que se pueden obtener en función de la existencia o no establecimientos acuícolas y el potencial de la actividad salinera en el Parque Natural Bahía de Cádiz.

En base a esta categorización, se ha determinado el grado de interés para el desarrollo de la acuicultura y la actividad salinera, obteniendo los siguientes grados:

- **Interés alto (C1+C5+C3):** zonas donde se desarrolla o puede desarrollarse la acuicultura (cultivos marinos y/o parques de cultivo), la actividad salinera y además existe actualmente autorización.

60

Tabla 9. Categorías establecidas para la acuicultura y la actividad salinera (Fuente: elaboración propia)

CATEGORIZACIÓN	PORN PERMITE			AUTORIZACIÓN DE CULTIVOS	AUTORIZACIÓN DE EXTRACCIÓN DE SAL
	CULTIVOS MARINOS	PARQUES DE CULTIVO	EXTRACCIÓN DE SAL		
C1	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
C2	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO
C3	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ
C4	SÍ/NO	SÍ/NO	SÍ	NO	NO
C5	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ
C6	NO	SÍ	SÍ	NO	NO
C7	SÍ	SÍ	NO	NO	NO

- **Interés medio (C2+C4):** zonas donde se desarrolla o puede desarrollarse la acuicultura (ambos tipos), la actividad salinera, pero no existe autorización.
- **Interés bajo (C6):** zonas donde se desarrolla o puede desarrollarse la acuicultura (parques de cultivo) pero no se permite la actividad salinera.

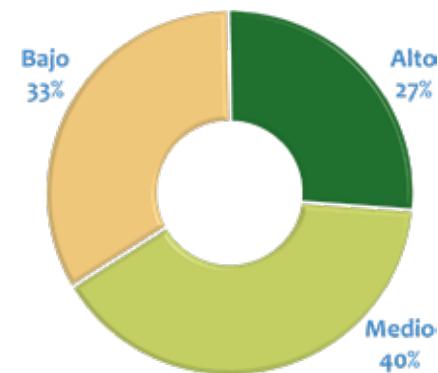
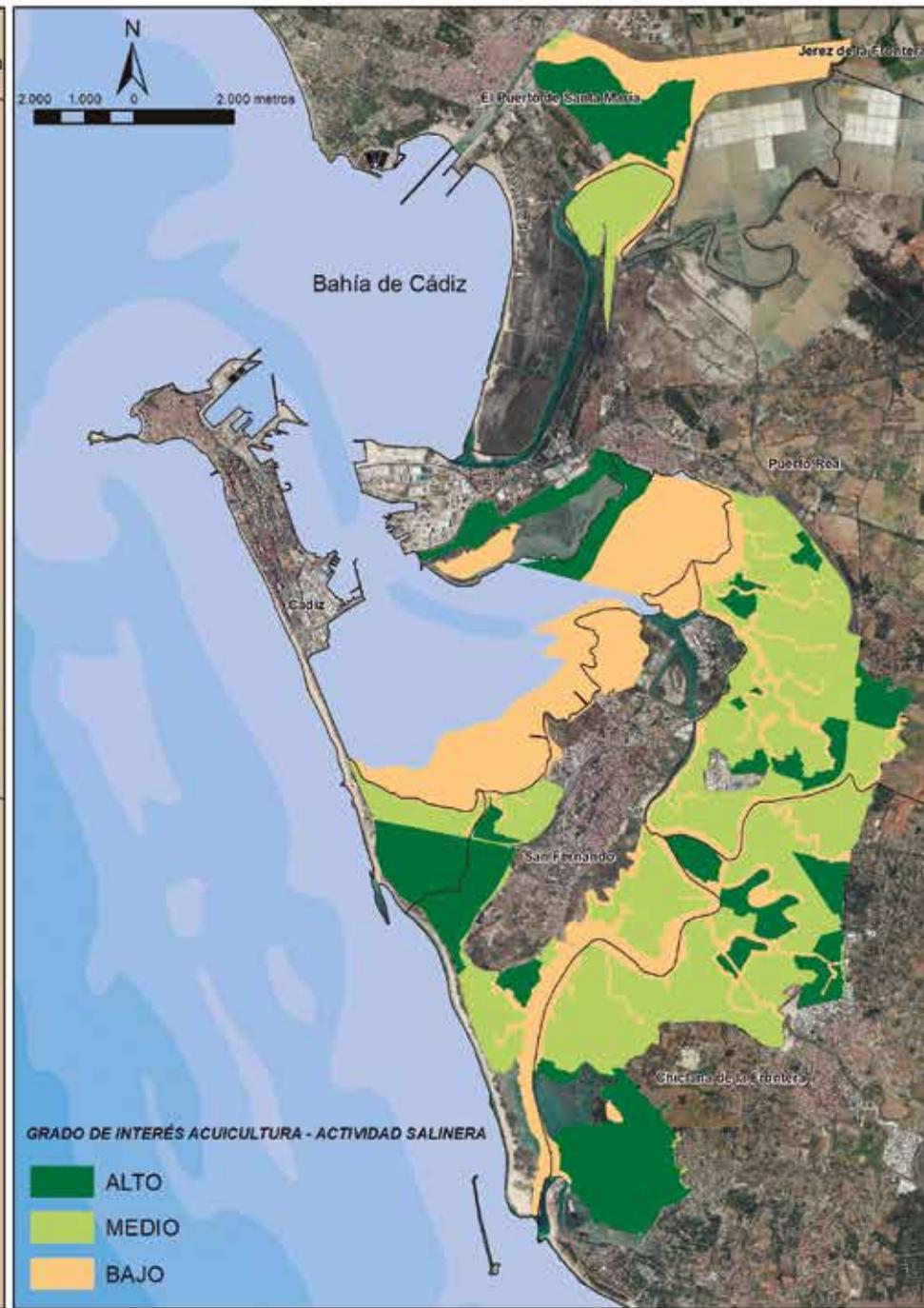
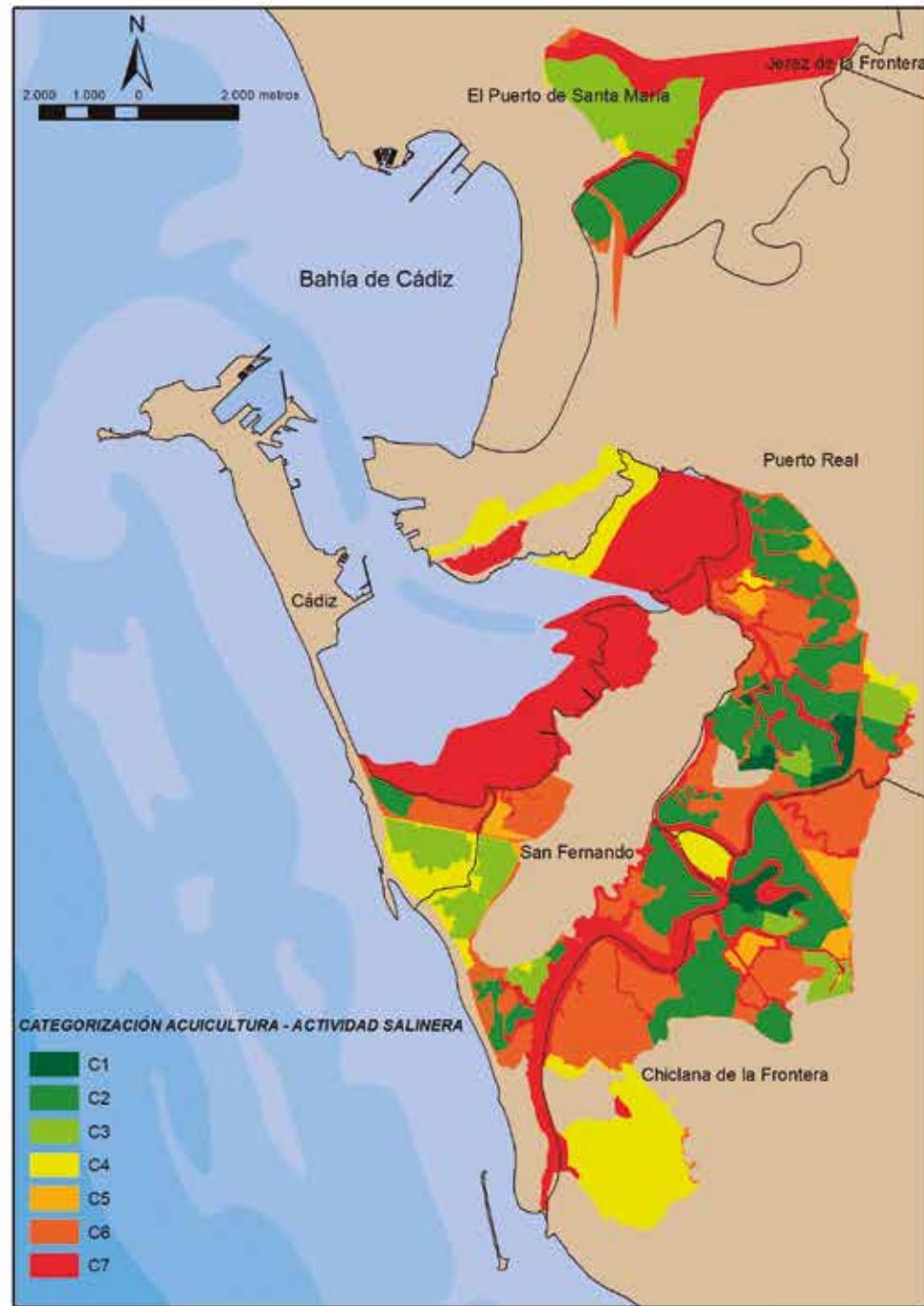


Figura 12. Grado de interés para el desarrollo de la acuicultura y la extracción de sal en el Parque Natural Bahía de Cádiz (Fuente: elaboración propia)



IV. TURISMO

Numerosos estudios han puesto de manifiesto la importancia del turismo como motor de transformación social favorecedor de un desarrollo sostenible. En el entorno de la Bahía de Cádiz, el **turismo activo y de naturaleza**, a pesar de la gran potencialidad de los espacios naturales existentes, no presenta aún una participación significativa en el conjunto de la actividad económica de esta zona. No ocurre lo mismo con las **actividades náuticas** o la **pesca recreativa**, que constituyen en la actualidad la principal y más característica oferta turística de la zona, propiciada por la diversidad de ambientes marítimo-costeros así como la existencia de numerosas instalaciones portuarias deportivas, las cuales han favorecido el desarrollo de una importante oferta de turismo náutico, tanto deportiva como recreativa y lúdica.

En el Parque Natural Bahía de Cádiz, el desarrollo de actividades de uso público, turismo activo y ecoturismo por parte de empresas y particulares o cualquier tipo de entidad, se rige por las disposiciones establecidas en el PORN y PRUG. Además, las empresas tienen que cumplir con lo establecido en el *Decreto 20/2002, de 29 de enero, de Turismo en el Medio Rural y Turismo Activo*, y en la *Orden de 20 de marzo de 2003, conjunta de la Consejería de Turismo y deporte y Medio Ambiente, por la que se establecen las obligaciones y condiciones medioambientales para la práctica de actividades de turismo en el medio rural, de turismo activo y ecoturismo por parte de empresas* y así, las actividades contempladas comúnmente en la Normativa de Uso Público y Turismo Activo del Parque Natural Bahía de Cádiz.



Turismo activo y de naturaleza



Pesca recreativa y navegación a motor



IV.1. Ámbito legal: compatibilidad del turismo con la figura de protección ambiental

En este apartado se presenta el análisis relativo a la normativa y la posibilidad de desarrollo del turismo en el interior del Parque Natural Bahía de Cádiz, con el objetivo de obtener el número de hectáreas compatibles y el número de hectáreas excluidas. En el análisis de la actividad turística, se ha hecho una diferenciación entre **turismo activo** y **pesca recreativa y navegación a motor** y se han analizado ambas actividades por separado.

Tabla 10. Compatibilidad del turismo activo y la pesca recreativa según zonificación establecida en el PORN del Parque Natural Bahía de Cádiz (Fuente: elaboración propia)

ZONIFICACIÓN PORN	Turismo activo	Pesca recreativa y navegación a motor
A. Zonas de reserva	Incompatible	Incompatible
B1. Zonas húmedas de elevado interés ecológico	Incompatible	Compatible
B2. Zonas costeras de singular valor paisajístico y naturalístico	Incompatible	Compatible
B3. Zonas húmedas de conservación activa	Compatible	Compatible
B4. Cursos de agua y planicies mareales	Compatible	Compatible
C1. Zonas de playas	Incompatible	Incompatible
C2. Zonas húmedas transformadas	Compatible	Compatible
C3. Zonas degradadas	Compatible	Compatible
C4. Zonas de equipamiento universitario	Incompatible	Incompatible

□ **Turismo Activo**

El turismo activo es el referido a aquellas **actividades que permitan descubrir “activamente” la naturaleza**, tales como **senderismo, cicloturismo, etc.** En las siguientes figuras se muestran las zonas compatibles e incompatibles con el turismo activo según la zonificación establecida en el PORN.

66

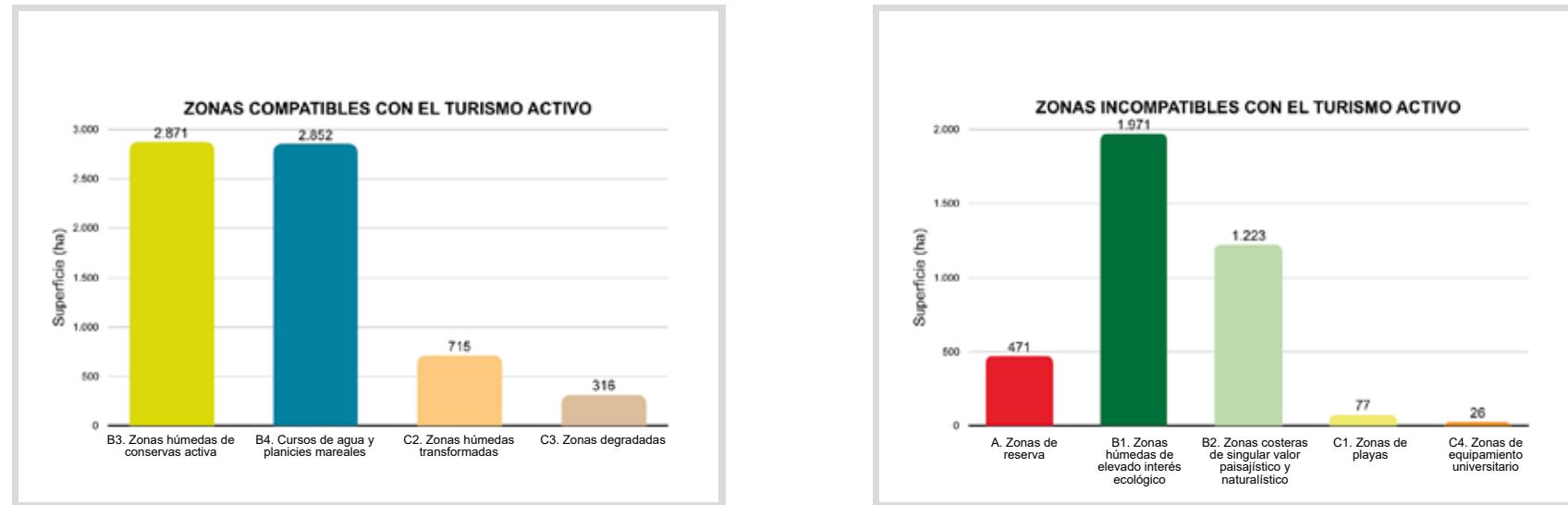
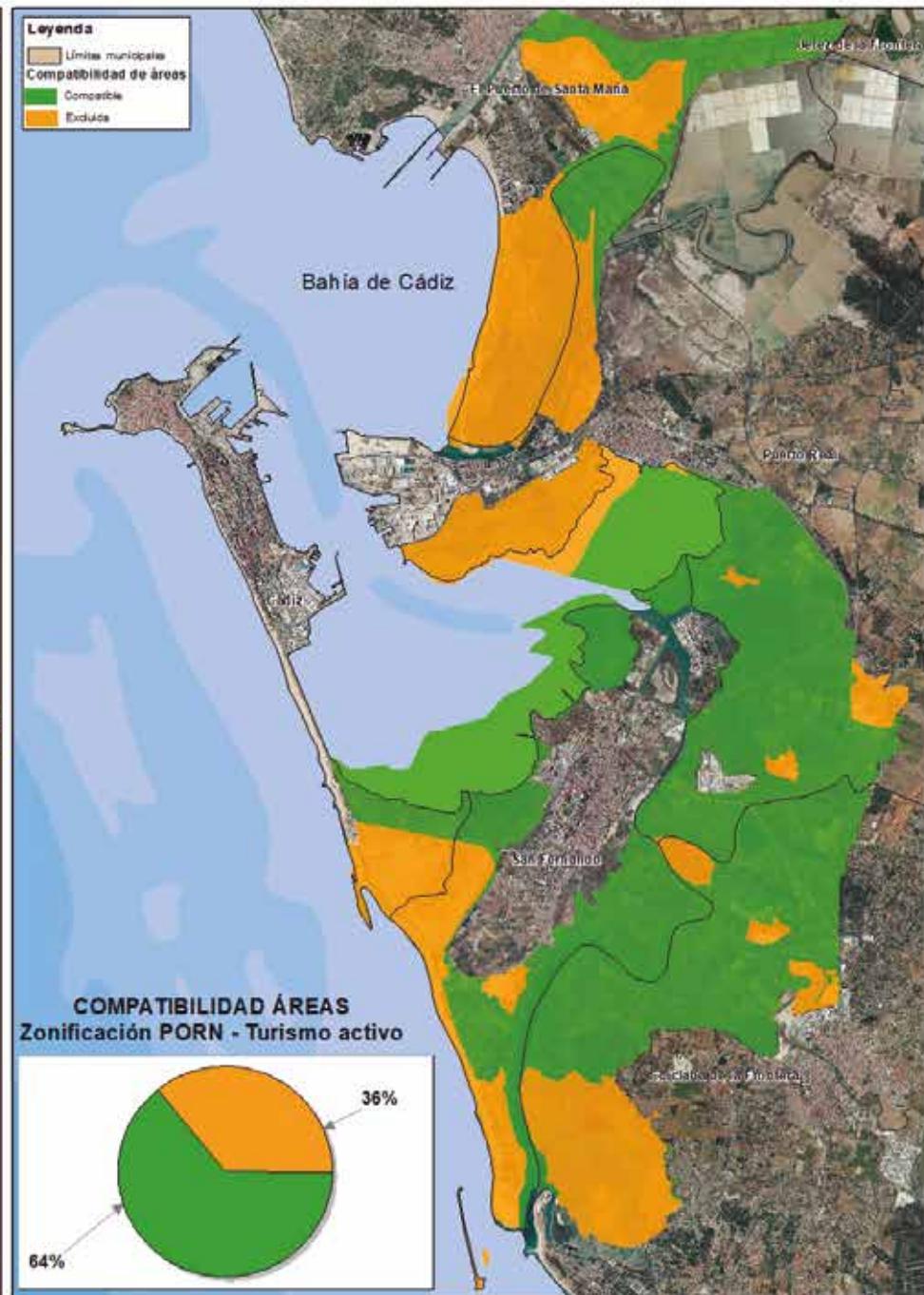
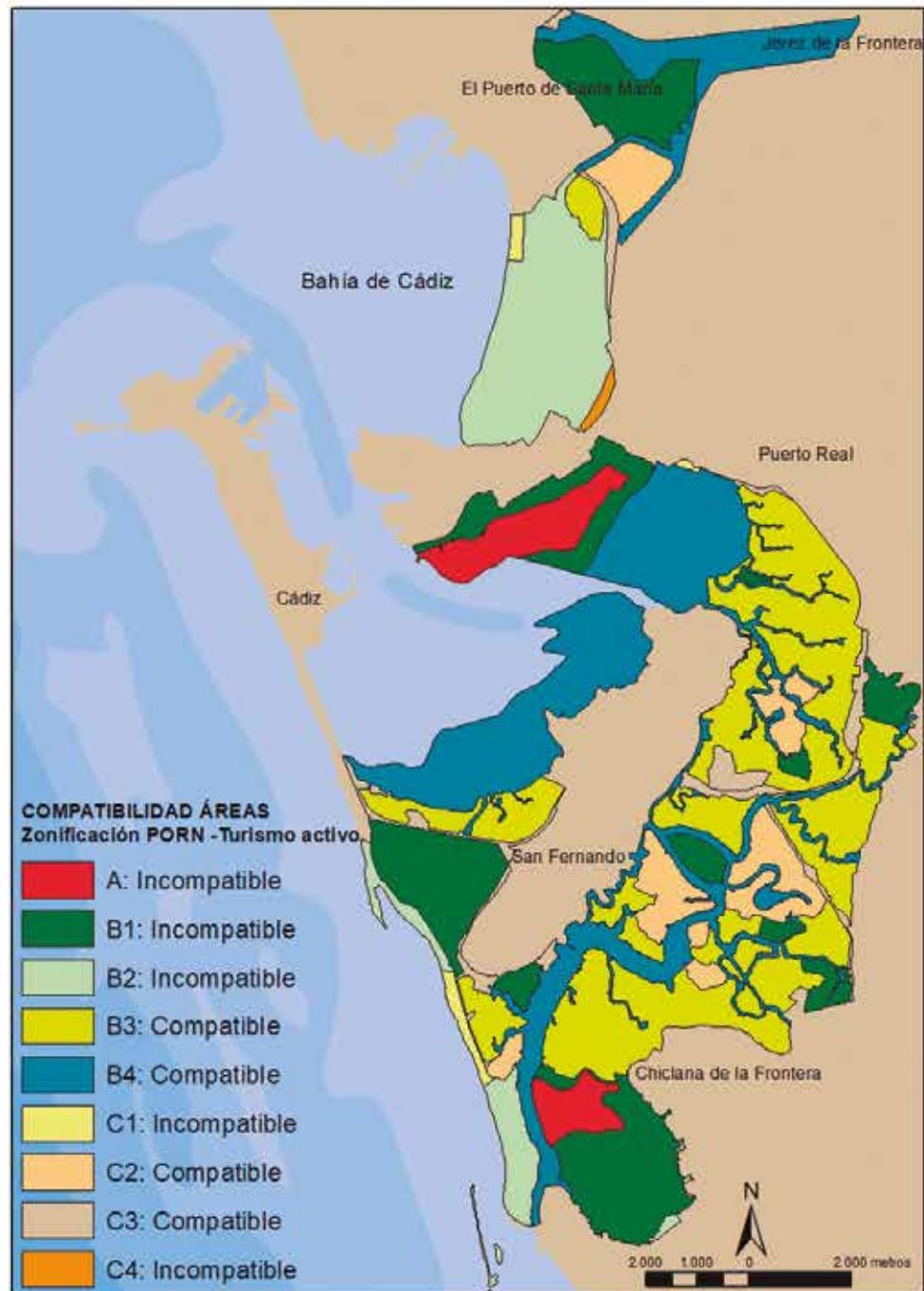


Figura 13. Zonas compatibles e incompatibles con el turismo activo según la zonificación establecida del PORN
(Fuente: elaboración propia)



□ *Pesca Recreativa y Navegación a Motor*

En cuanto a la **pesca recreativa** y la **navegación a motor**, ambas se consideran actividades importantes en la Bahía de Cádiz, existiendo numerosos clubes náuticos, puertos deportivos y embarcaciones censadas, cuya zona de pesca es la propia Bahía. Numerosas embarcaciones con base en distintos puertos deportivos del ámbito, ofertan jornadas de pesca para diversas modalidades, que combinan con actividades náuticas recreativas.

En las siguientes figuras se muestran las zonas compatibles e incompatibles con la pesca recreativa y la navegación a motor según la zonificación establecida en el PORN.

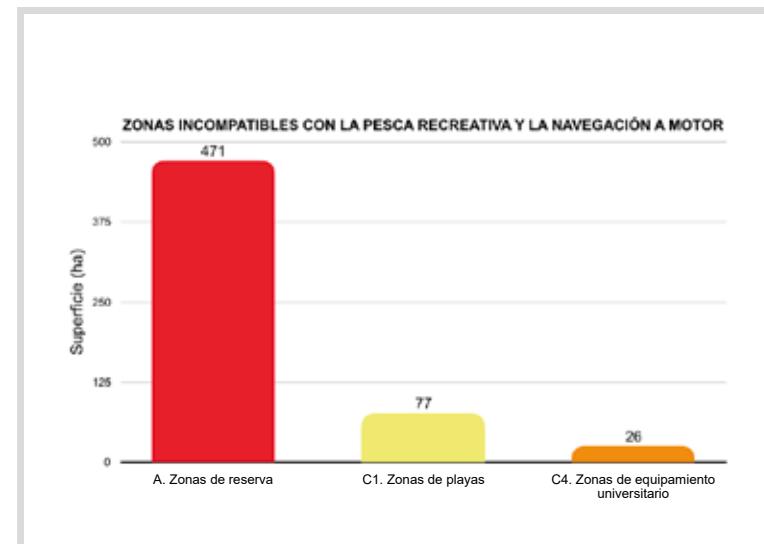
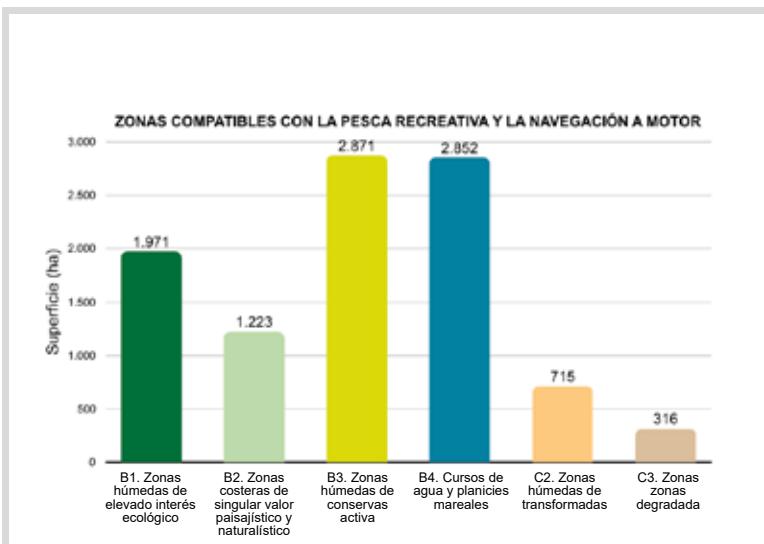
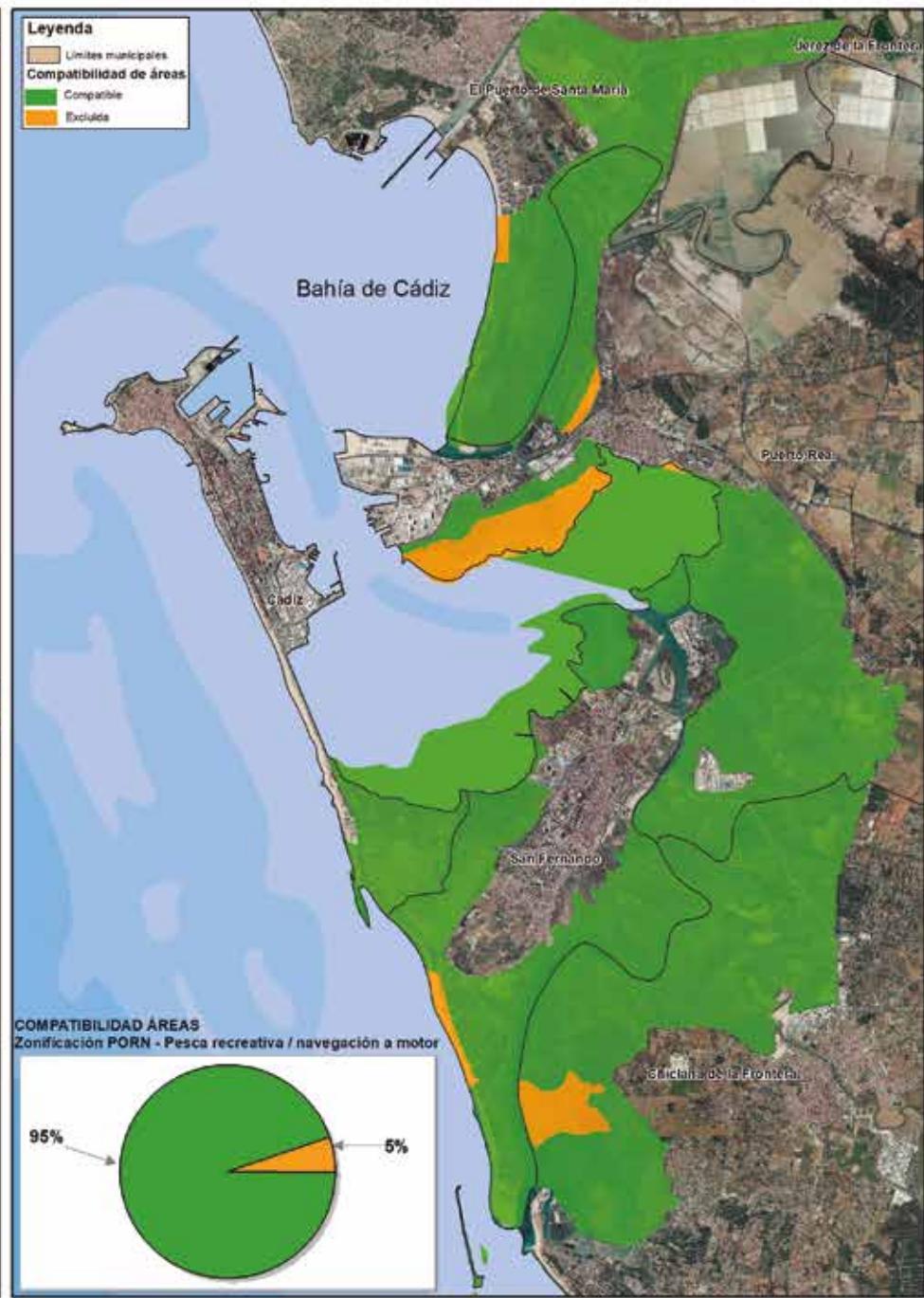
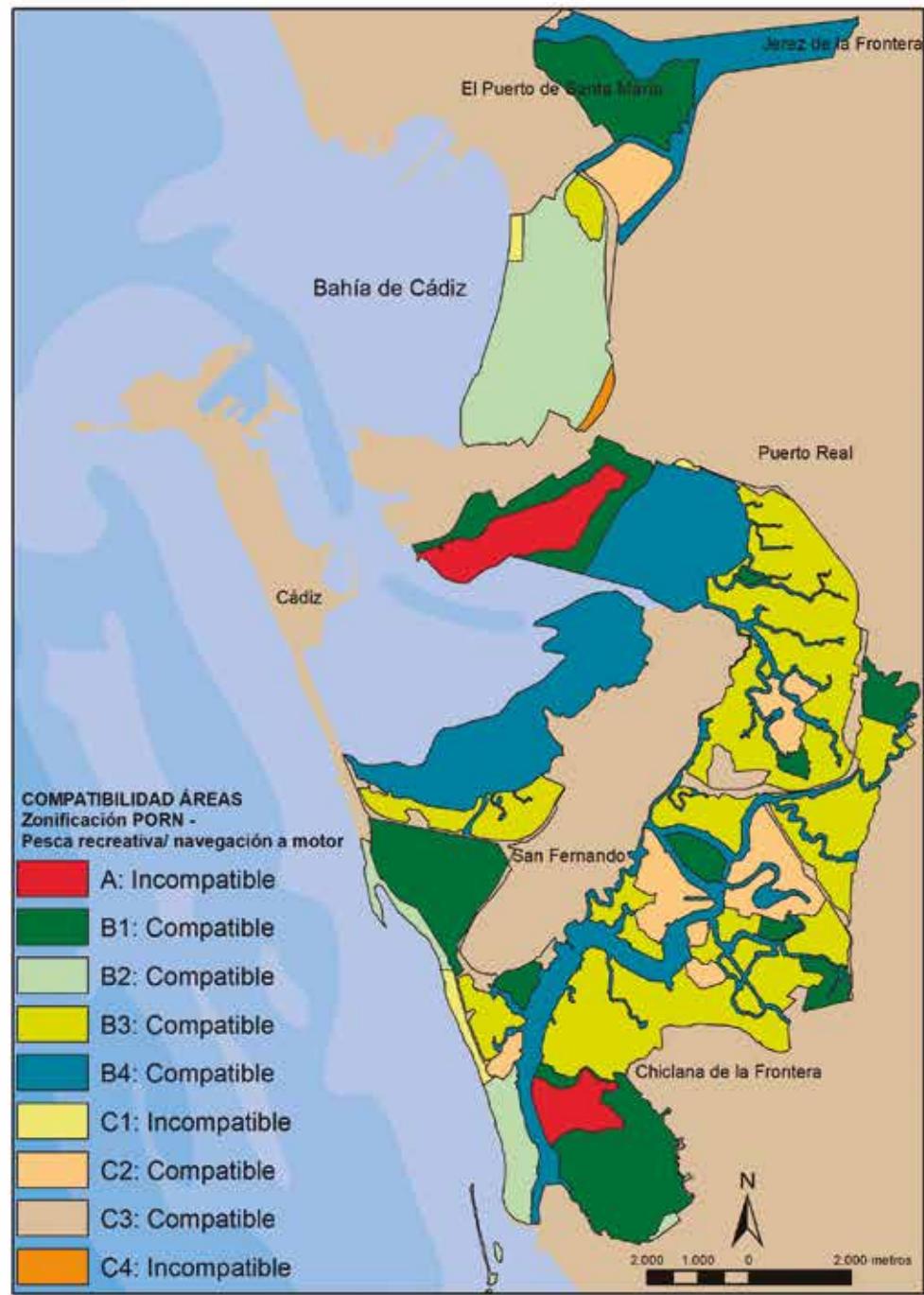


Figura 14. Zonas compatibles e incompatibles con la pesca recreativa y la navegación a motor según la zonificación establecida del PORN
(Fuente: elaboración propia)



IV.2. Potencialidad del turismo

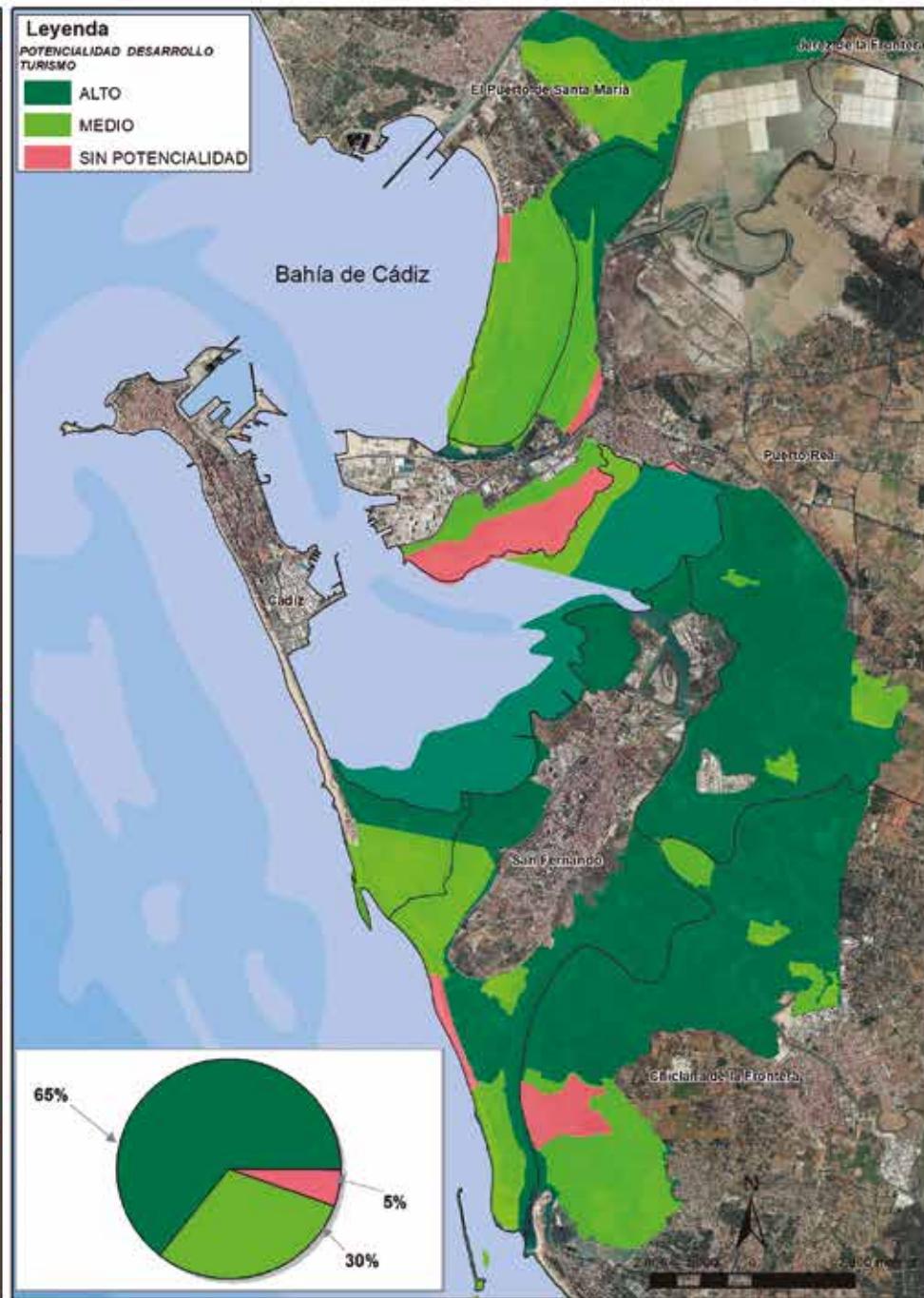
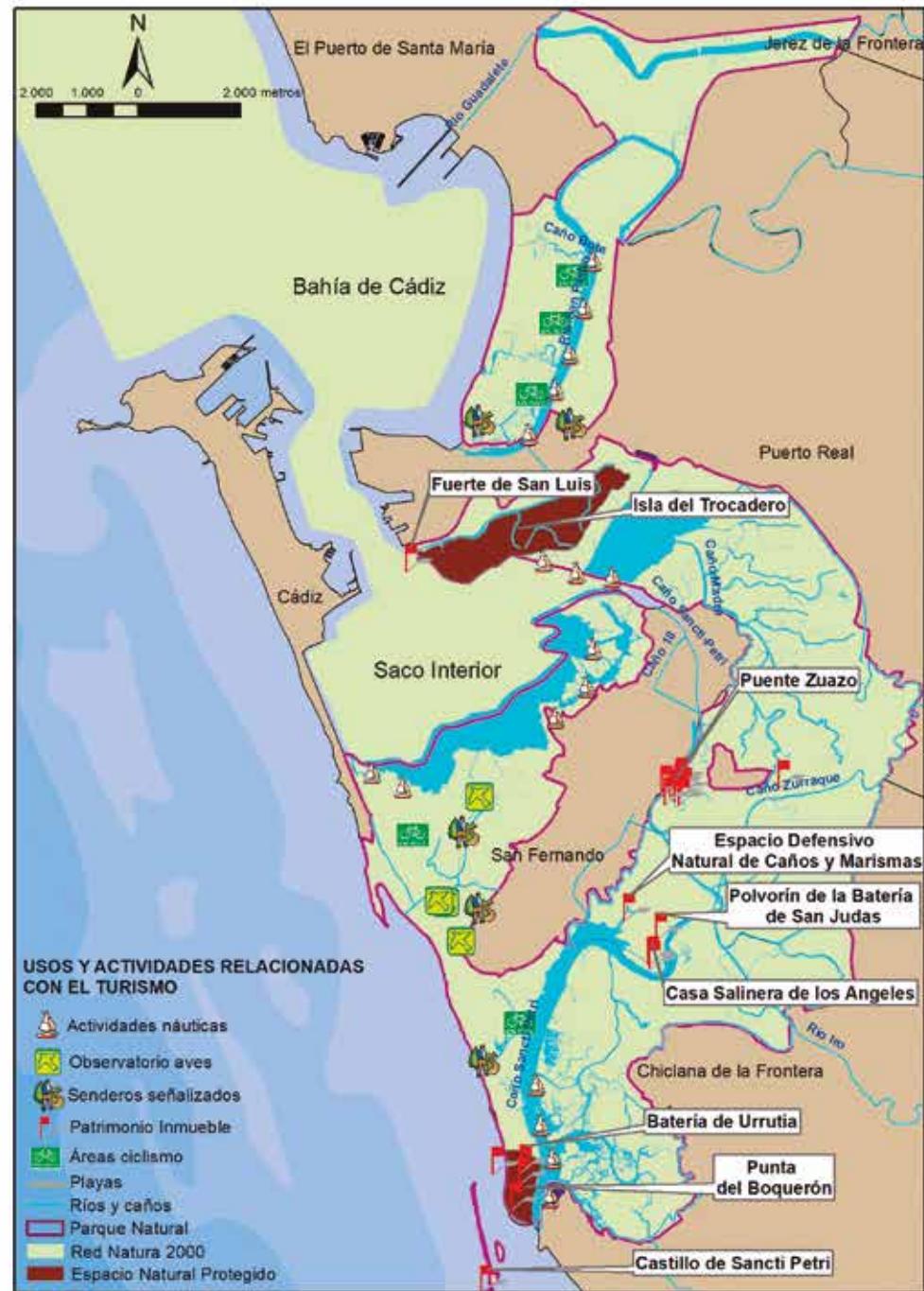
En el ámbito del Parque Natural Bahía de Cádiz existe una serie de equipamientos e infraestructuras relacionadas con el turismo, que muestran la vinculación de este espacio natural protegido con el desarrollo de esta actividad económica. Entre ellas, destacan las infraestructuras destinadas a la interpretación de este espacio natural, como es el [Centro de Visitantes del Parque Natural Bahía de Cádiz](#) y las numerosas [rutas y senderos señalizados, miradores, observatorios ornitológicos](#), etc., que existen.

Además, hay un importante patrimonio histórico asociado a las actividades económicas tradicionales que se han desarrollado en este espacio, como son las [casas salineras](#) o los [molinos de marea](#). Cabe destacar las [fortificaciones militares](#) situadas en este espacio, que también suponen un atractivo para los visitantes.

Además, dentro del Parque Natural Bahía de Cádiz se encuentra el [Monumento Natural Punta del Boquerón](#), el [Paraje Natural Isla del Trocadero](#) y el [Paraje Natural Marismas de Sancti Petri](#).

En función de las características del turismo y tras revisar la normativa que afecta a esta actividad, se han obtenido los siguientes niveles de [potencialidad](#) para el desarrollo del mismo: alta, media y sin potencialidad.

- **Alta.** Son aquellas zonas donde el PORN permite realizar actividades turísticas, pesca deportiva y navegación a motor.
- **Media.** Son aquellas zonas donde el PORN permite realizar la actividades turísticas pero con algún tipo de limitación.
- **Sin potencialidad.** Son aquellas zonas donde el PORN no permite desarrollar ninguna actividad relacionada con el turismo.



IV.3. Sinergia de la acuicultura y el turismo

Al igual que para las otras actividades se realiza un análisis de todas las posibles combinaciones que se pueden obtener en función de la posibilidad de desarrollar la acuicultura y el potencial para el turismo en el ámbito de estudio.

En base a esta categorización, se ha determinado el **grado de interés** para el desarrollo de la acuicultura y el turismo, obteniendo los siguientes grados:

- **Interés alto (C1+C3+C4+C5):** zonas donde se desarrolla o puede desarrollarse la acuicultura (cultivos marinos y/o parques de cultivo) y se pueden realizar actividades turísticas, pesca recreativa y navegación a motor.

72

Tabla 11. Categorías establecidas para la acuicultura y el turismo (Fuente: elaboración propia)

CATEGORIZACIÓN	PORN PERMITE				AUTORIZACIÓN DE CULTIVOS
	CULTIVOS MARINOS	PARQUES DE CULTIVO	TURISMO ACTIVO	PESCA RECREATIVA Y NAVEGACIÓN A MOTOR	
C1	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
C2	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ
C3	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
C4	SÍ/NO	SÍ/NO	SÍ	SÍ	NO
C5	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO
C6	SÍ*	SÍ*	SÍ	SÍ	SÍ
C7	SÍ*	SÍ*	NO	NO	SÍ

* Solo se permite los cultivos marinos ya existentes en 2004 (fecha de aprobación del PORN) hasta la fecha de fin de la autorización de cultivos.

- **Interés medio (C2+C6):** zonas donde se desarrolla o puede desarrollarse la acuicultura (cultivos marinos y/o parques de cultivo) y las actividades turísticas, pero con algún tipo de limitación.

- **Interés bajo (C7):** zonas donde se desarrolla o puede desarrollarse la acuicultura (parques de cultivo) pero no se permiten las actividades turísticas.

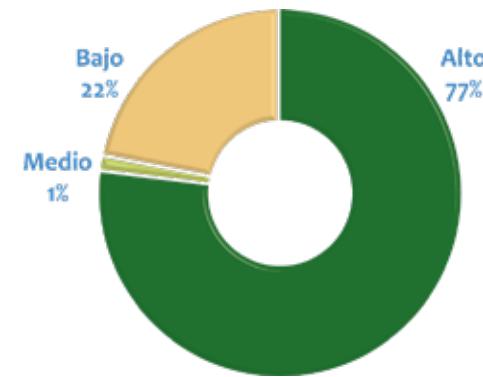
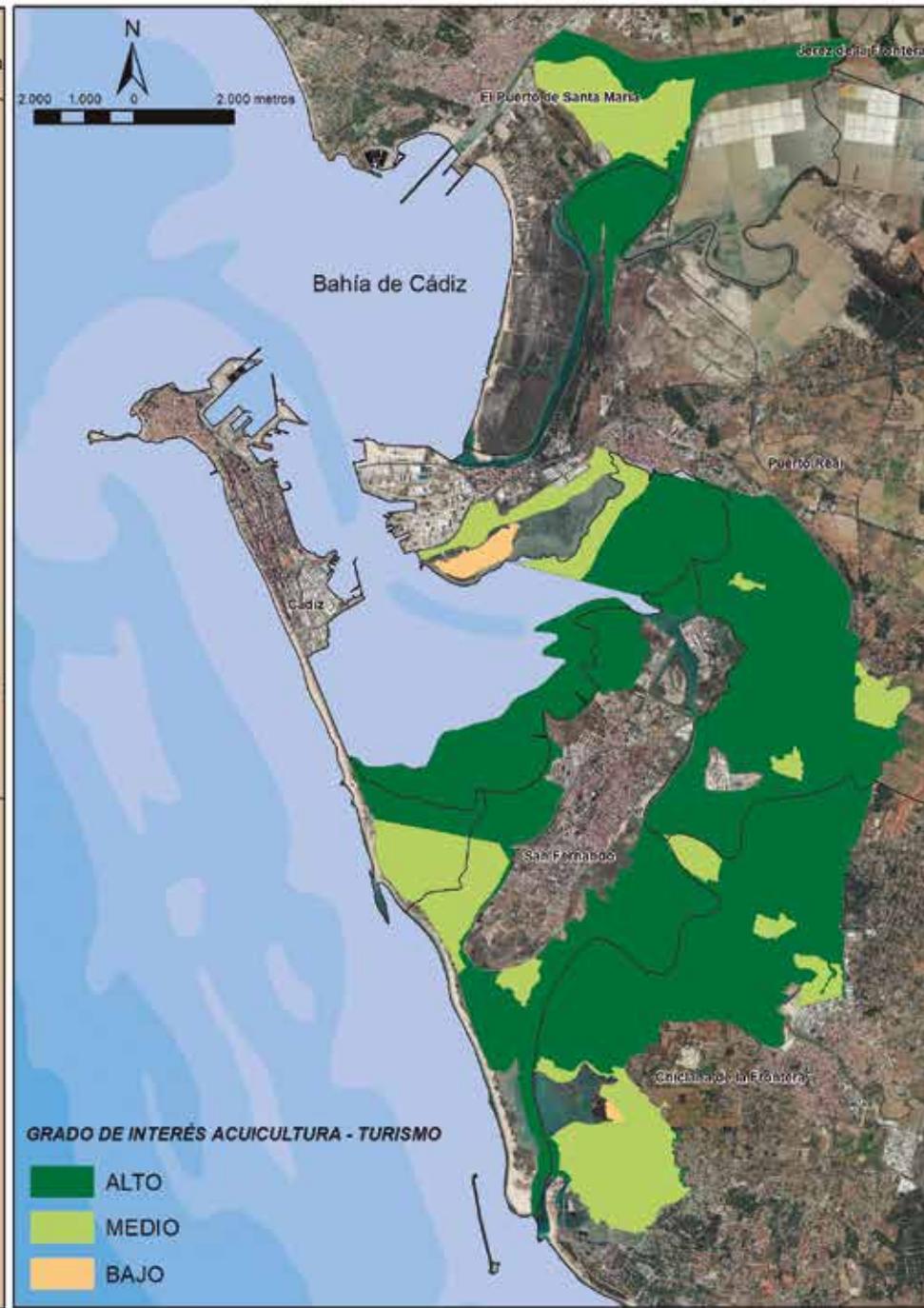
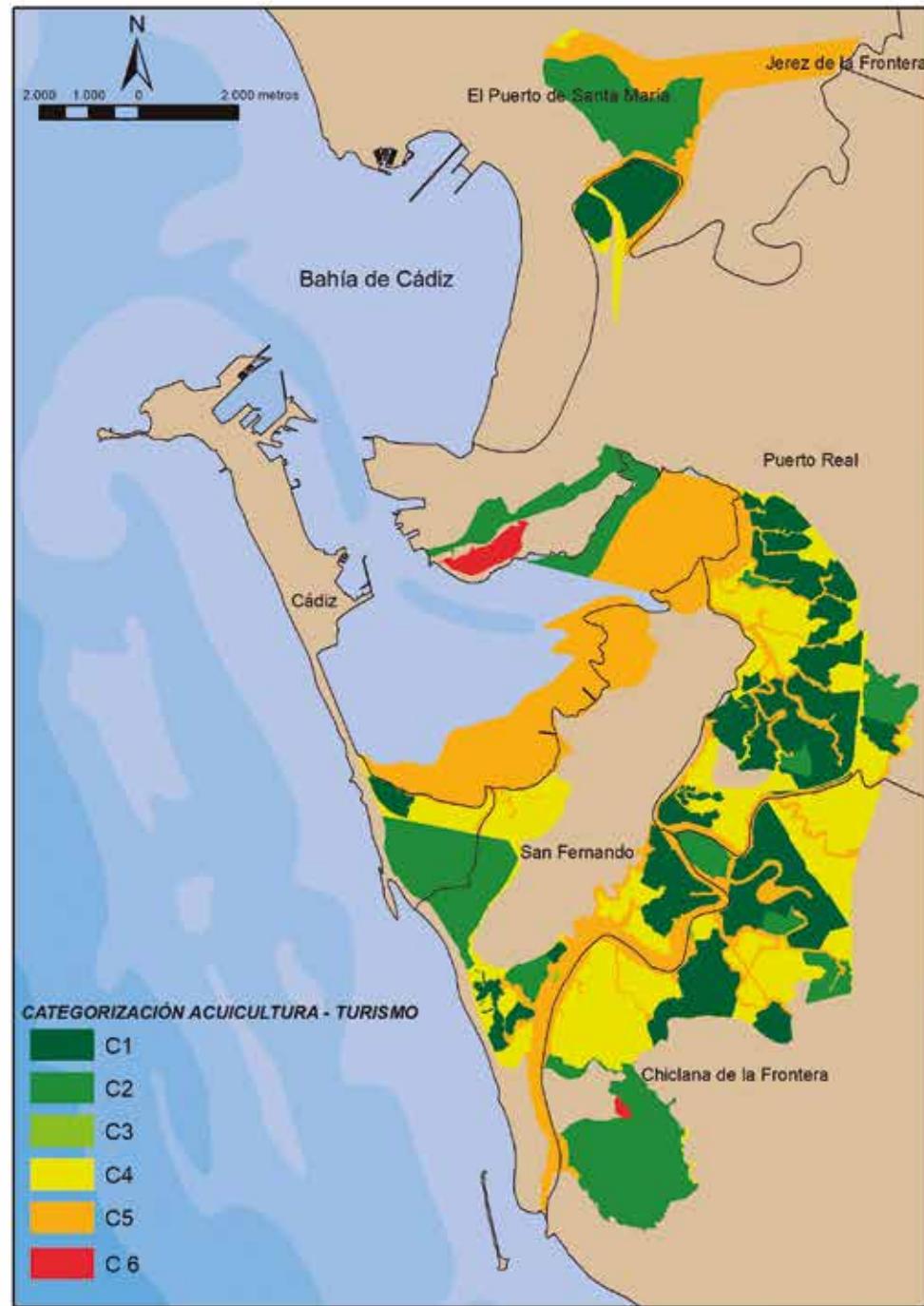


Figura 15. Grado de interés para el desarrollo de la acuicultura y el turismo en el Parque Natural Bahía de Cádiz (Fuente: elaboración propia)



V. EXTRACCIÓN DE FLORA

La actividad denominada **extracción de flora** se refiere fundamentalmente al aprovechamiento de plantas de marisma y algas de crecimiento natural. Esta actividad, consiste en la puesta en marcha de empresas dedicadas a la recolección, procesado y comercialización de distintas especies de flora, con fines culinarios y/o cosméticos.

Actualmente, existen algunas iniciativas de este tipo, como es el caso de la planta marismeña denominada **Sapina** (género *Salicornia*). Es una planta halófita suculenta que crece en zonas de agua salada, playas, manglares, etc. Se han descrito unas 60 especies del género *Salicornia*, y en el caso del Parque Natural Bahía de Cádiz la especie más común es *Salicornia perennis*. Actualmente, a nivel internacional el cultivo o recolección de esta planta se realiza principalmente con dos fines comerciales, por un lado, para la alimentación humana, y por otro lado para obtención de biocombustibles de segunda generación, si bien respecto a éste segundo uso, no existen referencias en la zona.

74

La recolección de **macroalgas** con fines alimenticios y cosméticos es una actividad con un importante potencial en la zona, dado la existencia de abundante materia prima, junto con el creciente interés por éste tipo de productos.



V.1. Ámbito legal: compatibilidad de la extracción de flora con la figura de protección ambiental

En este apartado se presentan los resultados obtenidos del análisis relativo a la normativa y la posibilidad de la extracción de flora en el interior del Parque Natural Bahía de Cádiz, con el objetivo de obtener el número de hectáreas compatibles y el número de hectáreas excluidas. Para ello, se ha analizado lo establecido en el PORN y además se han realizado consultas a la administración implicada. Actualmente, la

extracción de flora de formaciones naturales es una actividad prohibida en el Parque Natural Bahía de Cádiz. Tan solo se autorizan permisos para la extracción de flora dentro de instalaciones acuícolas, entendiendo que son parte del cultivo y no formaciones naturales.

Tabla 12. Superficie de zona apta/no apta para la extracción de flora en el Parque Natural Bahía de Cádiz (Fuente: elaboración propia)

ZONIFICACIÓN PORN	COMPATIBILIDAD	
	ZONA APTA	ZONA NO APTA
A. Zonas de reserva	84	387
B1. Zonas húmedas de elevado interés ecológico	178	1.793
B2. Zonas costeras de singular valor paisajístico y naturalístico	1	1.222
B3. Zonas húmedas de conservación activa	1.180	1.691
B4. Cursos de agua y planicies mareas	20	2.832
C1. Zonas de playas	0	77
C2. Zonas húmedas transformadas	655	60
C3. Zonas degradadas	50	266
C4. Zonas de equipamiento universitario	0	26
Total (ha)	2.168	8.354

En las siguientes figuras se muestran las zonas compatibles e incompatibles con la extracción de flora según la zonificación establecida en el PORN.

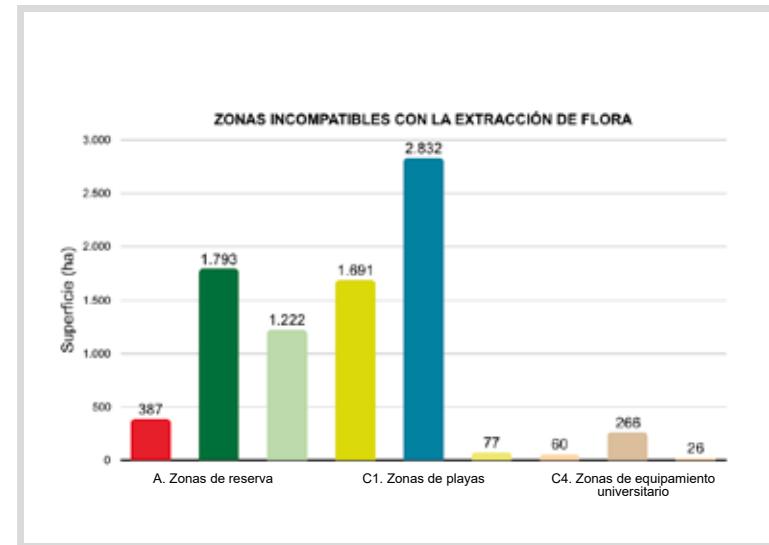
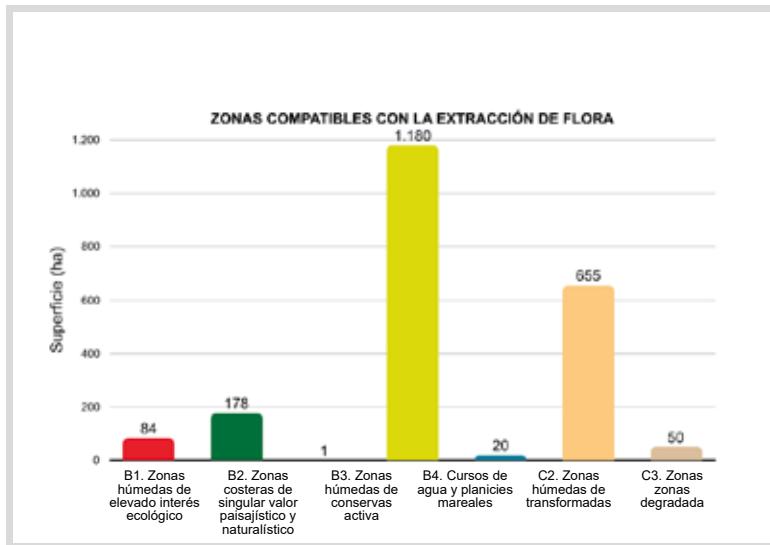
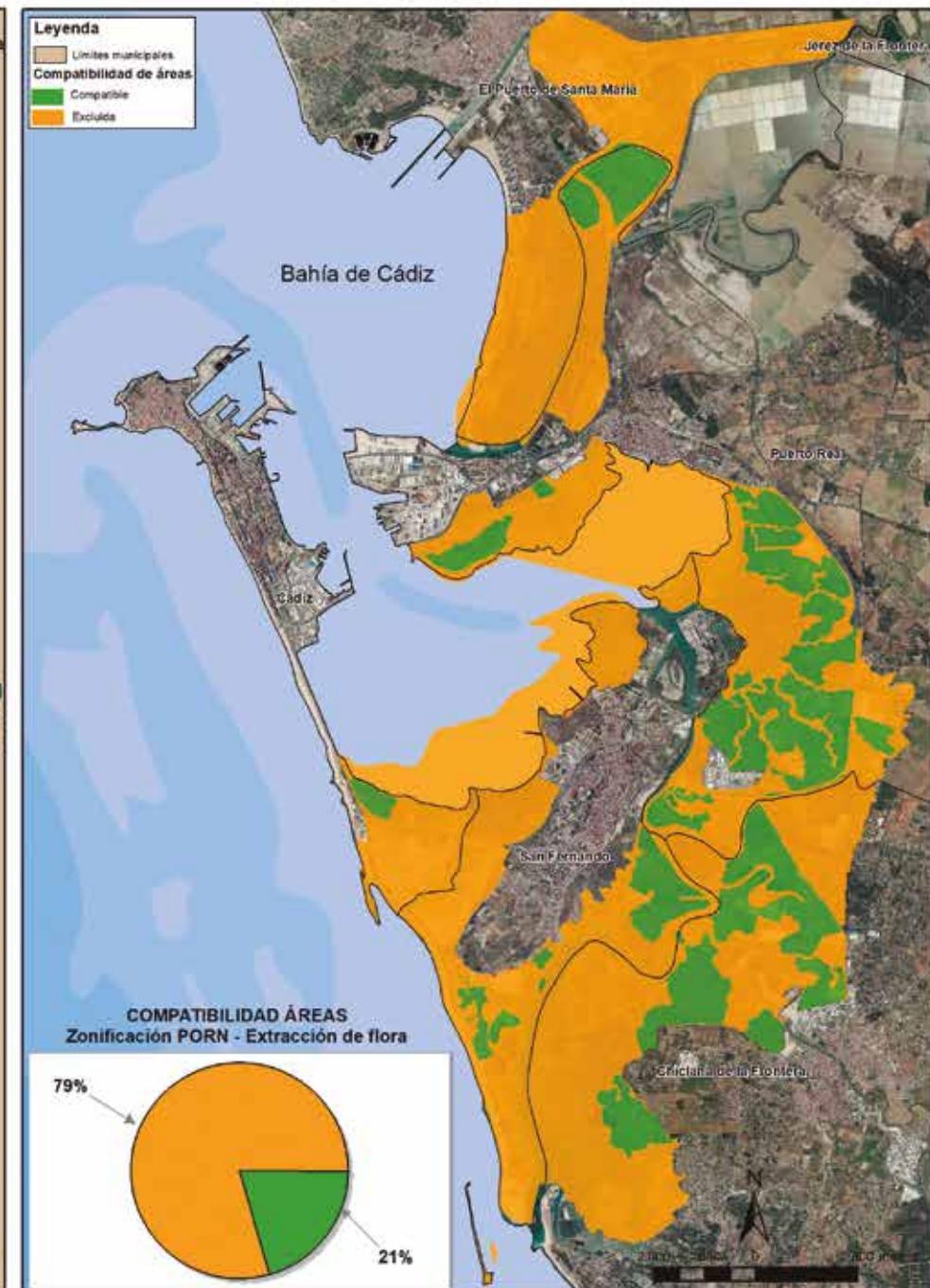
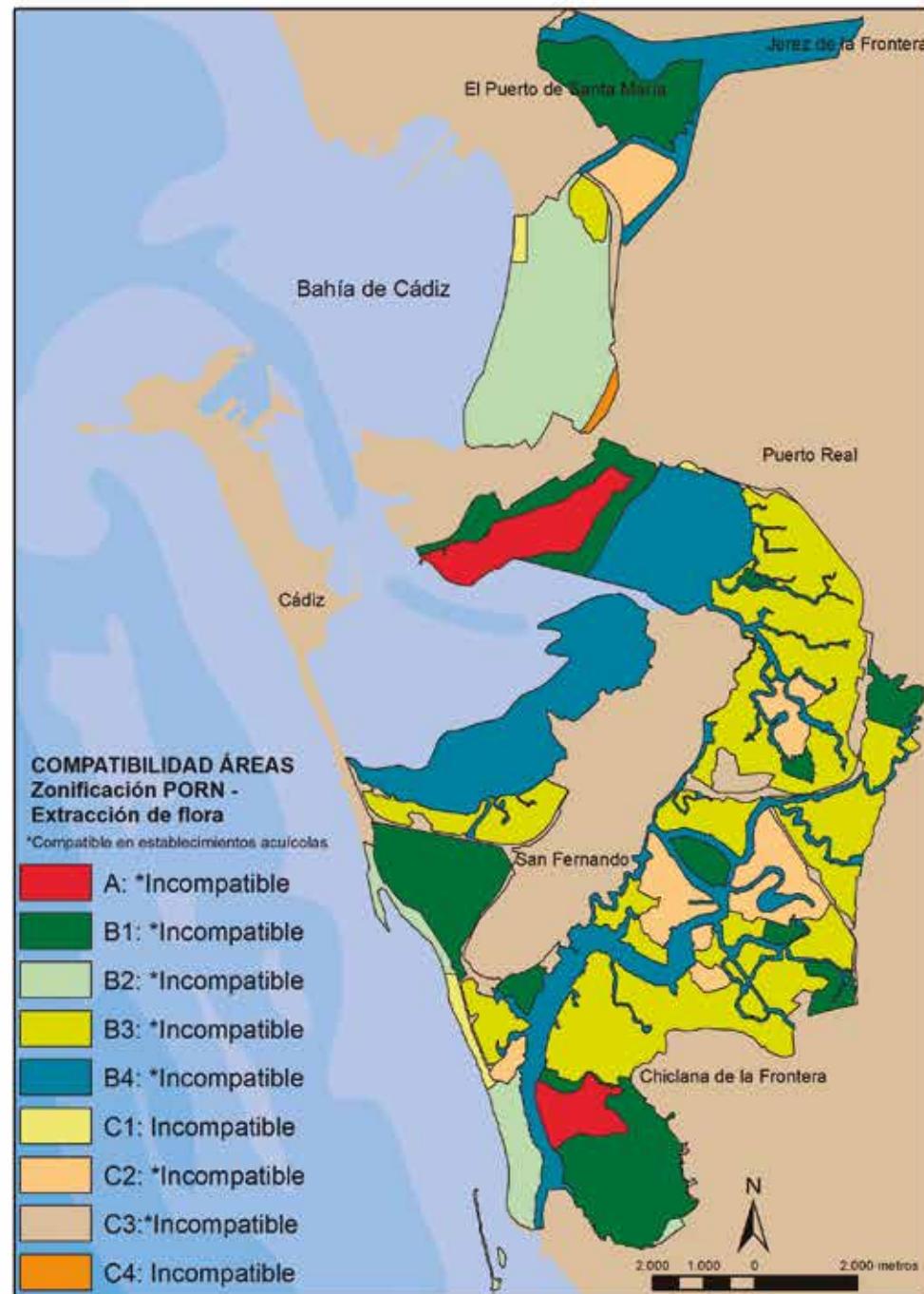


Figura 16. Zonas compatibles e incompatibles con la extracción de flora según la zonificación establecida del PORN
(Fuente: elaboración propia)



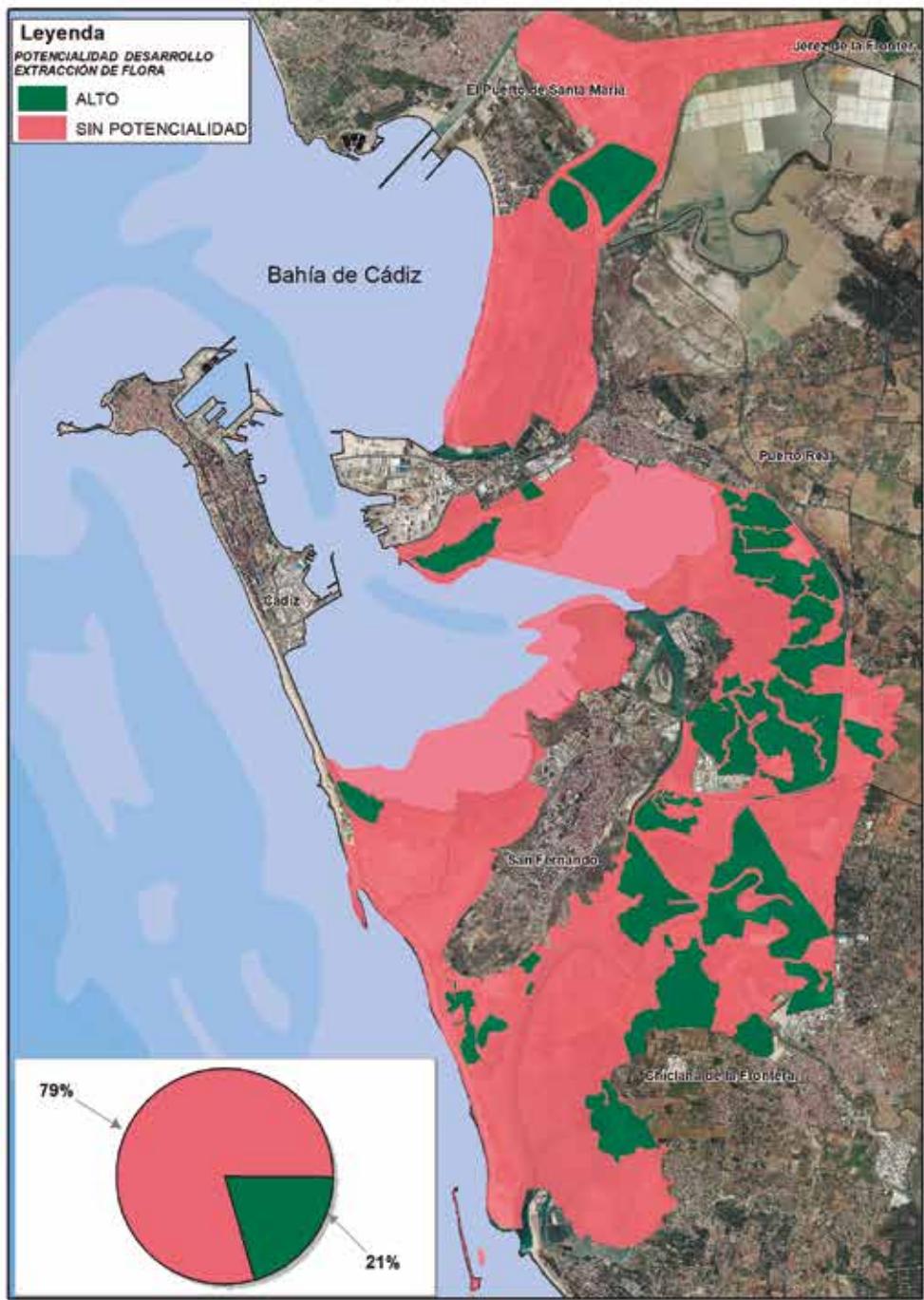
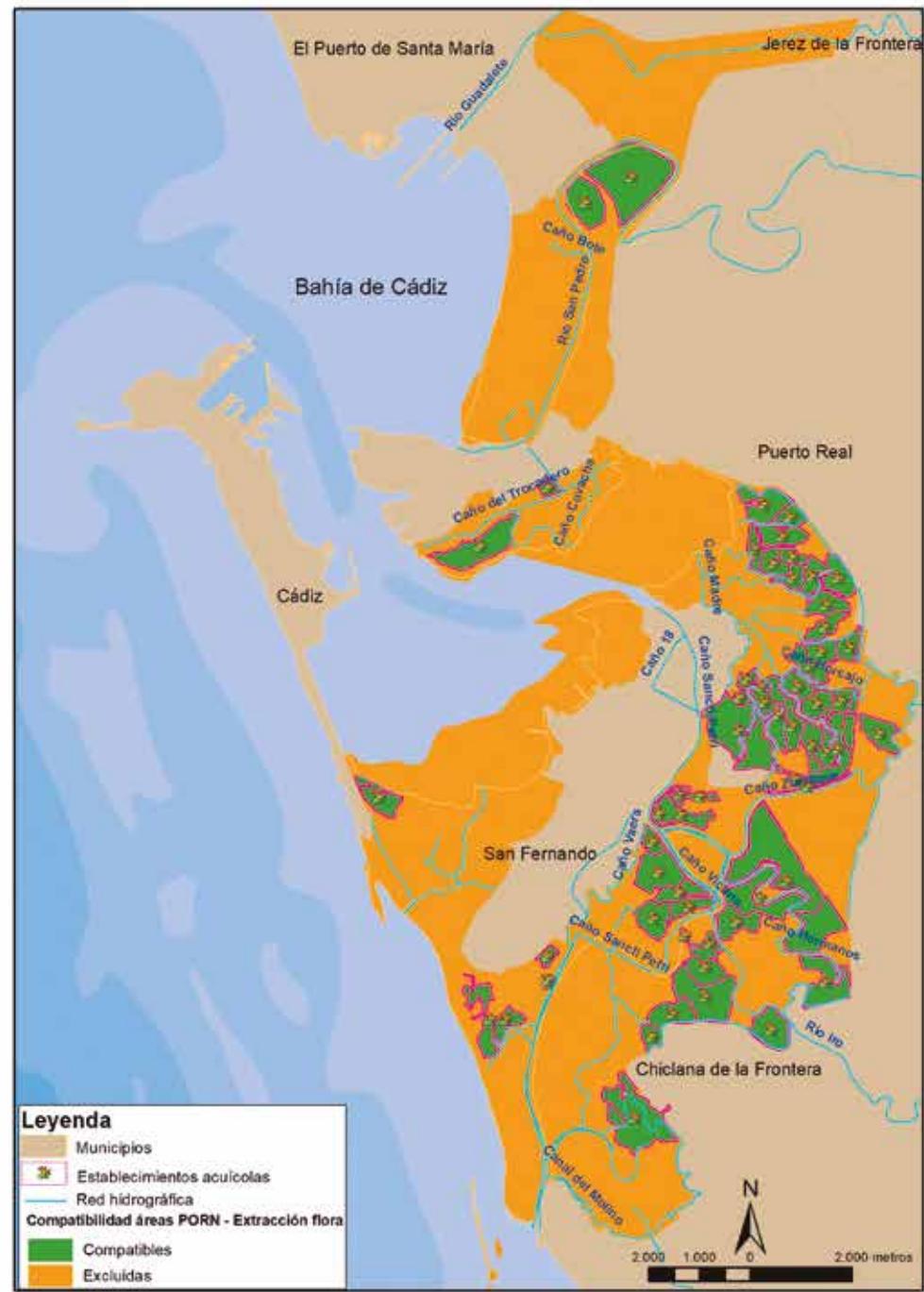
V.2. Potencialidad de la extracción de flora

Los permisos de extracción de flora (Salicornia, macroalgas, etc.) son gestionados por la Dirección General de Pesca y Acuicultura, de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía. Dependiendo de la solicitud, se solicita un informe a los gestores del Parque Natural Bahía de Cádiz. Cabe destacar, que extracción de flora tan solo se permite dentro de instalaciones acuícolas (autorizadas), con lo cual la **potencialidad** va en función de la existencia o no de establecimientos acuícolas.

De esta forma, se han obtenido dos niveles de potencialidad para el desarrollo de esta actividad: alta y sin potencialidad.

- **Alta.** Son aquellas zonas donde el PORN permite la acuicultura y existe una autorización de cultivo marino, por tanto, se permite la extracción de flora.
- **Sin potencialidad.** Son aquellas zonas donde el PORN no permite desarrollar la acuicultura y por tanto no se permite la extracción de flora.





V.3. Sinergia de la acuicultura y la extracción de flora

En este apartado, se realiza una **categorización** para obtener el grado de interés de la extracción de flora y la acuicultura. Para ello, igual que para las otras actividades analizadas, se ha realizado un análisis de todas las posibles combinaciones que se pueden obtener en función de la existencia o no establecimientos acuícolas y el potencial para el desarrollo de dicha actividad en el Parque Natural Bahía de Cádiz. En base a esta categorización, se ha determinado el grado de interés para el desarrollo de la acuicultura y la extracción de flora, obteniendo los siguientes grados:

80

Figura 13. Categorías establecidas para la acuicultura y la extracción de flora
(Fuente: elaboración propia)

CATEGORIZACIÓN	PORN PERMITE			AUTORIZACIÓN DE CULTIVOS
	CULTIVOS MARINOS	PARQUES DE CULTIVO	EXTRACCIÓN DE FLORA	
C1	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
C2	SÍ/NO	SÍ/NO	SÍ	SÍ
C3	SÍ*	SÍ*	SÍ	SÍ
C4	SÍ	SÍ	NO	NO

*Solo se permite los cultivos marinos ya existentes en 2004 (fecha de aprobación del PORN) hasta la fecha de fin de la autorización de cultivos.

- **Interés alto (C1):** zonas donde se desarrolla la acuicultura (cultivos marinos y/o parques de cultivo) y se puede realizar extracción de flora.
- **Interés medio (C2+C3):** zonas donde se desarrolla o puede desarrollarse la acuicultura (cultivos marinos y/o parques de cultivo) y se puede extraer flora.
- **Interés bajo (C4):** zonas donde puede desarrollarse la acuicultura (cultivos marinos y/o parques de cultivo) y se podría extraer flora.

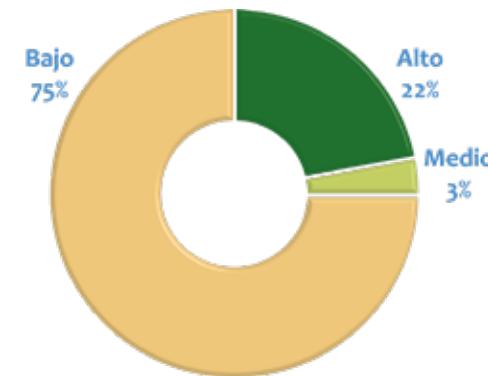
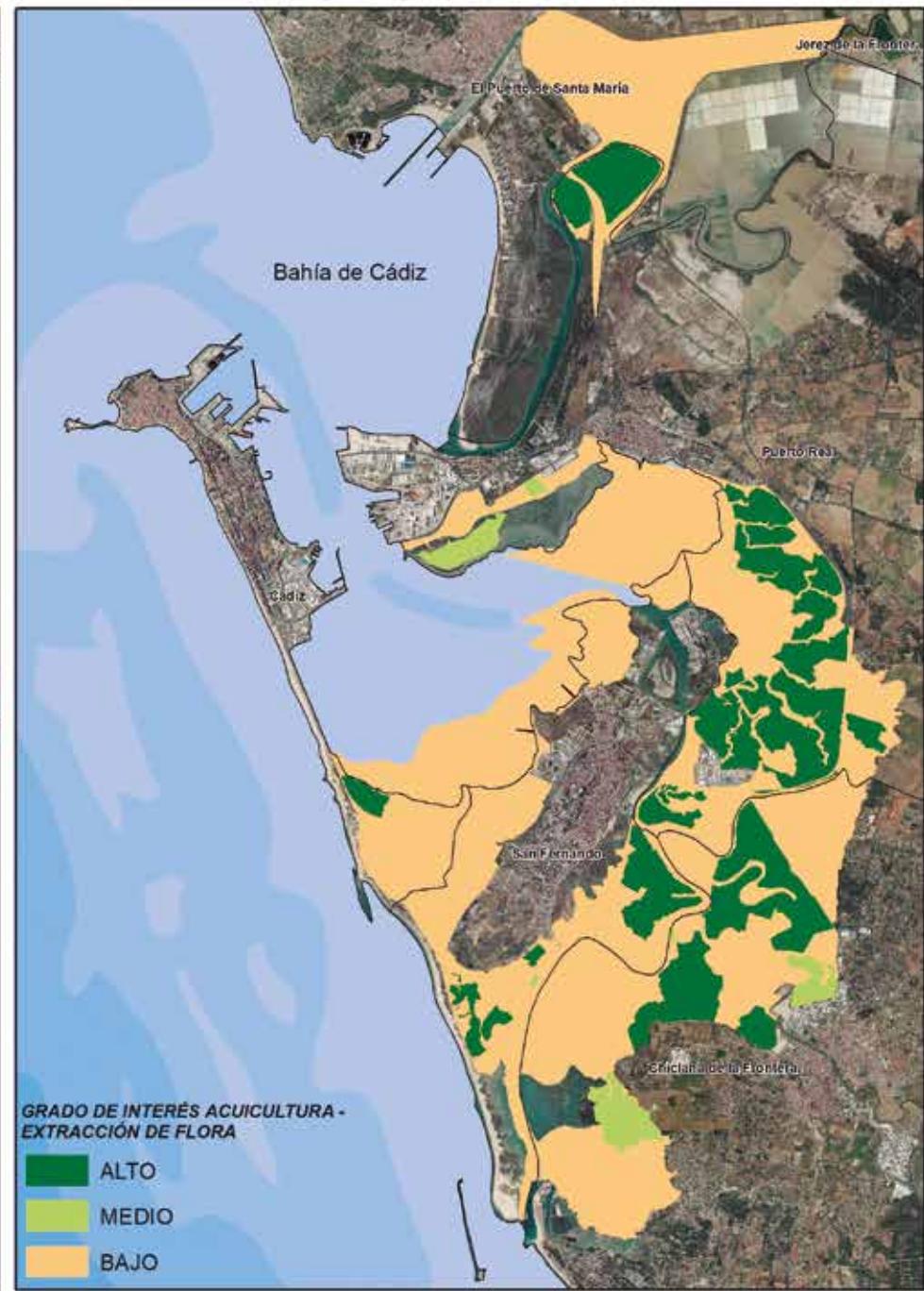
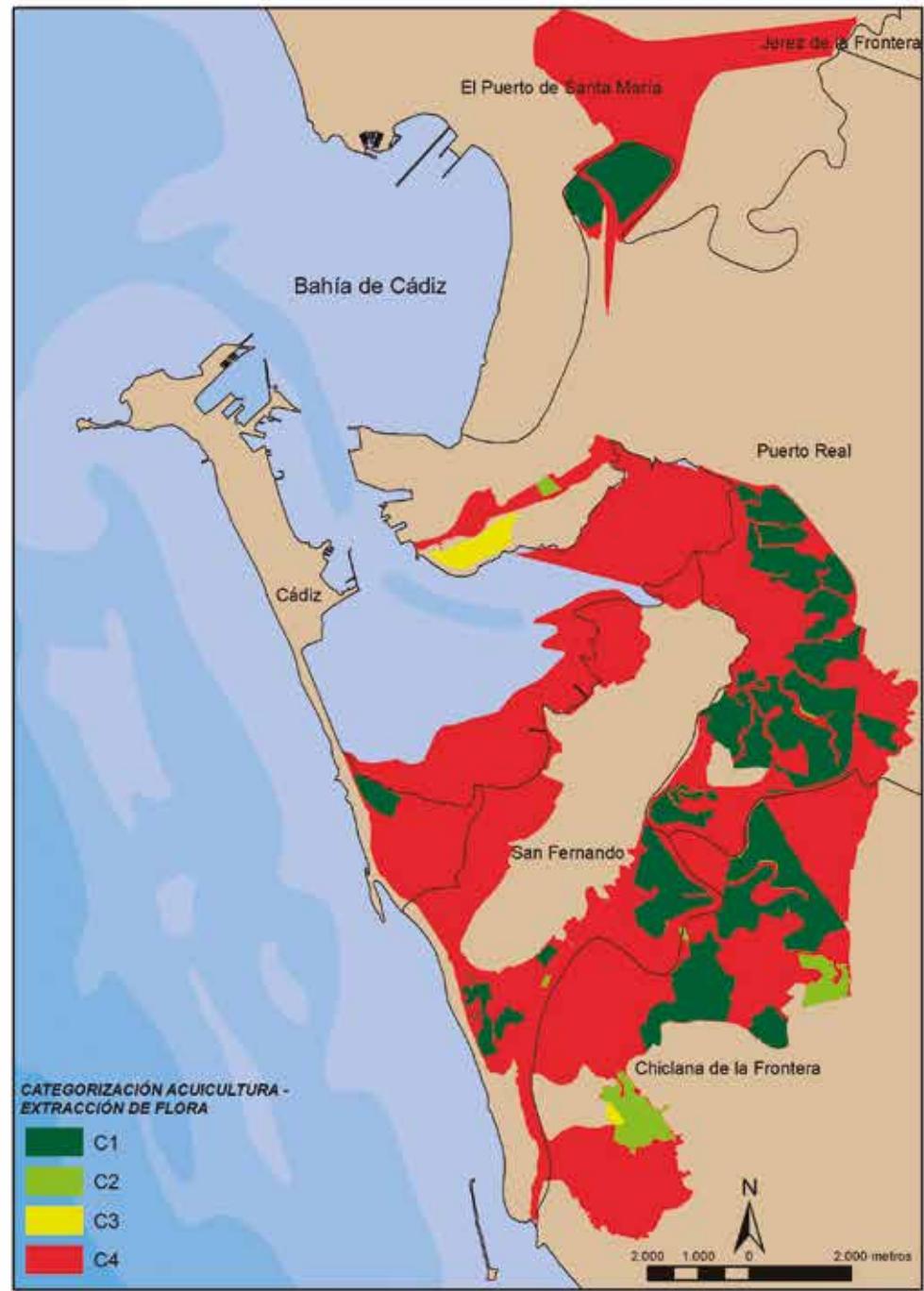


Figura 17. Grado de interés para el desarrollo de la acuicultura y la extracción de flora en el Parque Natural Bahía de Cádiz
(Fuente: elaboración propia)



VI. EDUCACIÓN AMBIENTAL E INVESTIGACIÓN

La singularidad paisajística y cultural de la Bahía de Cádiz, hace que este espacio se constituya como un excelente espacio para la **educación ambiental** que gestionado de un modo sostenible, sea perfectamente compatible con las distintas actividades económicas planteadas a lo largo de este documento, originando numerosos beneficios socioeconómicos directos e indirectos. Además, en las salinas tienen cabida multitud de disciplinas, ya que en ellas se dan lugar complicadas interrelaciones biológicas y geoquímicas. Es por ello, que estos espacios constituyen auténticos laboratorios naturales para la **investigación**, pudiendo servir para disciplinas como la bioquímica, la fisiología, geomorfología, arqueología, antropología, etc.

82

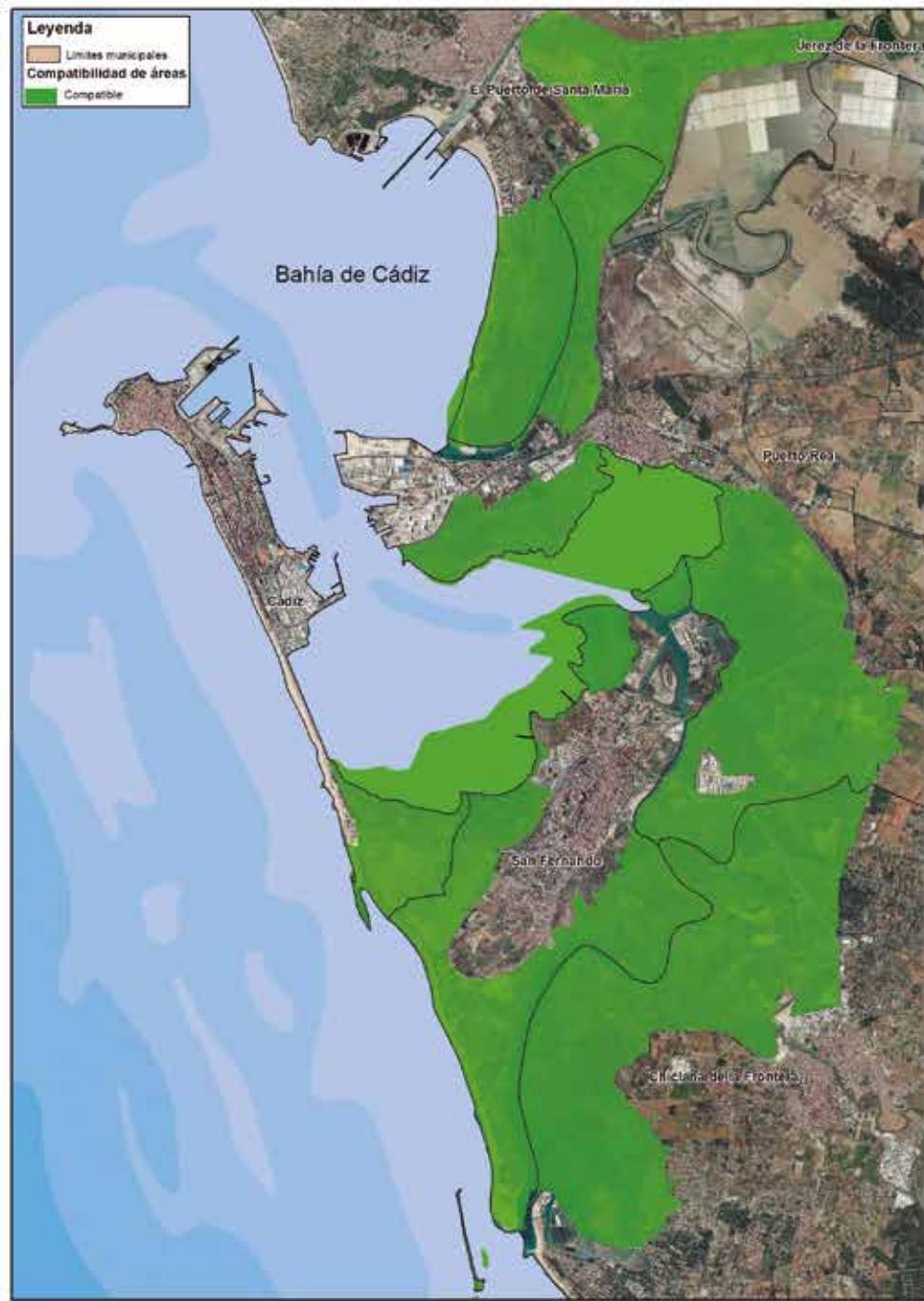
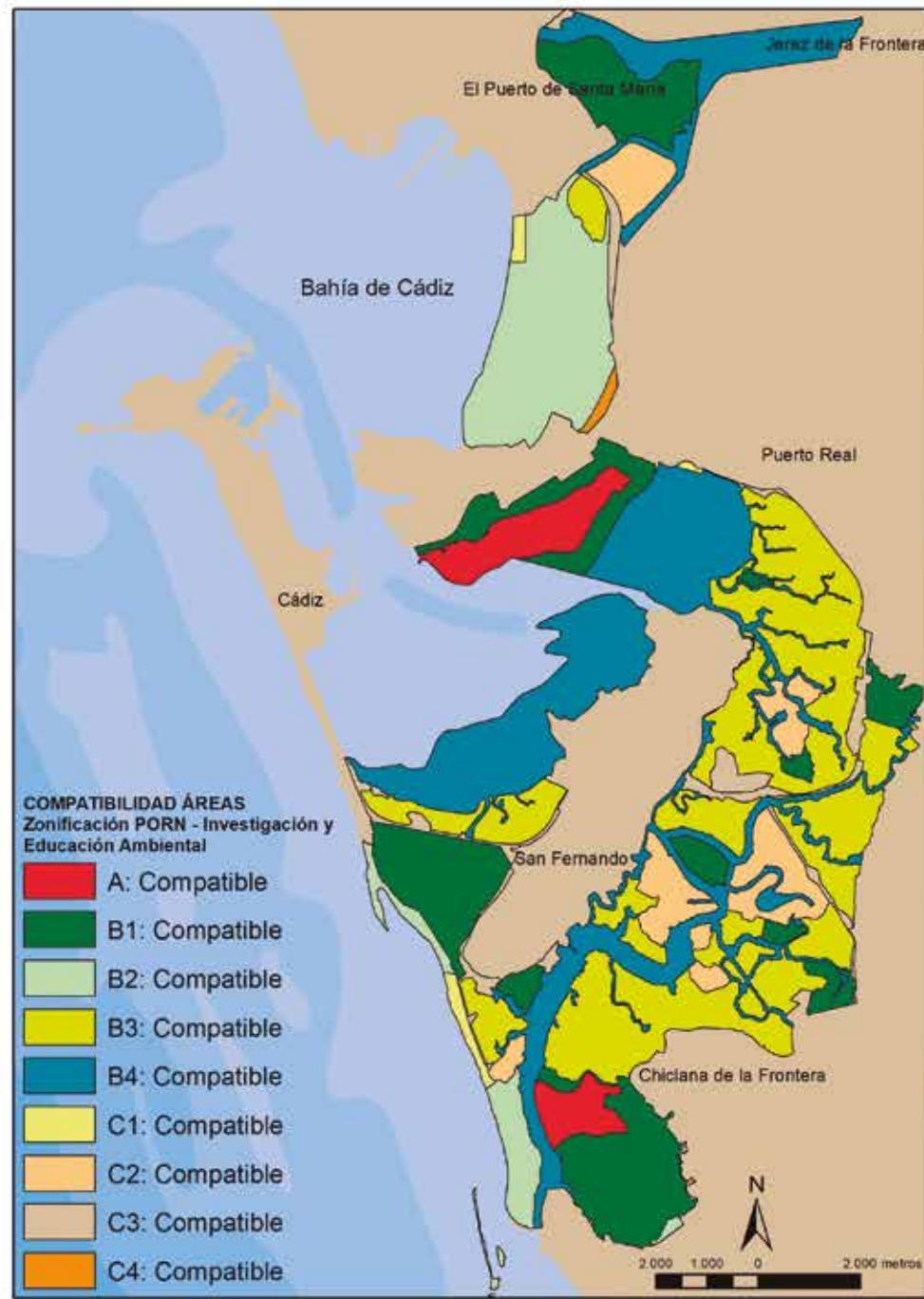
VI.1. Ámbito legal: compatibilidad de la educación ambiental y la investigación con la figura de protección ambiental

En este apartado se presenta el análisis relativo a la normativa y la posibilidad de realizar actividades de educación ambiental e investigación en el interior del Parque Natural Bahía de Cádiz, con el objetivo de obtener el número de hectáreas compatibles y el número de hectáreas excluidas.

Tras el análisis de la normativa y dada las características de estas actividades, no se han identificado zonas que presenten incompatibilidad para desarrollar dichas actividades, por lo que a priori se permite el desarrollo de las mismas en todo el Parque Natural Bahía de Cádiz.

Tabla 14. Superficie de zona apta para las actividades de educación ambiental e investigación en el Parque Natural Bahía de Cádiz (Fuente: elaboración propia)

COMPATIBILIDAD	ZONIFICACIÓN PORN	Superficie (ha)
ZONA APTA	A. Zonas de reserva	471
	B1. Zonas húmedas de elevado interés ecológico	1.971
	B2. Zonas costeras de singular valor paisajístico y naturalístico	1.223
	B3. Zonas húmedas de conservación activa	2.871
	B4. Cursos de agua y planicies mareales	2.852
	C1. Zonas de playas	77
	C2. Zonas húmedas transformadas	715
	C3. Zonas degradadas	316
	C4. Zonas de equipamiento universitario	26
Superficie total (ha)		10.522



VI.2. Desarrollo actual de la educación ambiental y la investigación y potencialidad

En función de las características de las actividades de educación ambiental e investigación y tras revisar la normativa que afecta a ambas, se ha obtenido un solo nivel de **potencialidad** para el desarrollo de las mismas; alto. Este se refiere a que en todas las zonas el PORN permite el desarrollo de las mismas.

Cabe destacar, que existen dos fincas o salinas donde actualmente se encuentran autorizadas para uso científico-educativo. Son la salina “Esperanza Grande” y “Esperanza Chica” donde la Universidad de Cádiz lleva a cabo proyectos de investigación in situ en ambientes marismeños, pudiendo investigar y entender procesos en el espacio de una manera directa y a escala real.

Actividades de educación ambiental e investigación en salinas



Aves Acuáticas

La Bahía de Cádiz, se caracteriza por tener una gran diversidad de ambientes, tanto naturales como transformados por la mano del hombre. Estos ambientes son explotados a lo largo del año por centenares de miles de aves que migran por la costa atlántica, ya que constituye una de las principales rutas migratorias para las aves acuáticas que nidifican en el norte de Europa. Muchas de estas aves permanecen aquí durante todo el invierno, aprovechando la gran disponibilidad de alimento que

ofrece la Bahía de Cádiz y el suave clima mediterráneo del que se disfruta, lo que propicia la invernada de más de 80,000 individuos.

En el Parque Metropolitano Marisma de Los Toruños y Pinar de La Algaida se encuentran representados la mayor parte de los ambientes característicos del Parque Natural Bahía de Cádiz.

La flecha litoral, más conocida como Península de

Los Toruños, resulta de la influencia del Río San Pedro y las corrientes litorales. Esta formación presenta a un lado la Playa de Levante, que se continua hacia el interior con el sistema dunar, mientras que del otro lado, observamos la marisma y los caños 'mareales' del Río San Pedro.

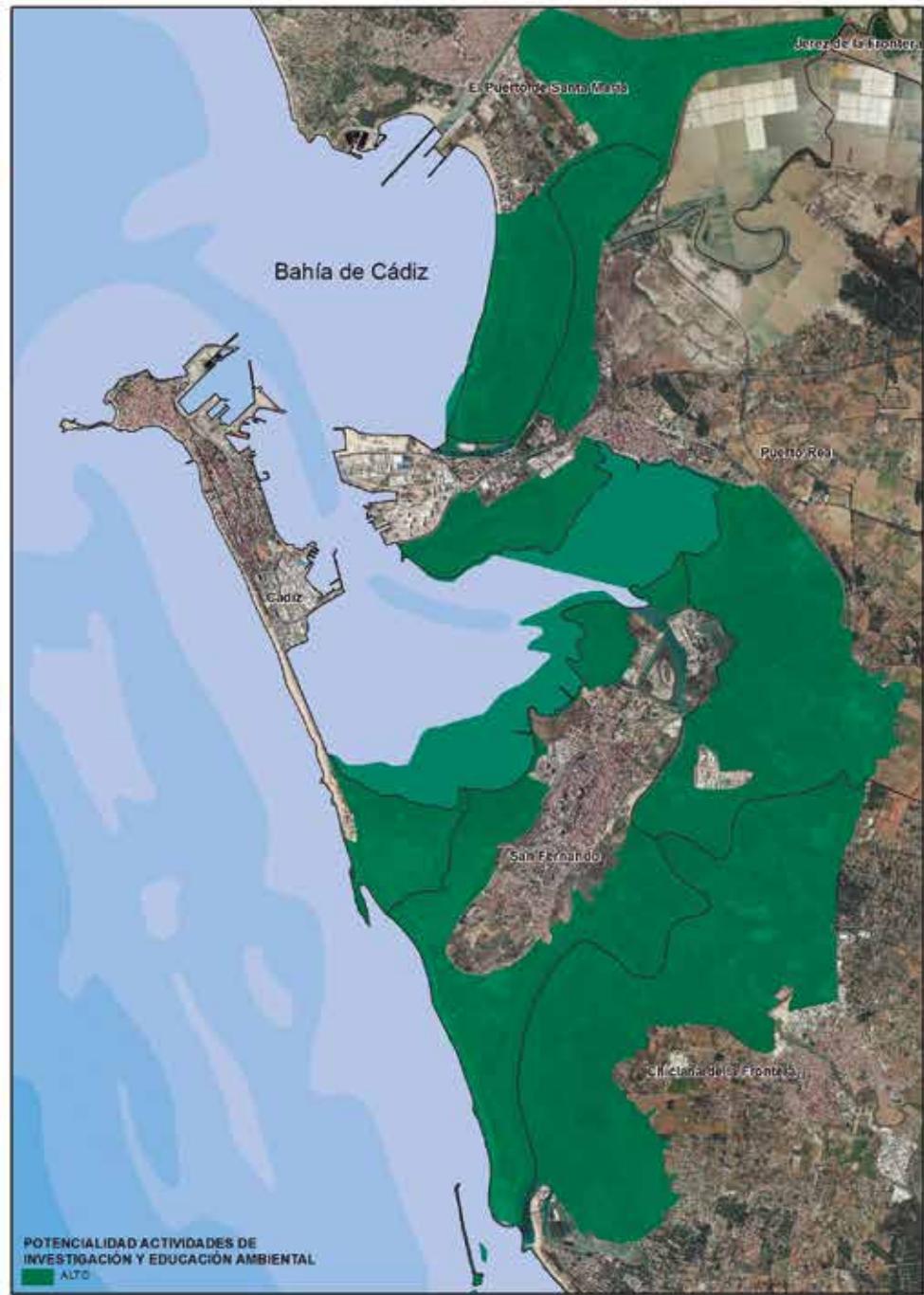
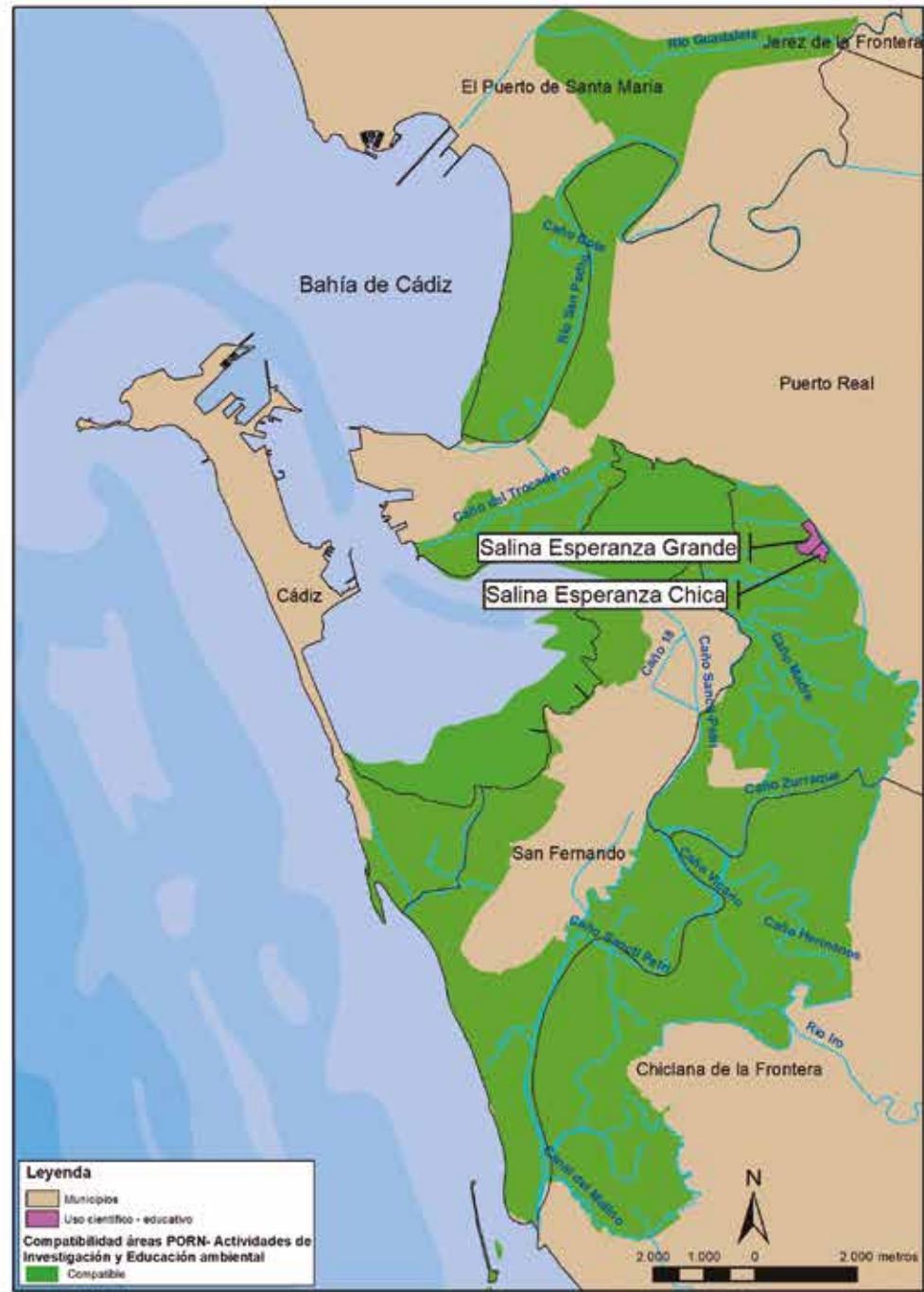
Durante la primavera y buena parte del verano, se reproducen en la playa el amenazado Chorlitejo Patinegro (*Charadrius alexandrinus*) y el Charrancito

Parque Metropolitano Marismas de Los Toruños y Pinar de La Algaida

(*Sterna albifrons*), que establece aquí una de las mayores colonias de cría a nivel nacional. Llegado el invierno, las planicies arenosas que quedan al descubierto durante la bajamar constituyen una importante zona de alimentación para otras especies como Agujas Colipiratas y Ostreros. Por otro lado, en la marisma del Río San Pedro, durante la bajamar, es habitual observar especies como Correlimos, Archibebes, Chorlitos, Zarapitos, etc. que se alimentan en los fangos.

Frente a la Península de Los Toruños, en el Río, aparece un interesante humedal como Pinar de la Algaida, en el que se forman lagunas temporales de agua.

Cigüeñuelas, Garcetas o Esmeraldas, entre otras, son las aves que se observan en este espacio.



VI.3. Sinergia de la acuicultura y la educación ambiental y la investigación

Por último, se ha realizado un análisis de todas las posibles combinaciones que se pueden obtener en función de la posibilidad de desarrollar la actividad acuícola y el potencial para el desarrollo de las actividades de educación ambiental e investigación en el Parque Natural Bahía de Cádiz. Como toda la zona tiene un potencial alto para el desarrollo de actividades de educación ambiental e investigación, la [categorización](#) se basa fundamentalmente en la acuicultura.

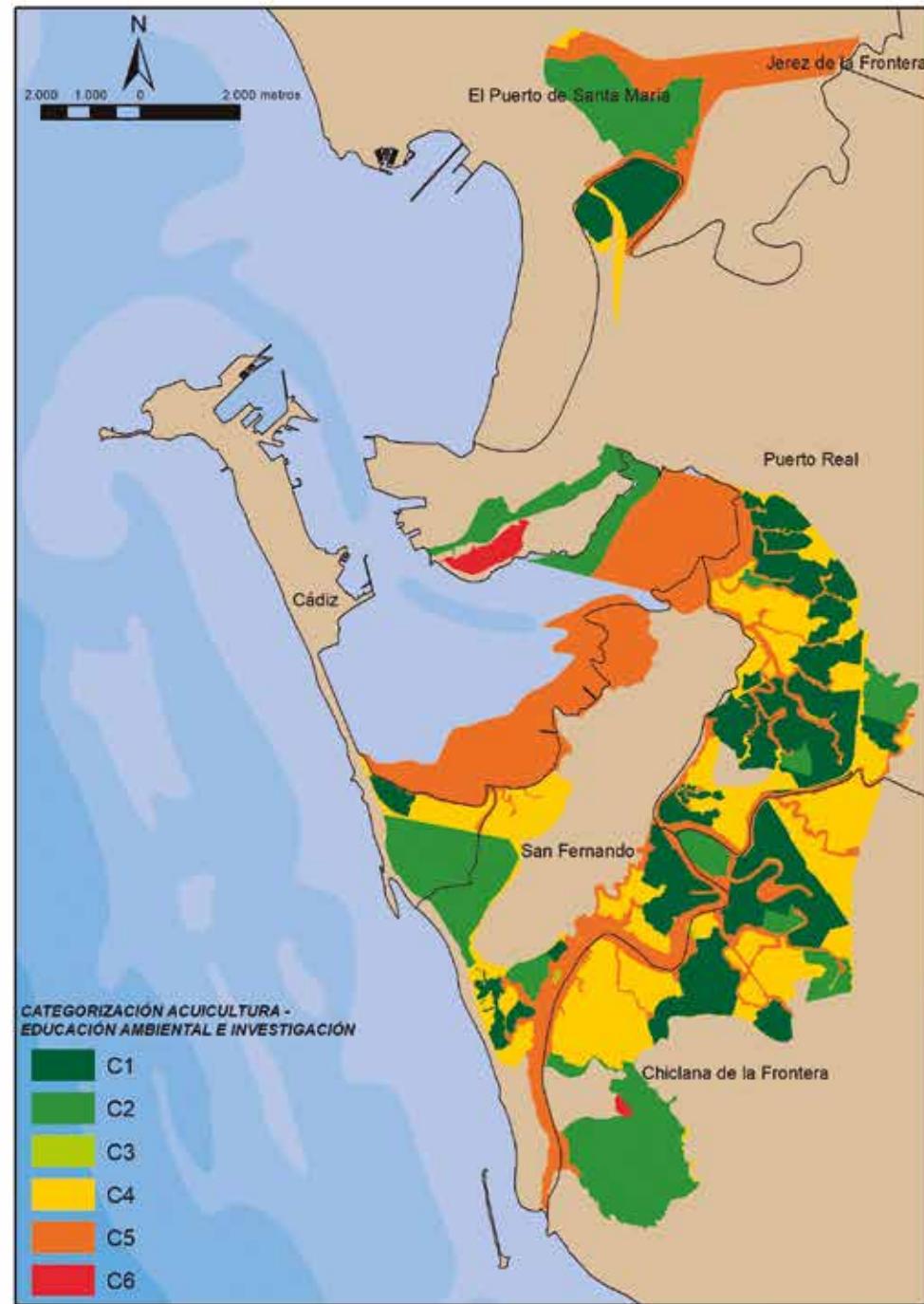
Como en todo el Parque Natural Bahía de Cádiz es posible llevar a cabo actividades de educación ambiental e investigación, el [grado de interés](#) para el desarrollo conjunto de ambas actividades con la acuicultura va a ser [alto](#) y coincidirá con aquellas zonas donde está permitida la acuicultura.

Tabla 15. Categorías establecidas para la acuicultura y la educación ambiental e investigación (Fuente: elaboración propia)

86

CATEGORIZACIÓN	PORN PERMITE			AUTORIZACIÓN DE CULTIVOS
	CULTIVOS MARINOS	PARQUES DE CULTIVO	EDUCACIÓN AMBIENTAL E INVESTIGACIÓN	
C1	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
C2	SÍ	NO	SÍ	SÍ
C3	NO	SÍ	SÍ	NO
C4	SÍ	SÍ	SÍ	NO
C5	NO	SÍ	SÍ	SÍ
C6	SÍ*	SÍ*	SÍ	SÍ

*Solo se permite los cultivos marinos ya existentes en 2004 (fecha de aprobación del PORN) hasta la fecha de fin de la autorización de cultivos.



5.2. CONVERGENCIA DE ACTIVIDADES EN LA BAHÍA DE CÁDIZ

Tras analizar en detalle la compatibilidad de la acuicultura (y otras actividades) en los siete sectores resultantes en la *Fase 1. Usos administrativos actuales en la Bahía de Cádiz*, se ha descartado el sector BC-2, debido a que en el mismo la actividad acuícola está prohibida según las especificaciones del PORN. De este modo, han resultado **seis sectores** en los que es posible el desarrollo acuícola en combinación con otras actividades económicas.

Una vez definidos los seis sectores de estudio, se ha realizado la combinación de todas las actividades analizadas (marisqueo, salinas, turismo, extracción de flora e investigación/educación ambiental), dando lugar a 14 zonas, en las cuales es posible el desarrollo de la acuicultura y, además, se permite el desarrollo del resto de actividades, pero con un determinado grado de interés; alto, medio o bajo. El resultado obtenido es el nivel de convergencia en cada zona: **alta, media o baja**.

Tabla 16. Niveles de convergencia y zonas resultantes (*Fuente: elaboración propia*)

ZONA	ACUICULTURA					NIVEL DE CONVERGENCIA	SUPERFICIE (HA)
	MARISQUEO	SALINAS	TURISMO	FLORA	INVESTIGACION		
Z.1	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTA	1.914
Z.8	ALTO	ALTO	ALTO	BAJO	ALTO		
Z.9	ALTO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO		
Z.12	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO		
Z.14	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO		
Z.4	MEDIO	MEDIO	ALTO	BAJO	ALTO	MEDIA	3.486
Z.5	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO	ALTO		
Z.6	BAJO	ALTO	MEDIO	MEDIO	ALTO		
Z.10	ALTO	MEDIO	ALTO	BAJO	ALTO		
Z.11	ALTO	BAJO	ALTO	MEDIO	ALTO		
Z.13	MEDIO	ALTO	ALTO	BAJO	ALTO	BAJA	3.397
Z.2	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO		
Z.3	MEDIO	BAJO	ALTO	BAJO	ALTO		
Z.7	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO		

Por otro lado, también se han tenido en cuenta las “actuaciones” permitidas por el PORN y el PRUG en la zonificación del Parque Natural Bahía de Cádiz. Esto resulta de gran utilidad para llevar a cabo las distintas actividades analizadas. Dependiendo de la zona, se podrá establecer nuevas infraestructuras, abrir nuevos caminos e incluso establecer tendidos eléctricos. A continuación, se detallan cada una de las “actuaciones” que contempla la normativa.

EPR: equipamiento público y recreativo

APM: actuación de protección y mejora

NI: nuevas infraestructuras

ASR: adecuación de salinas para actividades didáctico-recreativas

ER: establecimientos de restauración

ANC: apertura de nuevos caminos

TEA: tendidos eléctricos aéreos

NEP: nuevas edificaciones públicas

NIV: nuevas infraestructuras viarias

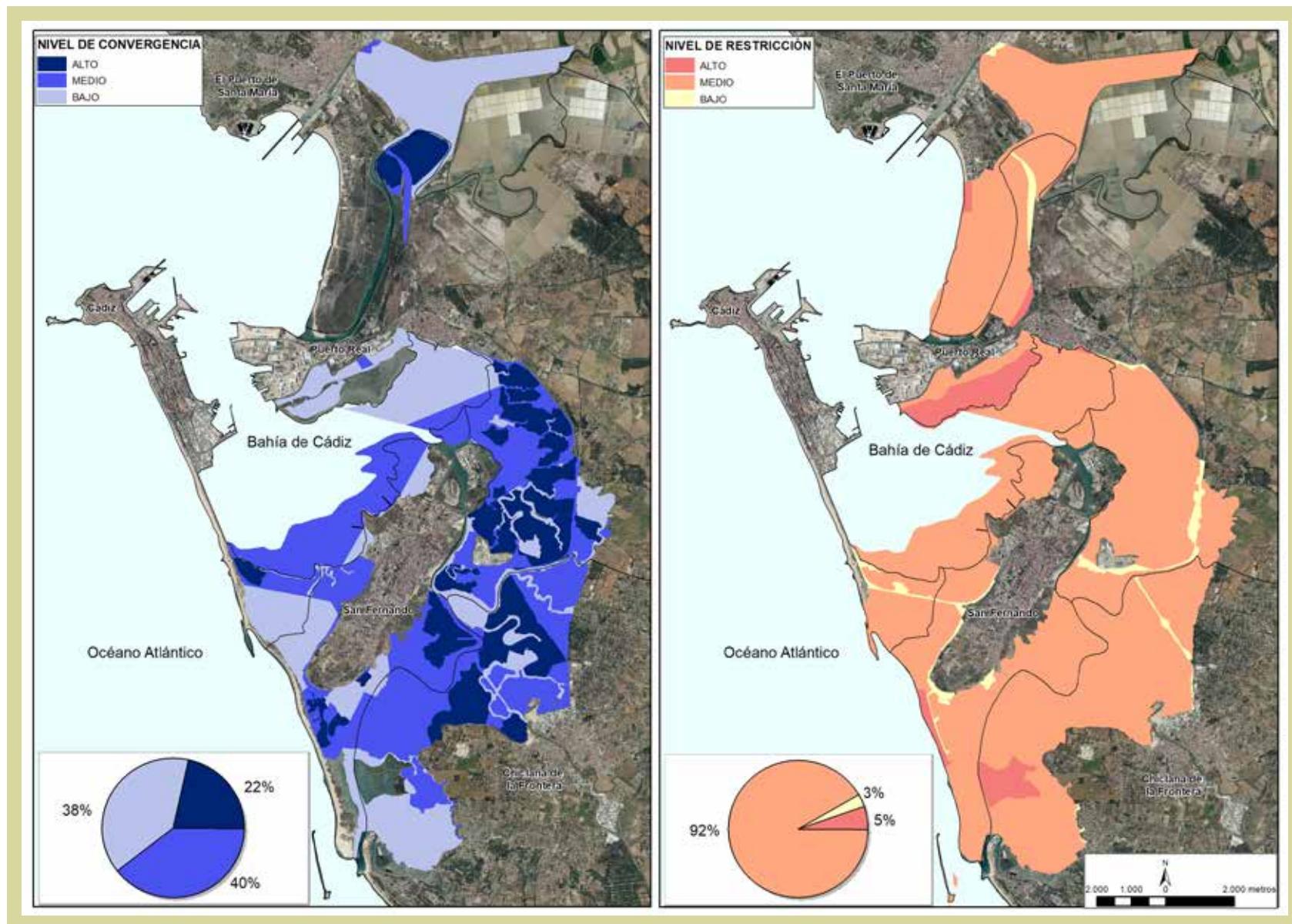
Tabla 17. Nivel de restricción frente a actuaciones según zonificación del PORN (Fuente: elaboración propia)

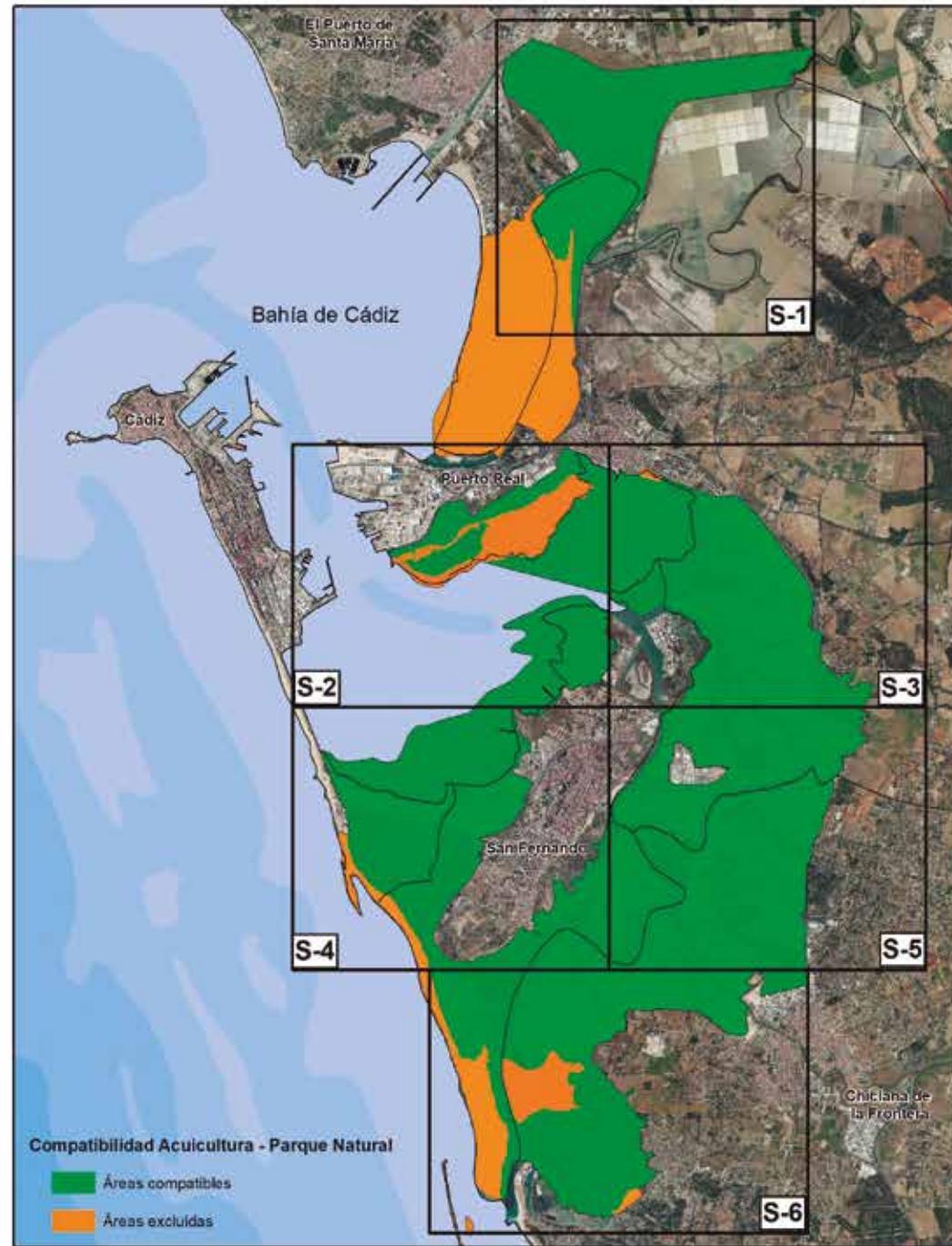
ZONA	ACTUACIONES									NIVEL DE RESTRICCIONES
	EPR	APM	NI	ASR	ER	ANC	TEA	NEP	NIV	
A	1	3	1	1	1	1	1	1	1	ALTO
C1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
C4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
B1	2	3	2	3	1	1	1	1	1	
B2	2	3	3	3	1	1	1	1	1	MEDIO
B3	3	3	2	3	2	1	1	1	1	
B4	2	3	2	1	1	1	1	1	1	
C2	3	3	2	3	1	1	1	1	1	
C3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	BAJO

En todo el Parque Natural Bahía de Cádiz se ha analizado el nivel de **nivel de restricción de las “actuaciones”** que establece el PORN, obteniendo tres niveles de restricción: **alta, media y baja**.

El resultado ha sido una cartografía donde se presenta el **nivel de convergencia de actividades** y el **nivel de restricción de las actuaciones**, obteniéndose lo siguiente.

Todo ello ha sido representado en la cartografía, habiéndose realizado un mapa para cada sector, siendo **seis sectores** en este caso.





Proyecto AQUA&AMBI:
Actividad 1 /Acción 2

Interreg
España - Portugal

Aqua&Ambi

Apoyo a la gestión de zonas húmedas del litoral del Sudoeste Ibérico:
Interacciones entre la acuicultura y el medio ambiente en la región transfronteriza de
Alentejo - Algarve y Andalucía

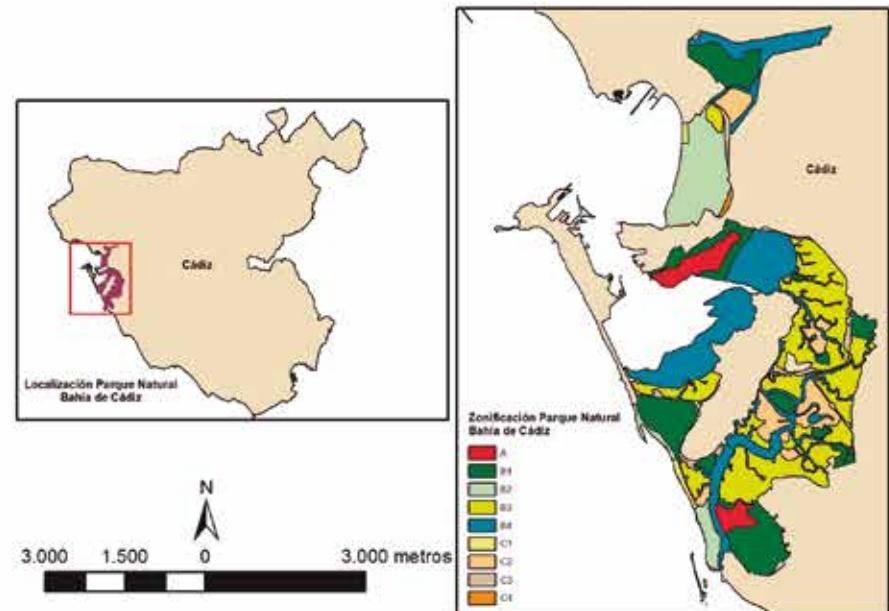
Identificación de sectores: Análisis de modelos productivos en el Parque Natural de la Bahía de Cádiz

Sistema Geodésico de Referencia:
Proyección UTM, Huso 30N. Datum ETRS 89

Escala sectores:
1:30,000

Fecha:
Octubre 2019

SECTOR	NOMBRE
S-1	Río San Pedro norte
S-2	Saco interno
S-3	Salinas de Arillo y Sancti-Petri norte
S-4	Salinas de Arillo y Sancti-Petri oeste
S-5	Salinas de Arillo y Sancti-Petri este
S-6	Salinas de Arillo y Sancti-Petri sur



FICHA SECTOR S-1. RÍO SAN PEDRO NORTE

Las zonas con **convergencia baja** son las de mayor representación en el sector S-1, ocupando una superficie de 866 hectáreas (76% del sector), las de **convergencia alta**, 203 hectáreas (18% del sector) y por último, las de convergencia **media** 68 hectáreas (6% del sector).

A continuación, se presenta una tabla con el detalle (grado de interés para cada actividad) que dan los distintos niveles de convergencia.

Tabla 18. Nivel de convergencia de actividades en el sector S-1 (Fuente: elaboración propia)

SECTOR	ZONA	ACUICULTURA					NIVEL DE CONVERGENCIA
		MARISQUEO	SALINAS	TURISMO	FLORA	INVESTIGACION	
S-1	Z.1	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTA
	Z.4	MEDIO	MEDIO	ALTO	BAJO	ALTO	MEDIA
	Z.2	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	BAJA
	Z.3	MEDIO	BAJO	ALTO	BAJO	ALTO	

92

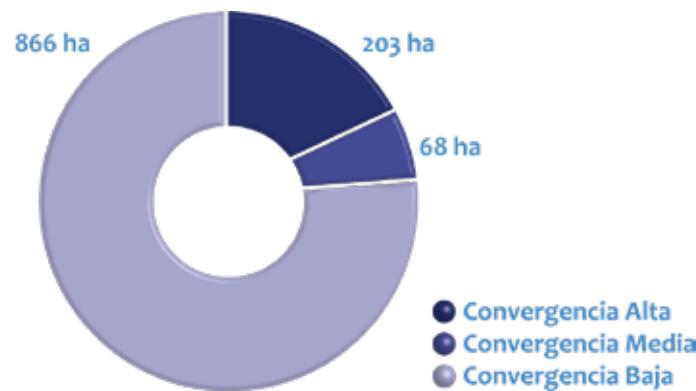
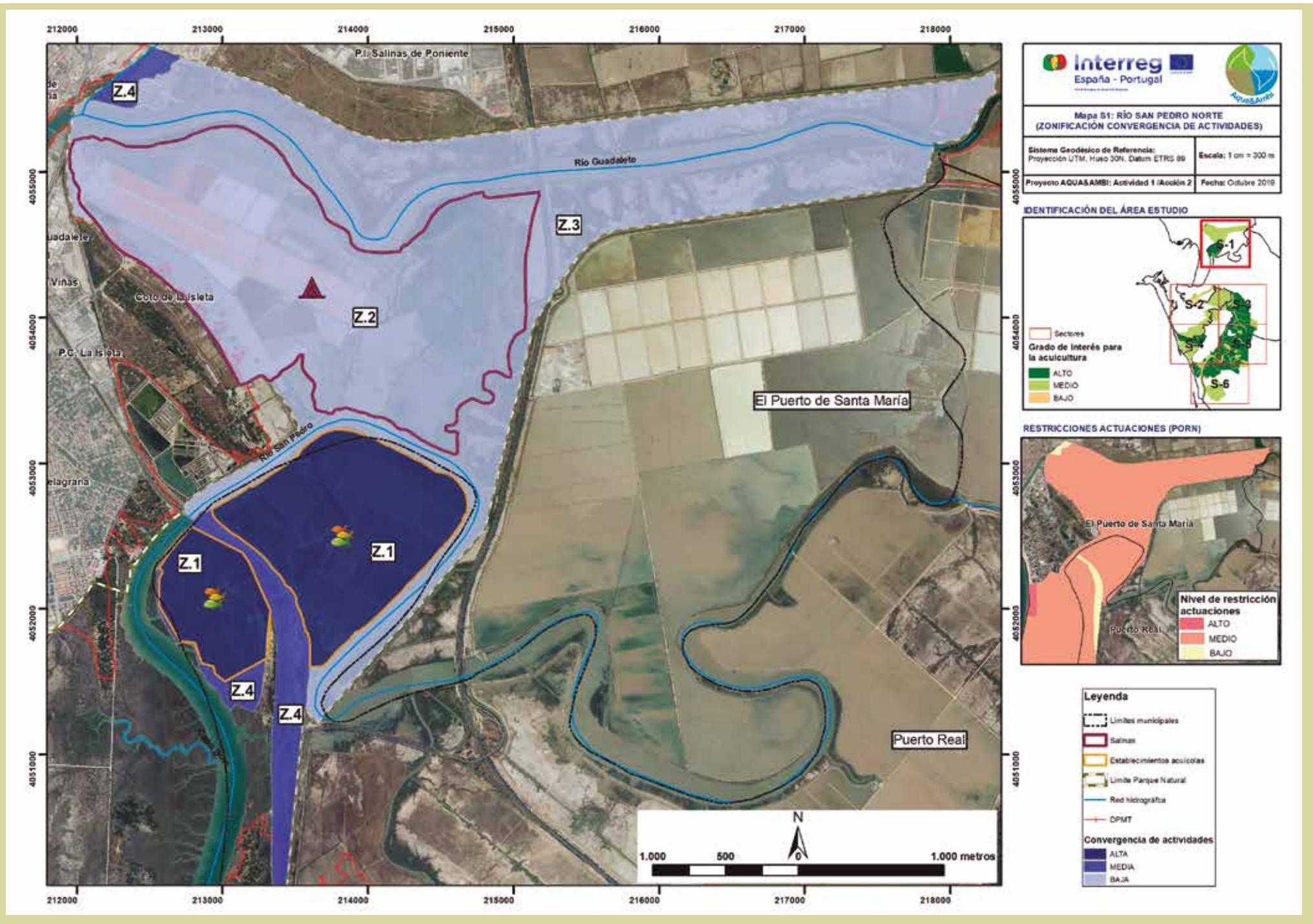


Figura 18. Porcentaje de convergencia en el sector S-1 (Fuente: elaboración propia)

La mayor parte del sector posee un **nivel de restricción medio** frente a actuaciones, lo cual indica que se pueden llevar a cabo distintas actuaciones sobre el terreno para el desarrollo de las distintas actividades económicas.



FICHA SECTOR S-2. SACO INTERNO

En este sector solo hay zonas con convergencia media y baja. Las de **convergencia baja** son las de mayor representación, ocupan una superficie de 545 hectáreas (62% del sector) y las de **convergencia media** 339 hectáreas (38% del sector).

A continuación se presenta una tabla con el detalle (grado de interés para cada actividad) que dan los distintos niveles de convergencia.

Tabla 19. Nivel de convergencia de actividades en el sector S-2 (Fuente: elaboración propia)

SECTOR	ZONA	ACUICULTURA					NIVEL DE CONVERGENCIA
		MARISQUEO	SALINAS	TURISMO	FLORA	INVESTIGACION	
S-2	Z.5	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO	ALTO	MEDIA
	Z.6	BAJO	ALTO	MEDIO	MEDIO	ALTO	
	Z.2	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	
	Z.3	MEDIO	BAJO	ALTO	BAJO	ALTO	BAJA
	Z.7	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	

94

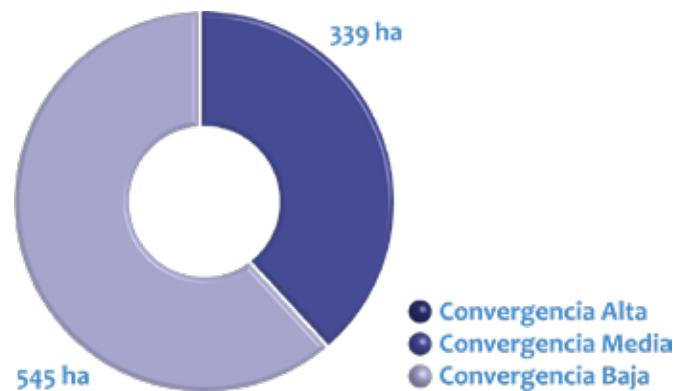
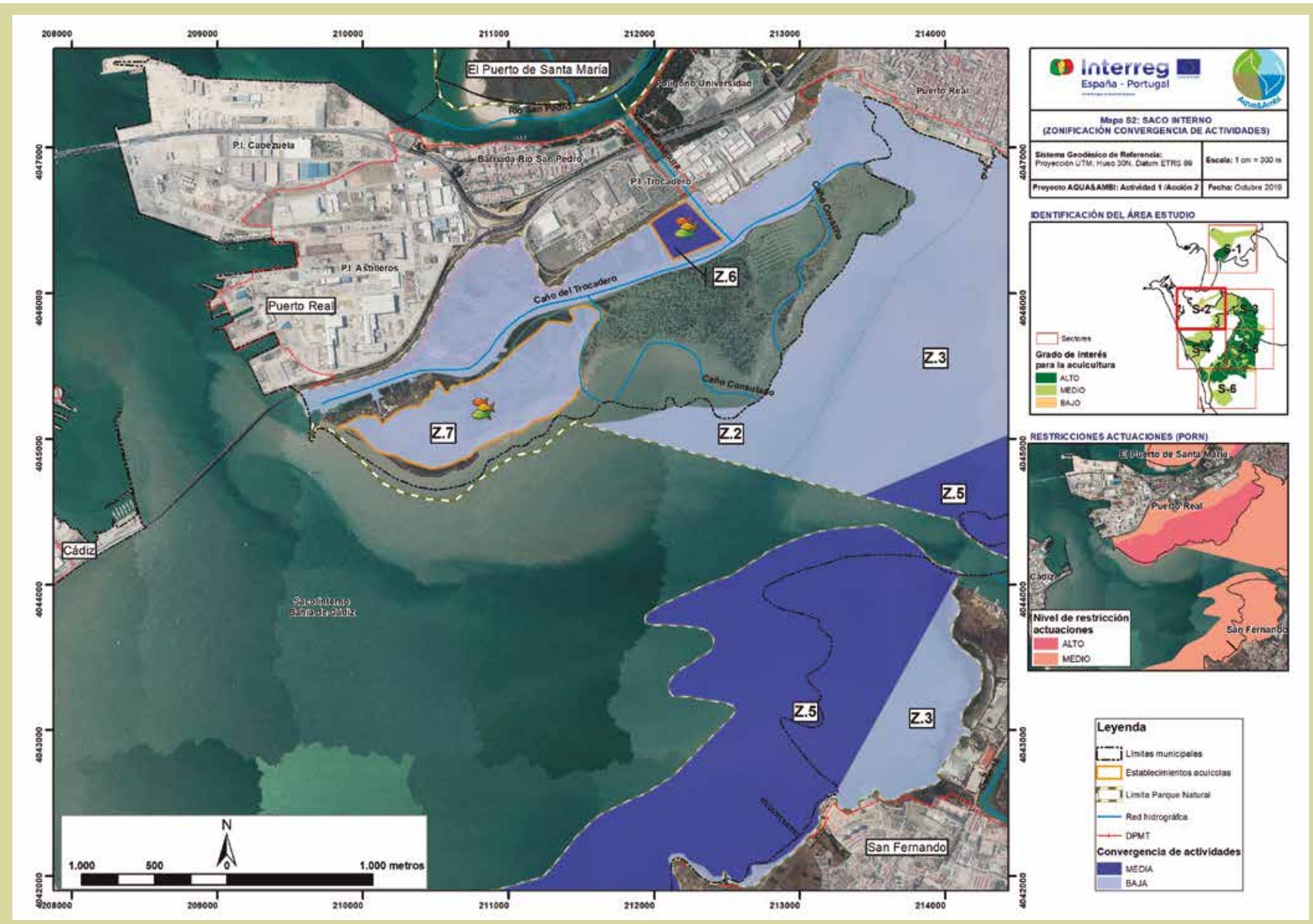


Figura 19. Porcentaje de convergencia en el sector S-2 (Fuente: elaboración propia)

El nivel de restricciones frente a actuaciones, en la mayor parte del sector posee un **nivel de restricción medio**, lo cual indica que se pueden llevar a cabo distintas actuaciones sobre el terreno para el desarrollo de las distintas actividades económicas. También hay zonas con un nivel de restricción alto, siendo las actuaciones permitidas serán mínimas ya que suelen coincidir con un mayor grado de protección ambiental.



FICHA SECTOR S-3. SALINAS DE ARILLO Y SANCTI-PETRI NORTE

En el sector se encuentran representadas tanto zonas de **convergencia alta**, 501 hectáreas (34% del sector), zonas de **convergencia media** 584 hectáreas (39% del sector) como zonas de **convergencia baja**, 404 hectáreas (27% del sector).

96

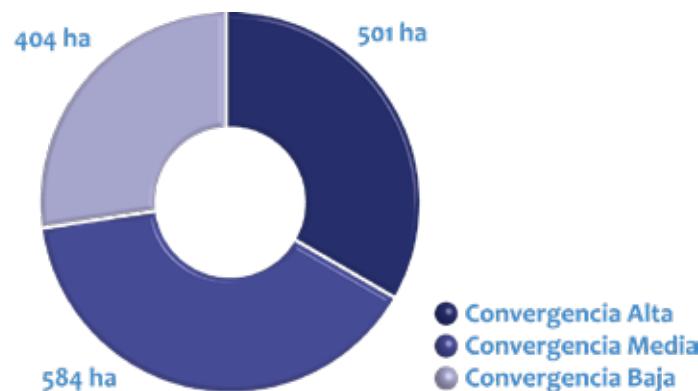


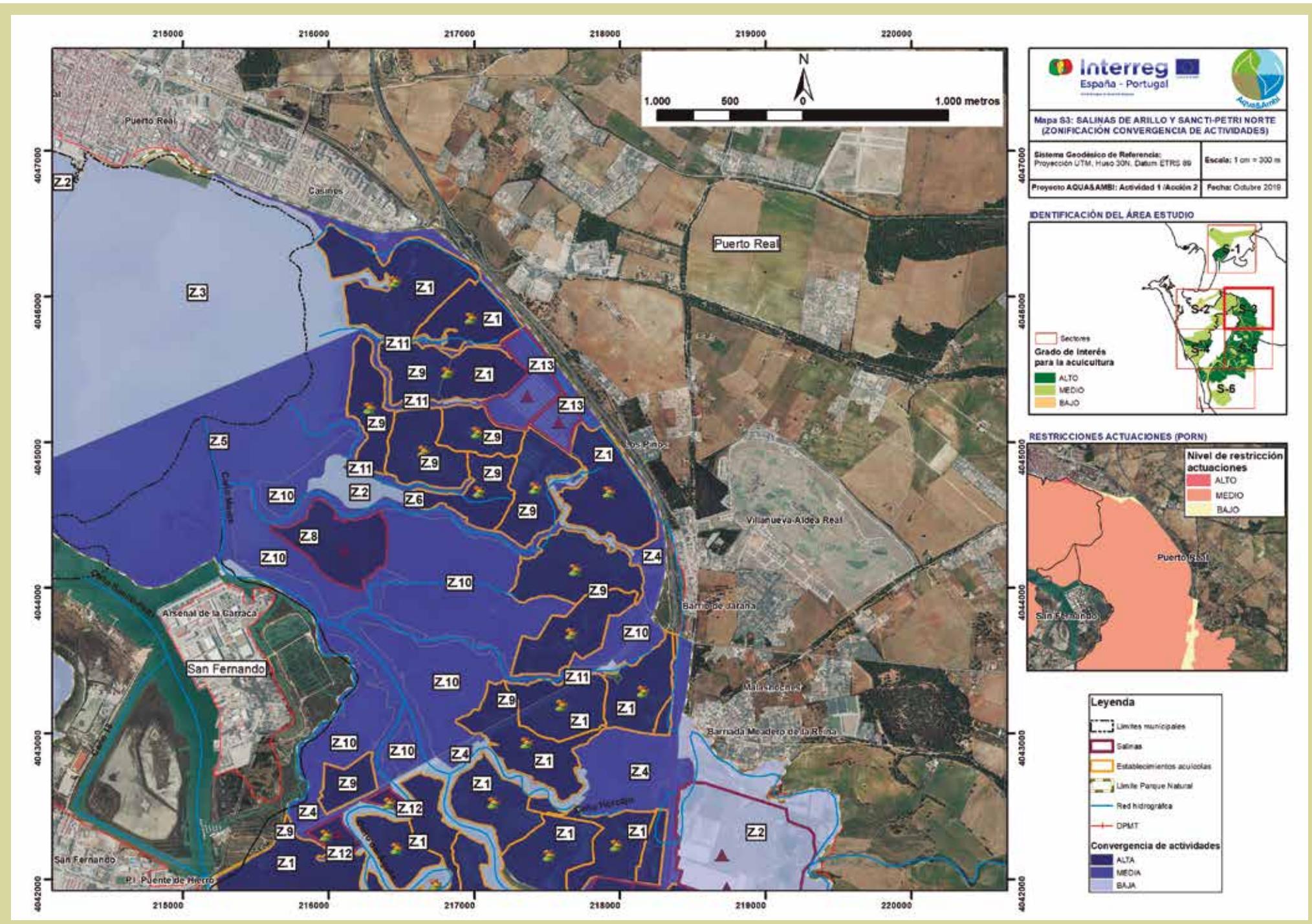
Figura 20. Porcentaje de convergencia en el sector S-3 (Fuente: elaboración propia)

A continuación se presenta una tabla con el detalle (grado de interés para cada actividad) que dan los distintos niveles de convergencia.

Tabla 20. Nivel de convergencia de actividades en el sector S-3 (Fuente: elaboración propia)

SECTOR	ZONA	ACUICULTURA					NIVEL DE CONVERGENCIA
		MARISQUEO	SALINAS	TURISMO	FLORA	INVESTIGACION	
S-3	Z.1	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTA
	Z.8	ALTO	ALTO	ALTO	BAJO	ALTO	
	Z.9	ALTO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	
	Z.12	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	
	Z.4	MEDIO	MEDIO	ALTO	BAJO	ALTO	
	Z.5	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO	ALTO	MEDIA
	Z.6	BAJO	ALTO	MEDIO	MEDIO	ALTO	
	Z.10	ALTO	MEDIO	ALTO	BAJO	ALTO	
	Z.11	ALTO	BAJO	ALTO	MEDIO	ALTO	
	Z.13	MEDIO	ALTO	ALTO	BAJO	ALTO	BAJA
	Z.2	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	
	Z.3	MEDIO	BAJO	ALTO	BAJO	ALTO	

Respecto al nivel de restricciones en cuanto a actuaciones, la mayor parte del sector posee un **nivel de restricción medio**, lo cual indica que se pueden llevar a cabo distintas actuaciones sobre el terreno para el desarrollo de las distintas actividades económicas. También hay zonas con un nivel de restricción alto, lo cual indica que las actuaciones permitidas serán mínimas ya que suelen coincidir con un mayor grado de protección ambiental.



FICHA SECTOR S-4. SALINAS DE ARILLO Y SANCTI-PETRI OESTE

En el sector S-4 se encuentran zonas de convergencia alta, media y baja. Las zonas de **convergencia media** son las más representadas, con 925 hectáreas (59% del sector) seguidas de las de **convergencia baja**, con 568 hectáreas (36%) y en último lugar, las de **convergencia alta**, con solo 67 hectáreas (4%).

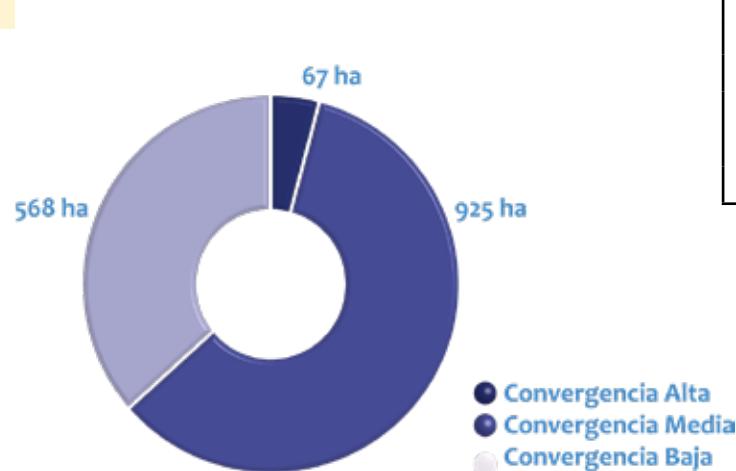


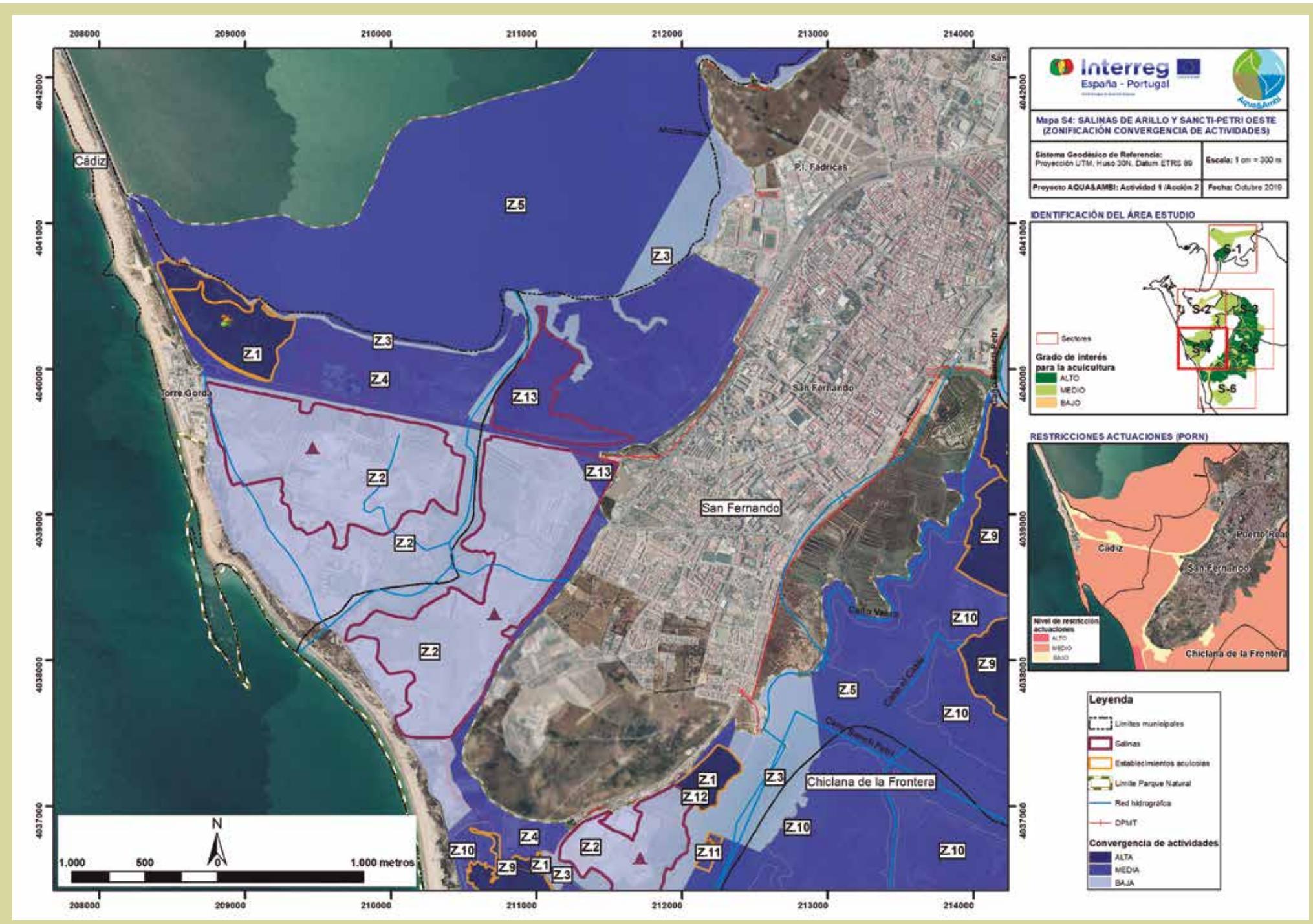
Figura 21. Porcentaje de convergencia en el sector S-4 (Fuente: elaboración propia)

A continuación se presenta una tabla con el detalle (grado de interés para cada actividad) que dan los distintos niveles de convergencia.

Tabla 21. Nivel de convergencia de actividades en el sector S-4 (Fuente: elaboración propia)

SECTOR	ZONA	ACUICULTURA					NIVEL DE CONVERGENCIA
		MARISQUEO	SALINAS	TURISMO	FLORA	INVESTIGACION	
S-4	Z.1	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTA
	Z.9	ALTO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	
	Z.12	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	
	Z.4	MEDIO	MEDIO	ALTO	BAJO	ALTO	
	Z.5	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO	ALTO	MEDIA
	Z.10	ALTO	MEDIO	ALTO	BAJO	ALTO	
	Z.11	ALTO	BAJO	ALTO	MEDIO	ALTO	
	Z.13	MEDIO	ALTO	ALTO	BAJO	ALTO	
	Z.2	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	BAJA
	Z.3	MEDIO	BAJO	ALTO	BAJO	ALTO	

En cuanto a las restricciones frente a actuaciones, prácticamente la totalidad del sector posee un **nivel de restricción medio**, lo cual indica que se pueden llevar a cabo distintas actuaciones sobre el terreno para el desarrollo de las distintas actividades económicas.



FICHA SECTOR S-5. SALINAS DE ARILLO Y SANCTI-PETRI ESTE

En el sector S-5 se dan los tres casos de convergencia: alta, media y baja, siendo la predominante la de **convergencia alta**, con 910 hectáreas, las cuales suponen el 42% del sector. Le sigue las zonas de **convergencia baja** con 849 hectáreas (39% del sector) y en último lugar, las de **convergencia media**, con 415 hectáreas (19%).

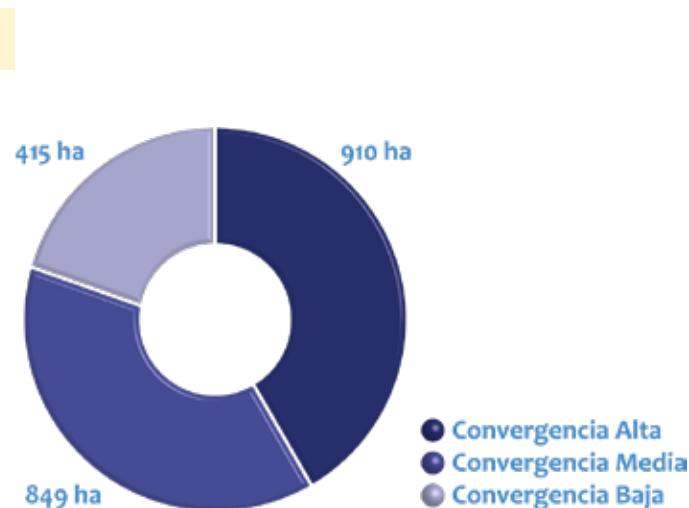


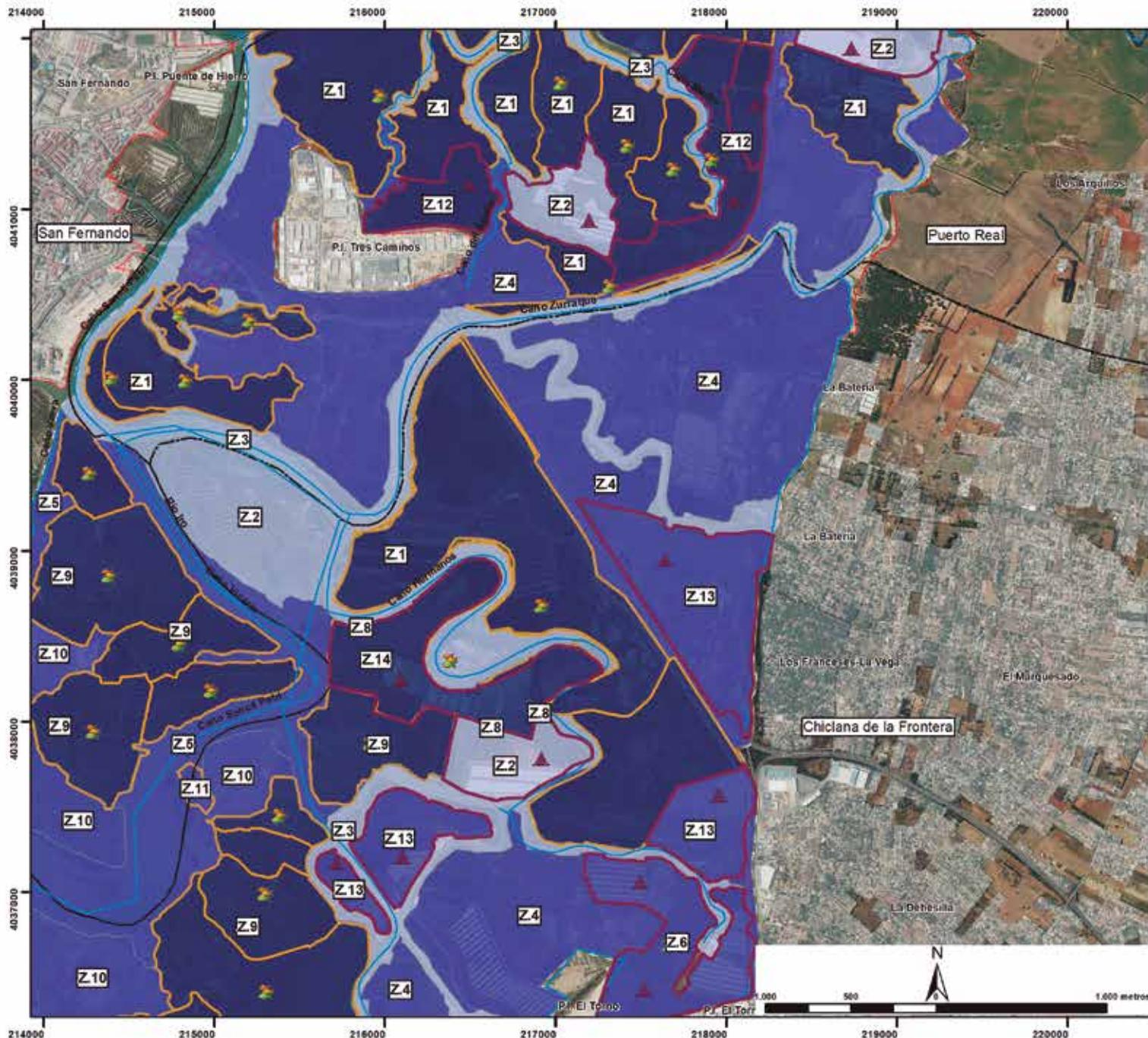
Figura 22. Porcentaje de convergencia en el sector S-5 (Fuente: elaboración propia)

A continuación se presenta una tabla con el detalle (grado de interés para cada actividad) que dan los distintos niveles de convergencia.

Tabla 22. Nivel de convergencia de actividades en el sector S-5 (Fuente: elaboración propia)

SECTOR	ZONA	ACUICULTURA					NIVEL DE CONVERGENCIA
		MARISQUEO	SALINAS	TURISMO	FLORA	INVESTIGACION	
S-5	Z.1	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTA
	Z.8	ALTO	ALTO	ALTO	BAJO	ALTO	
	Z.9	ALTO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	
	Z.12	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	
	Z.14	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	
	Z.4	MEDIO	MEDIO	ALTO	BAJO	ALTO	MEDIA
	Z.5	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO	ALTO	
	Z.6	BAJO	ALTO	MEDIO	MEDIO	ALTO	
	Z.10	ALTO	MEDIO	ALTO	BAJO	ALTO	
	Z.11	ALTO	BAJO	ALTO	MEDIO	ALTO	BAJA
	Z.13	MEDIO	ALTO	ALTO	BAJO	ALTO	
	Z.2	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	
	Z.3	MEDIO	BAJO	ALTO	BAJO	ALTO	

En el sector S-5, el **nivel de restricciones** frente a actuaciones, es **medio** prácticamente la totalidad del sector.



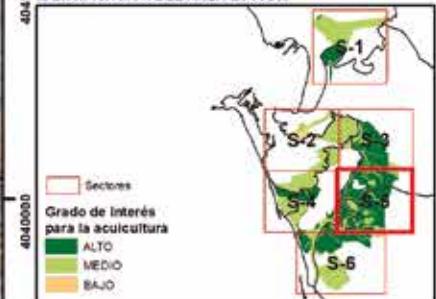
Mapa S5: SALINAS DE ARILLO Y SANCTI-PETRI ESTE (ZONIFICACIÓN CONVERGENCIA DE ACTIVIDADES)

Sistema Geodésico de Referencia:
Proyección UTM, Huco 30N, Datum ETRS 89

Escala: 1 cm = 300 m

Proyecto AQUAS& AMBI: Actividad 1 /Acción 2 Fecha: Octubre 2019

IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA ESTUDIO



RESTRICCIONES ACTUACIONES (PORN)



Leyenda

- Límites municipales
- Salinas
- Establecimientos acuícolas
- Límite Parque Natural
- Red hidrográfica
- DPMT
- Convergencia de actividades

- ALTA
- MEDIA
- BAJA

FICHA SECTOR S-6. SALINAS DE ARILLO Y SANCTI-PETRI SUR

En este sector los niveles de convergencia son: 233 hectáreas de **convergencia alta** (15% del sector), 722 hectáreas de **convergencia media** (46%) y 598 hectáreas de **convergencia baja** (39%).

102

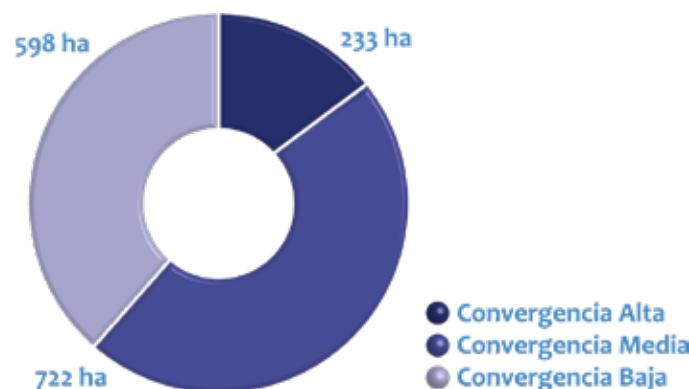


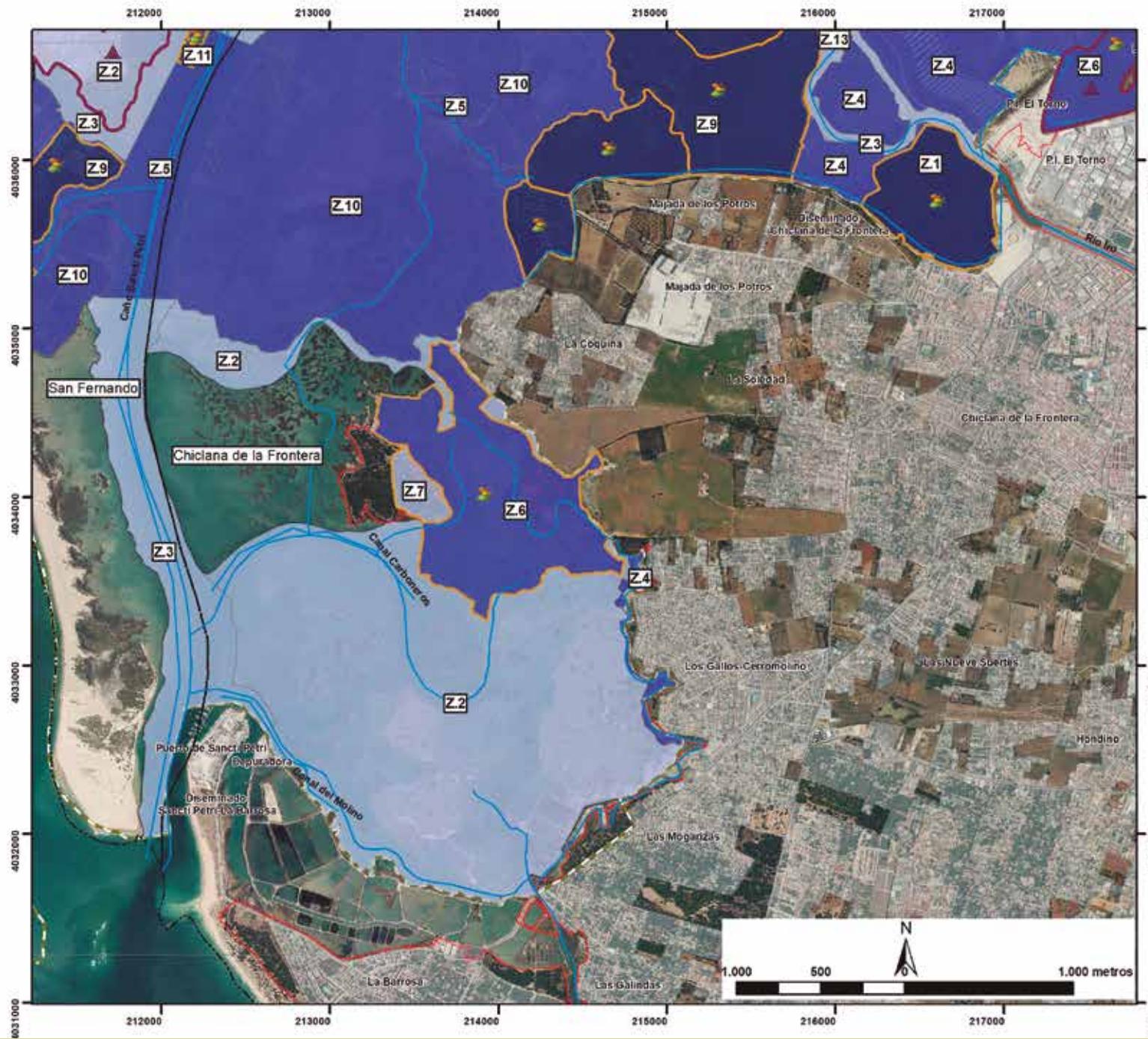
Figura 23. Porcentaje de convergencia en el sector S-6 (Fuente: elaboración propia)

A continuación se presenta una tabla con el detalle (grado de interés para cada actividad) que dan los distintos niveles de convergencia.

Tabla 23. Nivel de convergencia de actividades en el sector S-6 (Fuente: elaboración propia)

SECTOR	ZONA	ACUICULTURA					NIVEL DE CONVERGENCIA
		MARISQUEO	SALINAS	TURISMO	FLORA	INVESTIGACION	
S-6	Z.1	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTA
	Z.9	ALTO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	
	Z.4	MEDIO	MEDIO	ALTO	BAJO	ALTO	
	Z.5	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO	ALTO	
	Z.6	BAJO	ALTO	MEDIO	MEDIO	ALTO	MEDIA
	Z.10	ALTO	MEDIO	ALTO	BAJO	ALTO	
	Z.11	ALTO	BAJO	ALTO	MEDIO	ALTO	
	Z.13	MEDIO	ALTO	ALTO	BAJO	ALTO	
	Z.2	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	BAJA
	Z.3	MEDIO	BAJO	ALTO	BAJO	ALTO	
	Z.7	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	

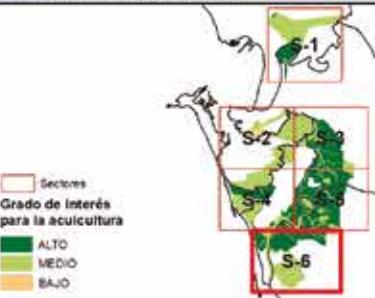
Como se puede observar, el **nivel de restricciones** frente a actuaciones en este sector es **medio**, existiendo algunas zonas con **nivel bajo de restricción** y una zona central con **nivel de restricción alto**, que ha sido descartada del estudio de convergencia ya que en ella no se permite el cultivo acuícola.



Mapa 56: SALINAS DE ARILLO Y SANCTI-PETRI SUR (ZONIFICACIÓN CONVERGENCIA DE ACTIVIDADES)

Sistema Geodésico de Referencia:
Proyección UTM, Huso 30N, Datum ETRS 89
Escala: 1 cm = 300 m

DENTIFICACIÓN DEL ÁREA ESTUDIO



ESTRICCIONES ACTUACIONES (PORN)



Levenda

- Limites municipales
 Salines

Establecimientos sociosanitarios

Limites Parque Natural

Comunicação de estudos de caso

- Convergencia de actividades

6. CONSIDERACIONES DE INTERÉS PARA EL DESARROLLO DE LA ACUICULTURA Y OTRAS ACTIVIDADES EN LA BAHÍA DE CÁDIZ

En este apartado se presenta algunas consideraciones a tener en cuenta para la puesta en marcha de la actividad acuícola y resto de actividades analizadas en la Bahía de Cádiz.

Para el caso de la **actividad acuícola**, entre los pasos que debería seguir un promotor para desarrollar una iniciativa acuícola es indispensable, además de que exista la viabilidad de una idea empresarial, tener una ubicación donde desarrollarla. De forma muy general, un promotor podrá tener dos posibilidades:

104

1. Disponer de una zona donde ubicar su proyecto y tener la iniciativa acuícola viable adaptada a dicha zona. Pudiendo ser ésta:

- Una zona de propiedad privada. En este caso el promotor tendrá el título de propiedad y su inscripción en el registro de la propiedad.
- Una zona que era privada y que ha sido deslindada (*Disposición Transitoria Primera*¹, *Ley 22/1988, de 28 de julio*, de Costas), y por tanto es DPMT. En este caso el promotor tiene una concesión en ese espacio, y unos reconocimientos de usos y aprovechamientos reflejados en dicha concesión.

¹ Los titulares de espacios de la zona marítimo-terrestre, playa y mar territorial que hubieran sido declarados de propiedad particular por sentencia judicial firme anterior a la entrada en vigor de la presente Ley pasará a ser titulares de un derecho de ocupación y aprovechamiento del dominio público marítimo-terrestre, a cuyo efecto deberán solicitar la correspondiente concesión en el plazo de un año a contar desde la mencionada fecha. La concesión se otorgará por treinta años, prorrogables por otros treinta, respetando los usos y aprovechamientos existentes, sin obligación de abonar canon.

2. No disponer de una zona donde ubicar su proyecto y tener una iniciativa acuícola viable, y por tanto necesidad de encontrar una zona de ubicación. En este caso las posibilidades serían:

- Arrendar o comprar una propiedad privada donde desarrollar la iniciativa.
- Arrendar zona que tenga una concesión otorgada por la *Disposición Transitoria Primera* de la *Ley 22/1988, de 28 de julio*, de Costas mediante la aplicación del artículo 20.6 del *Decreto 58/2017, de 18 de abril*, de acuicultura marina de Andalucía.
- Solicitar nueva concesión del DPMT² o Dominio público portuario.
- Solicitar un cambio de titularidad de una concesión del DPMT en aplicación del artículo 21 del *Decreto 58/2017, de 18 de abril*, de acuicultura marina de Andalucía.

En todos los casos, la iniciativa acuícola tendrá que estar adaptada y referenciada al espacio disponible y solicitar la autorización de cultivos marinos. Además, en el ámbito que nos ocupa, Bahía de Cádiz y considerando que las zonas disponibles para desarrollar acuicultura se encuentren ubicadas en el Parque Natural Bahía de Cádiz, será necesario que las iniciativas acuícolas estén diseñadas acorde a lo permitido por el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Bahía de Cádiz.

² Solicitud y documentación en el Anexo I y Anexo II del Decreto 58/2017, de 18 de abril, de acuicultura marina de Andalucía.

En el presente estudio se ha detallado el interés alto, medio o bajo para desarrollar en zonas determinadas del Parque Natural Bahía de Cádiz la actividad acuícola, y la compatibilidad de la actividad acuícola con actividades como las salinas, el marisqueo, el turismo, la extracción de flora, la investigación y educación ambiental. Algunas cuestiones de interés a comentar al respecto son:

1. Las zonas inundables de la Bahía de Cádiz son DPMT, lo que significa que para su uso y aprovechamiento es necesario obtener una concesión administrativa. En la mayoría de los casos, las mayores limitaciones para poder desarrollar la acuicultura y otras actividades, en este ámbito, es la situación de la titularidad de las marismas o zonas susceptibles y adecuadas para realizar los cultivos. La titularidad de estas zonas es estatal, y habrá que tenerse en cuenta que pueden existir expectativas de derecho derivado de la aplicación de la Disposición Transitoria Primera de la [Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas](#) (se denominan concesiones transitorias). Es decir, aunque sea DPMT ya tiene un titular con unos usos reconocidos mediante una concesión, o pendiente de dichos reconocimientos de usos. En los casos en los que no se da esta circunstancia, nos encontramos con zonas de DPMT disponibles o susceptibles para solicitar una concesión administrativa (se denominan concesiones ordinarias). Por lo que es fundamental tener información sobre la situación de los terrenos para estudiar las posibles opciones.
2. La concesión transitoria, de una finca concreta, está reconocida para unos usos determinados, que históricamente son los que están documentados y que se corresponden con todos los usos que existieran en ella antes de la [Ley de Costas](#)

[22/1988, de 28 de julio](#) o, en su caso, en el momento de la aprobación del deslinde que determinó la inclusión de los terrenos en DPMT (acuicultura, cinegético, ganadero, salina, etc). Sin embargo, se puede solicitar en una finca que ya tenga un uso reconocido con su concesión transitoria, un nuevo uso (teniendo un derecho de uso preferente el anterior titular de los terrenos deslindados) y sería una nueva concesión ordinaria.

3. Ello significa que en el caso de fincas con concesión transitoria en el que se tiene la concesión por un periodo de tiempo sin necesidad de pagar canon para un uso concreto, se puede dar la situación de solicitar una concesión ordinaria de otro uso que sea compatible con el reconocido, y con la *Ley de Costas*, y que esté apoyado por los usos previstos del Parque Natural Bahía de Cádiz. Ello implica que por el reconocimiento y desarrollo del nuevo uso sí se pagaría canon.
4. Otra cuestión interesante es que si una finca ya tiene reconocida una concesión transitoria para algún uso, en esa misma finca se puede pedir otro uso compatible a través de una concesión ordinaria, y puede ser un tercero que no sea el titular de la concesión transitoria el que lo puede solicitar. En este caso, se le daría la opción de derecho preferente al titular de la concesión transitoria, y en el caso de que lo rechazase sería el tercero el concesionario de ese uso mediante una concesión ordinaria.
5. El punto anteriormente comentado puede ser una herramienta para potenciar zonas donde no se están desarrollando actividades que podrían ser generadoras de valor y riqueza en el territorio y ámbito de la Bahía de Cádiz.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Decreto 109/2015, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Vertidos al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público Marítimo-Terrestre de Andalucía.
- Decreto 124/2009, de 5 de mayo, por el que se regula la autorización de actividad de los centros de expedición y de depuración, así como la comercialización en origen de los moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos vivos y se crea el Registro Oficial de Centros de Expedición y de Depuración de Andalucía.
- Decreto 14/2006, de 18 de enero, por el que se crea y regula el Registro de Explotaciones Ganaderas de Andalucía.
- Decreto 145/2018, de 17 de julio, por el que se regula la comercialización en origen de los productos pesqueros en Andalucía.
- Decreto 248/2007, de 18 de septiembre, por el que se modifica el Decreto 14/2006, de 18 de enero, por el que se crea y regula el Registro de Explotaciones Ganaderas de Andalucía.
- Decreto 356/2010, de 3 de agosto por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del

anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

- Decreto 387/2010, de 19 de octubre, por el que se regula el marisqueo en el litoral de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 58/2017, de 18 de abril, por el que se regula la acuicultura marina en Andalucía.
- Decreto 79/2004, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Bahía de Cádiz.
- Decreto 99/2015, de 3 de marzo, por el que se modifica el Decreto 387/2010, de 19 de octubre, por el que se regula el marisqueo en el litoral de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Ley 2/2001, de 4 de abril, de ordenación, fomento y control de la pesca marítima, el marisqueo y la acuicultura marina.

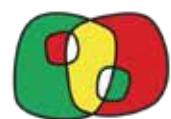
- Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventory de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, y se establecen medidas adicionales para su protección.
- Ley 2/2011, de 25 de marzo, de la Calidad Agroalimentaria y Pesquera de Andalucía.
- Ley 2/2013 de 29 de mayo, de Protección y Uso Sostenible del Litoral y modificación de la ley 22/1988 de 28 de julio, de Costas.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 22/1988, de 8 de julio, de Costas.
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifica la ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio de residuos y suelos contaminados.
- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Ley de 22/1973, de 21 de julio, de Minas.
- Orden de 22 de abril de 2010, por la que se modifica la de 24 de septiembre de 2008, por la que se regula la obtención, renovación y utilización de los carnés profesionales de marisqueo a pie en el litoral de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 27 de abril de 2018, por la que se adaptan las zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y se establecen las disposiciones relativas a los controles oficiales de las mismas.
- Orden de 9 de marzo de 2012 por la que se prorroga la vigencia de los Planes Rectores de Uso y Gestión de los Parques Naturales Despeñaperros, Sª Mágina, Bahía de Cádiz, Sª Norte de Sevilla, Los Alcornocales, Sª de Huétor y Sª de Baza.
- Real Decreto 1614/2008, de 3 de octubre relativo a los requisitos zoosanitarios de los animales y de los productos de la acuicultura, así como a la prevención y el control de determinadas enfermedades de los animales acuáticos.
- Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería.
- Real Decreto 418/2015, de 29 de mayo por el que se regula la primera venta de los productos pesqueros.
- Real Decreto 62/2011, de 21 de enero, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de ordenación y gestión del litoral.
- Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto Ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.

- Reglamento (CE) Nº 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril del 2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal.
- Reglamento (CE) Nº 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril del 2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal.
- Reglamento (CE) Nº 854/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas para la organización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados al consumo humano.
- Reglamento (CE) Nº 882/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2004, sobre los controles oficiales efectuados para garantizar la verificación del cumplimiento de la legislación en materia de piensos y alimentos y la normativa sobre la salud animal y bienestar de los animales.
- Resolución de 7 de septiembre de 2019, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se convoca la concesión de carnés profesionales de marisqueo a pie en el litoral de las provincias de Huelva y Cádiz.
- Resolución de 9 de enero de 2019, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se establece la clasificación sanitaria de las zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.



Apoyo a la gestión de las zonas húmedas del litoral del Sudoeste Ibérico: interacciones entre la acuicultura y el medio ambiente en la región transfronteriza Alentejo-Algarve-Andalucía

**Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional FEDER en el
marco del programa Interreg V A España – Portugal (POCTEP) 2014-2020**



Interreg
España - Portugal

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



Apoyo a la gestión de las zonas húmedas del litoral del Sudoeste Ibérico: interacciones entre la acuicultura y el medio ambiente en la región transfronteriza Alentejo-Algarve-Andalucía

www.aquaambi-poctep.eu