1.3.2 Informe sobre las principales necesidades de información oceanográfica para la consolidación de la economía azul

Coordina entregable: CETMAR

Participan: Clúster Marítimo Marino de Andalucía, Empresa Pública para la Gestión del Turismo y del Deporte de Andalucía S.A.

1. OBJETIVO Y ALCANCE 4

2. METODOLOGÍA DE TRABAJO 5

2.1. Evaluación del impacto de actividades humanas de turismo costero 5

Fase I: Conceptualización y determinación de los objetivos particulares del estudio y del alcance de los trabajos..... 5

Fase II: Identificación de factores oceanográficos y marinos con incidencia potencial en la dinámica turística de los destinos costeros objeto..... 5

Fase III: Preparación de la matriz de impactos de los factores oceanográficos y marinos en los destinos costeros objeto..... 5

Fase IV: Elaboración del Informe sobre las principales necesidades de información oceanográfica y datos marinos para la consolidación del turismo como sector clave de la economía azul 5

2.2. Búsqueda de información multiplataforma para el sector pesquero y acuícola 6

2.3. Recolección de datos Bottom-up a través de entrevistas directas 7

Listado de principales empresas/entidades pertenecientes a cada subsector..... 7

Identificación de los interlocutores principales de cada subsector 7

Entrevista con los principales interlocutores identificados 7

Estudio de los datos por subsectores 7

Elaboración de una jornada participativa de puesta en común de datos..... 8

3. ACCIONES REALIZADAS 9

3.1. Identificación de partes interesadas..... 9

3.2. Entrevistas 9

3.3. Foro con Stakeholders..... 9

3.4. Difusión y comunicación de eventos 10

3.5. Estudio de impacto de la actividad turística de costa en el medio marino 10

4. NECESIDADES DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DETECTADAS..... 11

4.1. Andalucía 11

ACUICULTURA/PESCA (SECTOR IDENTIFICADO COMO CLAVE)..... 11

ACTIVIDAD PORTUARIA..... 12

BIOTECNOLOGÍA....12
ENERGÍAS RENOVABLES....12
INGENIERÍA NAVAL Y AUXILIAR....12
TURISMO (SECTOR IDENTIFICADO COMO CLAVE)....12
1) Información científica necesaria analizada para gestores....12
2) Acciones para disminuir el impacto ambiental de las actividades turísticas....13
3) Consideraciones a tener en cuenta al aprobar las actividades turísticas....13
4) Mejores actividades para fomentar el turismo azul....13

4.2. Galicia....14
ACUICULTURA/PESCA (SECTOR IDENTIFICADO COMO CLAVE)....14
ACTIVIDAD PORTUARIA....16
BIOTECNOLOGÍA....16
ENERGÍAS RENOVABLES....16
INGENIERÍA NAVAL Y AUXILIAR....16
TURISMO....16

5. CONCLUSIONES PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA AZUL 17

6. ANEXO I: CUESTIONARIO DE PREGUNTAS ADAPTADO A LA ZONA DE GALICIA Y EL OBSERVATORIO RAIA.... 18

6.1. ANALISIS DE LA REALIDAD....18

6.2. PERCEPCIÓN DE LA EMPRESA SOBRE MONITORIZACIÓN....20

6.3. PRESENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES....20

6.4. BÚSQUEDA PROFUNDA DE NECESIDADES/SINERGIAS....24

6.5. EVALUACIÓN DEL ENCUENTRO....26

7. ANEXO II: CATÁLOGO DE CAPACIDADES DEL OBSERVATORIO RAIA EN GALICIA27

7.1. CATÁLOGO OBSERVACIÓN....27

7.2. CATÁLOGO MODELOS....38

7.3. CATÁLOGO SERVICIOS....47

8. ANEXO III MEMORIA JUSTIFICATIVA DE LOS TRABAJOS REALIZADOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN INFORME SOBRE LAS PRINCIPALES NECESIDADES DE INFORMACIÓN

OCEANOGRÁFICA Y DATOS MARINOS PARA LA CONSOLIDACIÓN DEL TURISMO COMO SECTOR CLAVE DE LA ECONOMÍA AZUL EN EL MARCO DEL PROYECTO INTERREG VA ESPAÑA-PORTUGAL (POCTEP) ATLAZUL. 57

9. ANEXO IV: INFORME ELABORADO POR EL CLUSTER MARÍTIMO MARINO DE ANDALUCÍA: INFORME SOBRE LAS PRINCIPALES NECESIDADES DE INFORMACIÓN OCEANOGRÁFICA PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA AZUL", SECTOR: PESCA Y ACUICULTURA; PROYECTO INTERREG V A ESPAÑA-PORTUGAL (POCTEP) ATLAZUL 128

1. Objetivo y alcance

El objetico de este entregable es hacer una recopilación de las necesidades de monitorización que diferentes sectores de la economía pueden tener para facilitar el crecimiento azul. Los subsectores identificados son:

- Acuicultura/Pesca
- Actividad Portuaria
- Biotecnología
- Energías renovables
- Ingeniería naval y auxiliar
- Turismo

Además el alcance geográfico de este entregable recoge áreas geográficas de 2 subregiones europeas diferentes que están involucradas en el proyecto ATLAZUL:

- Alentejo-Algarve-Andalucía (A3), donde se va a recoger información de la zona de Andalucía
- Galicia-Norte de Portugal, donde se va a recoger información de la zona de Galicia

Este documento recoge además las diferentes metodologías de recopilación de información que incluyen un sistema *bottom-up* mediante la interlocución con actores de los diferentes subsectores, elaboración de talleres y jornadas o el estudio de factores oceanográficos e impacto geográfico.

Aunque abarcará el mayor espectro posible de información se seleccionan como ejemplos para una mayor profundización algunos subsectores que son identificados como clave para la economía azul en cada una de las áreas geográficas:

- Turismo costero en Andalucía
- Pesca y Acuicultura en Andalucía
- Pesca y Acuicultura en Galicia

2. Metodología de trabajo

2.1. Evaluación del impacto de actividades humanas de turismo costero

Esta metodología se emplea para el estudio del subsector turístico, concretamente del turismo costero. Se persigue identificar los distintos factores oceanográficos y marinos en un área geográfica y las actividades turísticas que se realizan en el para ver cómo impactan etas actividades en la costa. Para ello se realiza en trabajo en varias fases de estudio. Es la metodología empleada por Empresa Pública para la Gestión del Turismo y del Deporte de Andalucía S.A para realizar su contribución al entregable 1.3.2.

Fase I: Conceptualización y determinación de los objetivos particulares del estudio y del alcance de los trabajos.

Se identifica el alcance del estudio, objetivos estratégicos y específicos. Se elabora un primer listado de recursos a consultar y analizar en la ejecución que se ampliará, si es necesario, con evolución y desarrollo del mismo.

Fase II: Identificación de factores oceanográficos y marinos con incidencia potencial en la dinámica turística de los destinos costeros objeto

Para cada destino costero objeto del proyecto:

- Identificación y descripción de los factores oceanográficos y marinos más sensibles
- Identificación y descripción de materiales, procesos… utilizados en cada actividad turística
- Identificación de las principales empresas turísticas actuales existentes, por cada categoría establecida, para conocer la presión existente
- Identificación del volumen de turismo actual
- Análisis de la normativa sectorial que afecta a las áreas y actividades objeto de estudio

Fase III: Preparación de la matriz de impactos de los factores oceanográficos y marinos en los destinos costeros objeto

Para cada destino costero objeto del proyecto se realizará una matriz que identifique:

- Evaluación de los impactos ambientales que provoca cada actividad turística nombrada en el pliego en cada área objeto de estudio
- Relación de las actividades turísticas que sí y que no afectan a esos factores oceanográficos y marinos identificados como más sensibles
- Requisitos y recomendaciones a tener en cuenta para disminuir los impactos que provocan dichas actividades.

Fase IV: Elaboración del Informe sobre las principales necesidades de información oceanográfica y datos marinos para la consolidación del turismo como sector clave de la economía azul

Este informe se encuentra anexando en el **ANEXO III Memoria justificativa de los trabajos realizados para la elaboración de un informe sobre las principales necesidades de información oceanográfica**

y datos marinos para la consolidación del turismo como sector clave de la economía azul en el marco del proyecto INTERREG VA España-Portugal (POCTEP) ATLAZUL. y consta de:

1. Antecedentes
2. Objetivos del proyecto: generales y estratégicos
3. Metodología, cronograma y fuentes de información
4. Introducción
5. Características y estado de los factores oceanográficos y marinos actuales en
    1. cada destino objeto de estudio
6. Descripción de la actividad y evaluación de impactos ambientales ocasionados
    2. por las actividades turísticas, teniendo en cuenta la normativa vigente
7. Análisis de la presión turística por actividad y por población
8. Matriz estado/impacto de las principales actividades turísticas
9. Requisitos y recomendaciones

2.2. Búsqueda de información multiplataforma para el sector pesquero y acuícola

Para la recopilación de información enfocada a detectar las necesidades del subsector de la pesca y la acuicultura. Es la metodología empleada por el Clúster Marítimo Marino de Andalucía. Las actuaciones llevadas a cabo para la obtención de información sensible para la configuración del documento se han centrado en las siguientes:

- Prospección, investigación, estudio y análisis documental sobre datos del sector en la zona de referencia.
- Reuniones periódicas del equipo del CMMA para la configuración de la estructura del documento.
- Síntesis y redacción del documento a partir de la información sectorial recopilada de las distintas fuentes disponibles.
- Consulta a experto en consultoría en pesca y acuicultura para la configuración y dotación de contenido al documento enfocado al fin perseguido.
- Realización de evento sectorial y Organización de jornada sectorial con espacio networking.
- Encuentros directos con empresas y entidades sectoriales de carácter empresarial y productivo.
- Recopilación de encuestas prediseñadas sobre aspectos de innovación organizacional en el entorno de la empresa.
- Acciones de comunicación para puesta en conocimiento de jornadas y eventos de interés.

Todo el trabajo realizado se recoge en un informe emitido por el Cluster Marítimo y Marino de Andalucía adjunto a este entregable en el ANEXO IV: Informe elaborado por el Cluster Marítimo Marino de Andalucía: Informe sobre las principales necesidades de información oceanográfica para la consolidación de la Economía Azul", Sector: Pesca y Acuicultura; Proyecto INTERREG V A España-Portugal (POCTEP) ATLAZUL

2.3. Recolección de datos Bottom-up a través de entrevistas directas

En esta apartado se recoge la metodología propuesta para la recopilación de información sobre necesidades de monitorización de los diferentes subsectores de la economía azul a través de la interlocución directa. Es la metodología empleada por el Centro Tecnológico del Mar.

Listado de principales empresas/entidades pertenecientes a cada subsector

Se hará una búsqueda exhaustiva de las empresas y entidades que pertenezcan a cada uno de los subsectores en Galicia o el área geográfica que corresponda a través de bases de datos, búsqueda por internet, listados de *stakeholders* internos existentes, etc.

Identificación de los interlocutores principales de cada subsector

Dentro de cada uno de los subsectores se realizará una selección de los interlocutores más interesantes teniendo en cuenta su influencia, interés, accesibilidad, etc.

Entrevista con los principales interlocutores identificados

En estas entrevistas constará de varias partes para recolección de toda la información relativa a cada uno de las zonas de estudio y subsectores:

- Análisis de la realidad: Se recogerá el tipo de trabajo que se realiza en las empresas/instituciones/agrupaciones centrándose en cuál es la relación de este con el medio marino. Se profundizará en esta parte del trabajo.
- Percepción de la empresa: Se preguntará directamente al interlocutor si tienen identificadas necesidades de monitorización que puedan mejorar su actividad.
- Presentación de la infraestructuras existentes: A continuación se expondrá un catálogo de capacidades de monitorización, modelaje y servicios existentes en la zona para buscar intersecciones entre necesidades y capacidades actuales atendiendo a:
    - Distribución espacial
    - Distribución temporal
    - Periodicidad de los datos
    - Variables monitorizadas/modeladas
- Búsqueda profunda de necesidades/Sinergias: Tras la presentación de capacidades de la zona de trabajo se buscará el interés por alguno de los set de datos presentados, ubicaciones, temporalidades, o modificación de los mismos.
- Evaluación del proceso

Estudio de los datos por subsectores

Se hará un estudio de los datos obtenidos para ver las necesidades más frecuentes, tendencias por subsectores, etc. Dada la magnitud que el trabajo propuesto cobra se seleccionará un sector clave para hacer una recopilación de uso más exhaustiva empleando este método. EN el área de Galicia se selecciona el subsector de la pesca y la acuicultura como clave para la economía de las zonas de estudio y tener un gran impacto en la implementación de la economía azul.

Elaboración de una jornada participativa de puesta en común de datos

Recopilada la información se realizará un taller de puesta en común de los resultados obtenidos con representantes de los diferentes sectores para buscar matices, sinergias y obtener conclusiones conjuntas.

El CUESTIONARIO DE PREGUNTAS ADAPTADO A LA ZONA DE GALICIA puede encontrarse en el ANEXO I: CUESTIONARIO DE PREGUNTAS ADAPTADO A LA ZONA DE GALICIA Y EL OBSERVATORIO RAIA y los catálogos de capacidades del Observatorio RAIA en Galicia en el ANEXO II: CATÁLOGO DE CAPACIDADES DEL OBSERVATORIO RAIA EN GALICIA tanto para la parte observacional como para los modelos y los productos y servicios que están actualmente implementados en la parte de Galicia del Observatorio RAIA.

3. Acciones realizadas

3.1. Identificación de partes interesadas

Dentro del trabajo realizado por CETMAR, a fecha de cierre de este informe parcial, se han identificado XX partes interesadas divididas de la siguiente forma por los diferentes subsectores:

- Acuicultura/Pesca: 196
- Actividad Portuaria: 18
- Biotecnología: 13
- Energías renovables: 7
- Ingeniería naval y auxiliar: 10
- Turismo:21

Esta información se completará si corresponde, en las próximas versiones del entregable.

Dado el carácter privado de esta información (datos personales de los contactos) no se anexa a este documento quedando custodiada por CETMAR.

3.2. Entrevistas

Dentro de la actividad de CMMA se han realizado entrevistas directas a empresas para la obtención de datos que permitieran la creación del documento que recoge su trabajo (**ANEXO IV: Informe elaborado por el Cluster Marítimo Marino de Andalucía: Informe sobre las principales necesidades de información oceanográfica para la consolidación de la Economía Azul", Sector: Pesca y Acuicultura; Proyecto INTERREG V A España-Portugal (POCTEP) ATLAZUL**).

Dentro del trabajo realizado por CETMAR, a día de cierre de esta versión provisional de entregable se han llevado a cabo un total de 9 entrevistas:

- Acuicultura/Pesca: 5 cofradías de pescadores y 1 empresa del sector.
- Turismo: 1 naviera, 1 náutico y 1 escuela de actividades náuticas

Se tienen concertadas 6 entrevista más para los próximos días y se tiene como objetivo realizar 15 entrevistas en el sector pesquero/Acuícola y entre 2 y 5 en el resto de sectores.

3.3. Foro con Stakeholders

Dentro de la actividade realizada por el CMMA se han realizado las jornadas "Innovación en el sector pesquero y acuícola. Realizado en la sede de la Federación Onubense de Empresarios (FOE) el pasado 1 de abril de 2022. Contó con la participación de importantes empresas, especialmente de las zonas de Cádiz y Huelva y alguna más de la provincia de Sevilla. Dicha jornada contó con una serie de mesas de trabajo en las que se debatieron temáticas relacionadas con la innovación en el sector, las oportunidades que presenta, barreras y problemas para la incorporación de los procesos de innovación, y donde se expusieron algunos ejemplos de buenas prácticas en el sector. Durante el evento se repartieron encuestas para la recogida de información de las empresas en relación a la incorporación de procesos y elementos innovadores que permitieran la mejora de la gestión de las organizaciones. (Más INFO ANEXO I del documento de CMMA recogido en el **ANEXO IV: Informe elaborado por el Cluster Marítimo Marino de Andalucía: Informe**

sobre las principales necesidades de información oceanográfica para la consolidación de la Economía Azul", Sector: Pesca y Acuicultura; Proyecto INTERREG V A España-Portugal (POCTEP) ATLAZUL del presente documento).

Dentro de la actividad de CETMAR se dan los primeros pasos para la organización de un foro con diferentes partes interesadas para la puesta en común de la información recopilada y la búsqueda de nuevas necesidades de información. La fecha prevista inicialmente es Octubre de 2022 y a ella serán invitados todos los participantes en las entrevistas y listado de stakeholders.

3.4. Difusión y comunicación de eventos

Difusión y comunicación de eventos y de las encuestas entre entidades y empresas de interés y entre los socios del proyecto, tanto españoles como portugueses para la remisión a empresas del sector. (Más INFO ANEXO II).

3.5. Estudio de impacto de la actividad turística de costa en el medio marino

Se elabora un informe detallado del impacto de la actividad turística sobre el medio marino atendiendo a los factores oceanográficos y marinos de cada uno de los destinos objeto de estudio (6 en la provincia de huelva y 14 en la provincia de Cádiz):

- Factores biológicos
- Factores geológicos generales
- Factores hidrodinámicos

Además se realiza una descripción del impacto por actividad deportiva (9 actividades, Ocio (4 actividades) y Naturaleza (3 actividades) y un análisis de la presión turística de cada una de ellas en cada una de las áreas geográficas de estudio. Se clasifican como actividades de riesgo crítico en la zona de estudio el 64% de las actividades (75 actividades de las 20 zonas), mientras que 34% son de riesgo severo (40 actividades) y sólo el 2% riesgo bajo.

Se puede consultar toda esta información en el ANEXO III Memoria justificativa de los trabajos realizados para la elaboración de un informe sobre las principales necesidades de información oceanográfica y datos marinos para la consolidación del turismo como sector clave de la economía azul en el marco del proyecto INTERREG VA España-Portugal (POCTEP) ATLAZUL. del presento documento.

4. NECESIDADES DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DETECTADAS

4.1. Andalucía

ACUICULTURA/PESCA (SECTOR IDENTIFICADO COMO CLAVE)

Andalucía destaca especialmente en este subsector, tanto en la vertiente mediterránea como en la atlántica, que es donde se centra el Proyecto ATLAZUL. Esta pesca atlántica presenta importantes particularidades, destacando la captura de especies singulares como el atún rojo de almadraba, una de las señas de identidad del sector en esta zona, arte pesquera asociada al ciclo migratorio y con técnicas de histórica tradición que le han convertido en un foco de atracción turística a nivel internacional.

Antigüedad media de la flota andaluza por puerto base.

Fuente: Registro General de la Flota Pesquera a 31 de diciembre de 2021. Elaborado por Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía.

Son varios los problemas que presenta la flota pesquera, que conllevan una disminución de capturas, flotas y empleabilidad en el sector. Entre ellos, la sobre explotación de los caladeros -que obliga a la reducción de las capturas para así asegurar la viabilidad de los mismos y garantizar con ello la supervivencia de la flota pesquera-, el incremento de costes de explotación, el empuje de la industria acuícola, el relevo generacional, o la renovación de acuerdos con terceros países para que nuestras flotas pesqueras puedan faenar en costas internacionales.

En la costa atlántica de Andalucía la distribución de la flota pesquera se centra fundamentalmente en Artes menores (60%), arrastre de fondo (17%), Draga hidráulica (13%) y Cerco (11%) y se distribuyen en 16 puertos pesqueros de las provincias de Cádiz (10 puertos) y Huelva (6 puertos). En ellos se comercializa de forma agregada 18.438 Toneladas (facturación de 58,566 k€) y 20.212 Toneladas (facturación de 67.560 k€) respectivamente.

Es un sector que emplea en toda Andalucía más de 20.000 personas de las cuales más del 25% son mujeres, tanto en pesca, acuicultura, marisqueo como en la transformación y comercialización del producto u otras actividades auxiliares. La mitad de esos empleos se localizan en la costa atlántica.

Toda esta actividad pesquera, acuícola y marisquera se vería favorecida si se le facilitase cierta información oceanográfica que podría mejorar su productividad. El las siguientes versiones de este entregable se recogerá la recopilación de las necesidades que puedan encontrarse.

ACTIVIDAD PORTUARIA

Por el momento no se ha suministrado información.

BIOTECNOLOGÍA

Por el momento no se ha suministrado información.

ENERGÍAS RENOVABLES

Por el momento no se ha suministrado información.

INGENIERÍA NAVAL Y AUXILIAR

Por el momento no se ha suministrado información.

TURISMO (SECTOR IDENTIFICADO COMO CLAVE)

Del informe realizado empleando la metodología de Evaluación del impacto de actividades humanas en la costa, enfocado al sector de turismo costero y realizado por la Empresa Pública para la Gestión del Turismo y del Deporte de Andalucía S.A., se concluyen una serie de Requisitos y Recomendaciones para la consolidación del turismo como sector clave de la economía azul. Se considera necesario por un lado dotar de más información científica analizada a las administraciones, definir acciones para que las actividades turísticas tengan menos impactos, establecer criterios que las administraciones deben exigir a las empresas turísticas cuando se haya determinado que la actividad puede causar algún impacto ambiental y fomentar las actividades que menos impactos ambientales causan. Con todo ello se conseguirá el equilibrio y compatibilidad entre la protección del medio natural y los servicios ecosistémicos culturales que ofrecen para el disfrute humano.

1) Información científica necesaria analizada para gestores

- Actualizar la cartografía de la malla 10x10 del MITECO para especies costeras y oceánicas e indicarlo en la base de datos ya que por ejemplo se echa en falta otras especies endémicas como como el enebro marítimo (Juniperus macrocarpa), Armeria gaditana, camarina (Corema album) o Ammophila arenaria.

- Disponer de una base de datos que permita determinar las especies que pueden verse afectadas por el turismo costero con mayor profundidad al establecido en el presente estudio.
- Crear una base de datos regional de las actividades ligadas al turismo azul por localidad
- Estudiar de forma más profunda el número de turistas que realizan las actividades para conocer la presión real ejercida.
- - Aplicar las mejores técnicas disponibles para las actividades turísticas costeras, profundizando en las acciones que se proponen a continuación.

2) Acciones para disminuir el impacto ambiental de las actividades turísticas

- - Prohibir o en su caso limitar, las actividades en las áreas destacadas como sensibles
- - Concienciar a las personas que practican las actividades de los impactos ambientales que pueden causar
- - En las áreas afectadas por actividades libres, es decir, los turistas no necesitan contratar ninguna empresa, la administración debe marcar las áreas sensibles y comunicarlo.
- - Fomentar el uso de equipos (tablas, velas, trajes, etc.) sostenibles
- - Fomentar el uso de cremas sin microplásticos

3) Consideraciones a tener en cuenta al aprobar las actividades turísticas

Se recomienda que las empresas al inicio de su actividad reciban una formación de los posibles impactos ambientales que puede provocar la realización de su actividad.

- - Se recomienda que dispongan de cartelería informativa a sus usuarios de dichos impactos ambientales
- - Se recomienda que trimestralmente den los datos del número de personas que ha realizado la actividad

4) Mejores actividades para fomentar el turismo azul

Las actividades turísticas costeras son aptas para el desarrollo económico de estas áreas siempre y cuando se sigan las consideraciones anteriores, principalmente definir los espacios naturales más sensibles y garantizar su protección.

Siempre se debe avanzar hacia la gestión sostenible de los ecosistemas.

4.2. Galicia

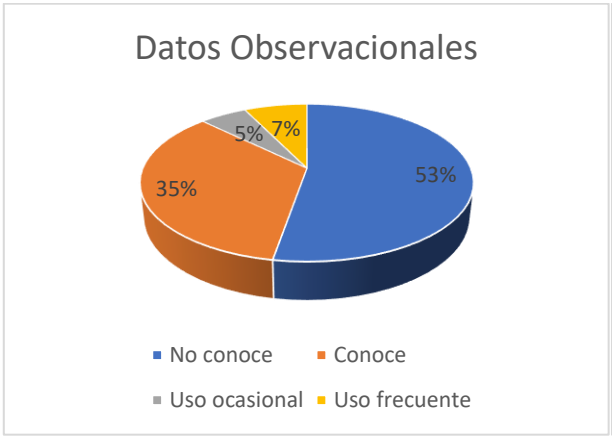
ACUICULTURA/PESCA (SECTOR IDENTIFICADO COMO CLAVE)

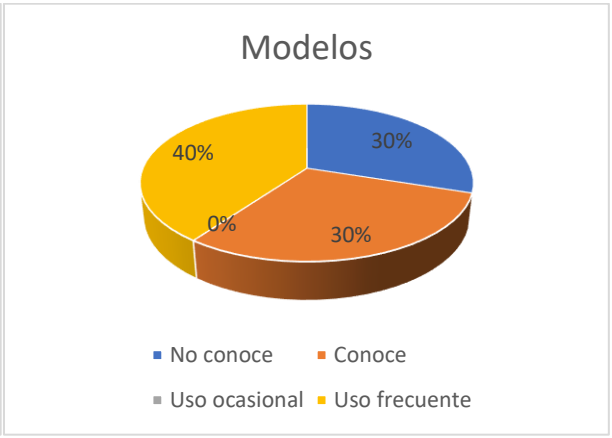
La pesca en Galicia son un pilar estratégico para la economía gallega. No hay otra actividad productiva que caracterice de la misma manera a nuestra región frente a la economía europea. La pesca, el marisqueo, la acuicultura marina y el sector de la transformación de productos del mar emplean a más de 100.000 personas directa o indirectamente y generan una riqueza de unos 1.136 millones de euros (año 2012), cifra que representa el 2,1% de la riqueza de Galicia (PIB) .

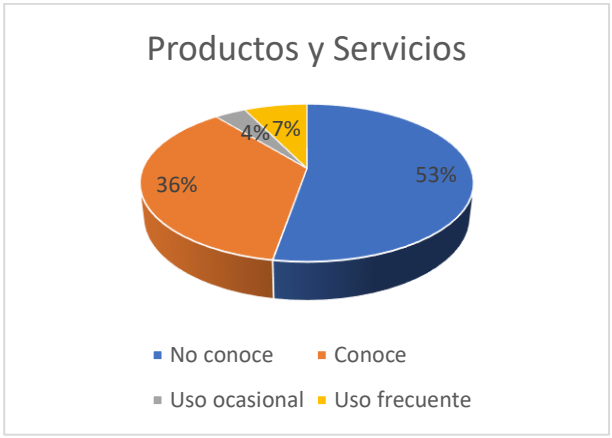
Esta importancia de la pesca es mucho mayor en algunos municipios costeros, donde la actividad extractiva, acuícola y de transformación son claves en la economía local. Esto ocurre en uno de cada cinco municipios costeros, donde el peso de este sector aporta más del 10% de su PIB.

Así, se hace fundamental detectar qué necesidades de información oceanográfica pueden tener para optimizar su actividad y potenciar así la implantación de la economía azul en Galicia. Estas necesidades se han clasificado en 3 tipos de información oceanográfica siguiendo la organización del observatorio: datos observacionales, modelos y servcios.

Así los datos correspondientes a las 6 entrevistas que se han realizado hasta la fecha recogen que existe un desconocimiento general bastante importante de las capacidades del observatorio, especialmente a nivel de datos observacionales y de servicios y productos desarrollados, donde más de la mitad de los ítems son desconocidos. Se acrecienta más ese problema cuando únicamente el 11-12% de los ítems son consultados aunque sea de manera ocasional en ambos ámbitos. Son los servicios de datos de estaciones meteorológicas y muestreos semanales del Observatorios Xunta las que se usan y los productos de estado del mar y de las playas.







No obstante hay un interés por encima del 50% de los casos de darle unos a los datos existentes ahora que se sabe de su existencia.

Únicamente son los datos de modelos los que se usan de manera frecuente en un 40% de los caso, siendo estos modelos consultados los modeles meteorológicos y de oleaje que se sirven en el Observatorio Costeiro Xunta y que son los vinculados con las app más empleadas. Los modelos oceanográficos, más desconocidos, suscitan un gran interés, sobre todo los de UAviero que contemplan también clorofila.

Para las necesidades de datos oceanográficos detectadas se presentan las siguientes tablas:

NECESIDADES DETECADAS DATOS	NÚMERO DE ENCUESTADOS CON NECESIDAD
Turbidez	2
Clorofila	1
Nutrientes para prever eutrofización	1
Presencia de vertidos de fecales (E.Coli)	2
Muestreo semanal en más áreas	1
Salinidad partes internas rías	1
Vertidos industriales (temperatura	1
Boyas oceanográficas en más áreas	1
HFRadar como el de Vigo	2
Mapas tipo fondos actualizados	1

NECESIDADES DETECADAS MODELOS	NÚMERO DE ENCUESTADOS CON NECESIDAD
Modelos de turbidez	2
Modelos mejorados de oleaje	4
Modelos mejorados de viento más ajustados a la zona	4
Modelos de crecimientos de macroalgas (zonas de acumulación y volumen)	
Modelo de salinidad interior ría	
Modelos de toxinas	
Modelos de oelaje y viento más ajustados a la zona	

NECESIDADES DETECADAS PRODUCTOS	NÚMERO DE ENCUESTADOS CON NECESIDAD
Visores del Radar	2
Alertas de llegada de nutrientes por lluvia	1
Visor tipo fondo	1

ACTIVIDAD PORTUARIA

Por el momento no se ha recopilado información. Se espera realizar entre 2 y 5 entrevistas en el sector y recopilar algo de información para futuras versiones del entregable.

BIOTECNOLOGÍA

Por el momento no se ha recopilado información. Se espera realizar entre 2 y 5 entrevistas en el sector y recopilar algo de información para futuras versiones del entregable.

ENERGÍAS RENOVABLES

Por el momento no se ha recopilado información. Se espera realizar entre 2 y 5 entrevistas en el sector y recopilar algo de información para futuras versiones del entregable.

INGENIERÍA NAVAL Y AUXILIAR

Por el momento no se ha recopilado información. Se espera realizar entre 2 y 5 entrevistas en el sector y recopilar algo de información para futuras versiones del entregable.

TURISMO

Por el momento no se ha recopilado información suficiente para hacer algún tratameinto de los datos, únicamente 3 empresas. Se espera realizar entre 2 y 5 entrevistas en el sector y recopilar algo de información para futuras versiones del entregable

5. CONCLUSIONES PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA AZUL

Diferentes subsectores desarrollan su actividad en el medio marino y es en ellos en los que el crecimiento azul debe ser una prioridad en los próximos años. Este documento sirve de aposo para esta estrategia a largo plazo sobre un crecimiento sostenible de estos subsectores marinos y marítimos, con un aprovechamiento del potencial de los océanos, mares y costas, sin olvidar su conservación, reconociendo la importancia de los mares y océanos como motores de la economía europea, por su gran potencial para la innovación y el crecimiento.

Así, las necesidades de información oceanográfica recogidas en este trabajo realizado dentro del marco del Proyecto INTERREG V A España-Portugal (POCTEP) ATLAZUL servirán para trabajar en esta línea, alienando las estrategias de los observatorios marinos del margen atlántico de Galicia con los subsectores marinos y marítimos del margen Ibérico Atlántico para servir a la sociedad que la compone y para marcar la ruta hacia un futuro azul.

6. ANEXO I: CUESTIONARIO DE PREGUNTAS ADAPTADO A LA ZONA DE GALICIA Y EL OBSERVATORIO RAIA

6.1. ANALISIS DE LA REALIDAD
Definición de los trabajos que se realizan en la empresa. Puede apoyarse con entrega de folletos informativos, enlace web, etc.
¿Qué **relación** tienen estas labores con el **medio marino**?
En qué **subsector** enmarcarías el trabajo de la empresa/institución XXXXX: • Acuicultura/Pesca • Actividad Portuaria • Biotecnología • Energías renovables • Ingeniería naval y auxiliar • Turismo
¿Conoces el concepto de **Crecimiento Azul**?
¿Qué es lo que te resulta más interesante del desarrollo del **Crecimiento Azul**?
¿Qué relación crees que tiene vuestra actividad con el **Crecimiento Azul**?
¿Se emplea o se **sustrae del medio natural algún elemento** (agua, ser vivo, sedimento, otros) para llevar a cabo este trabajo?

De ser así **describir el proceso** (qué, cómo, cuándo, dónde, quién, por qué, para qué).
Qué? Cómo? Cuándo? Dónde? Quién? Por qué? Para qué?
¿Realiza algún tipo de **control océano-meteorológica del medio marino** para optimizar su proceso productivo?
De ser así **describir el proceso** (qué, cómo, cuándo, desde cuándo, dónde, quién, por qué, para qué).
Qué? Cómo? Cuándo? Desde cuándo? Dónde? Quién? por qué? para qué?
¿Consideras que el **mayor incremento de Eventos Océano-meteorológicos Extremos** (Ciclogénesis, inundaciones, descarga de ríos masiva, etc.) puede afectar a la actividad de su empresa/institución? De ser así describe cómo se vería afectada.

6.2. PERCEPCIÓN DE LA EMPRESA SOBRE MONITORIZACIÓN
¿Considera la empresa/institución XXXX que su labor podría mejorar u optimizarse con la puesta en marcha de algún tipo de **control de parámetros del medio marino o monitorización océano-meteorológica**? En caso afirmativo describir del modo más exhaustivo posible (qué, cuándo, dónde).
¿Considera la empresa/institución XXXX que su labor podría mejorar u optimizarse con la puesta en marcha de algún tipo de **modelo océano-meteorológico predictivo relacionado con el medio marino**? En caso afirmativo describir del modo más exhaustivo posible (qué, cómo, cuándo, dónde).

6.3. PRESENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES
¿Tienen conocimientos sobre tecnologías de monitorización del medio marino? De ser afirmativo enumerar de cuáles.
¿Tienen conocimiento de la existencia de **redes de monitorización en su entorno** de referencia laboral? De ser afirmativo enumerar de cuáles.
¿Conoce el **Observatorio Costeiro Xunta**, integrado dentro del Observatorio Transfronterizo RAIA? ¿Conoce los servicios que ofrece y los datos y modelos que lo integran? ¿Cuáles?
El Observatorio RAIA tiene 3 pilares fundamentales en los que basa su actividad:

A continuación vamos a centrarnos en la parte de **Observación** y vamos a mostrar un **catálogo de las capacidades** del Observatorio (VER DOCUMENTO ADJUNTO).

¿Qué le ha resultado **más interesante** de las capacidades a nivel de **Observación** del Observatorio RAIA?

¿Hay algo que le haya resultado **útil para la actividad de su empresa del catálogo** de capacidades de **Observación** del Observatorio RAIA? En caso afirmativo describir qué y para qué.

¿**Has empleado** alguna vez **datos del Observatorio RAIA o datos similares** para la actividad de tu empresa?

¿**Echa de menos algún tipo de labor de carácter observacional** ya sea relativo a variables de control, lugares de muestreo, etc.?

¿**Conocías las metodologías** de toma de datos que se muestran en el catálogo y su existencia en el litoral del Galicia?

¿Sabes en qué consiste la **tecnología HF RADAR** (RADAR de alto frecuencia) y qué tipo de datos puede ofrecer?
¿**Has empleado** alguna vez datos de **HF RADAR** en la actividad de tu empresa? En caso afirmativo describir el uso.
¿Crees que los datos generados por **HF RADAR tendrían interés/aplicabilidad** para la actividad de tu empresa? En caso afirmativo describir el interés/aplicación concreto.
A continuación vamos a centrarnos en la parte de **Predicción** y vamos a mostrar un **catálogo de las capacidades** del Observatorio (VER DOCUMENTO ADJUNTO).
¿Tienen conocimientos sobre **modelización del medio marino**? De ser afirmativo enumerar de cuáles.
¿Qué le ha resultado **más interesante** de las capacidades del Observatorio RAIA a nivel de **predicción**?

¿Hay algo que le haya resultado **útil para la actividad de su empresa del catálogo** de capacidades del Observatorio RAIA a nivel de **predicción**? En caso afirmativo describir qué y para qué.
¿**Has empleado** alguna vez **modelos del Observatorio RAIA o modelos similares** para la actividad de tu empresa?
¿**Echa de menos algún tipo de modelo predictivo** ya sea relativo a variables de control, resolución, etc.? En caso afirmativo describir cómo sería.
A continuación vamos a centrarnos en la parte de **Productos y Servicios** y vamos a mostrar un **catálogo de las capacidades** del Observatorio (VER DOCUMENTO ADJUNTO).
¿Qué le ha resultado **más interesante** de las capacidades del Observatorio RAIA a nivel de **productos y servicios**?
¿Hay algo que le haya resultado **útil para la actividad de su empresa del catálogo** de capacidades del Observatorio RAIA a nivel de **productos y servicios**? En caso afirmativo describir qué y para qué.

¿Has empleado alguna vez servicios del Observatorio RAIA o similares para la actividad de tu empresa?
¿Conocías el tipo de productos/servicios que puede ofrecerte la tecnología HF RADAR (Índice de Afloramiento/Oleaje)?
¿Has empleado alguna vez los servicios de HF RADAR en la actividad de tu empresa? En caso afirmativo describir el uso.
¿Crees que los servicios generados a partir de los datos de HF RADAR tendrían interés/aplicabilidad para la actividad de tu empresa? En caso afirmativo describir el interés/aplicación concreto.
¿Conocías el listado de indicadores de Riesgo Costero frente al cambio climático elaborado en el OBSERVATORIO RAIA? ¿Crees que puede ser de utilidad para tu empresa? En caso afirmativo describir cómo sería.
¿Echa de menos algún tipo de servicio dentro de las capacidades del observatorio RAIA?

6.4. BÚSQUEDA PROFUNDA DE NECESIDADES/SINERGIAS
Una vez conocidas las capacidades de los observatorios costeros a nivel de Observación, Predicción y Productos y Servicios, como sus tres líneas principales de trabajo,

¿Crees que hay algún **tipo de toma de datos** del medio que se podría realizar dentro del observatorio que podrían ser de interés para su empresa? En caso afirmativo especificar qué tipo de datos e asociado a qué datos del observatorio.

¿Crees por el **acceso a alguna de esas series de datos** históricas/modelos/servicios sería de utilidad para la empresa?

En el caso de tener interés en acceder a los datos presentados ¿en qué **formato le serían más útiles** (gráfico, serie XML, datos brutos)?

¿Crees que algún **modelo predictivo** que no exista ahora mismo en el observatorio sería de utilidad para la labor de tu empresa?

¿Se te ocurre algún tipo de **servicio** que se pueda desarrollar dentro del Observatorio RAIA que pueda ser de utilidad para el desarrollo de vuestra actividad?

6.5. EVALUACIÓN DEL ENCUENTRO
¿Qué te ha parecido el cuestionario realizado?
¿Te parece interesante y relevante que se realicen este tipo de actividades en Galicia y la eurorregión Galicia-Norte de Portugal?
¿Qué te ha parecido más interesante?
¿Qué mejoraría de la entrevista?

7. ANEXO II: CATÁLOGO DE CAPACIDADES DEL OBSERVATORIO RAIA EN GALICIA

7.1. CATÁLOGO OBSERVACIÓN

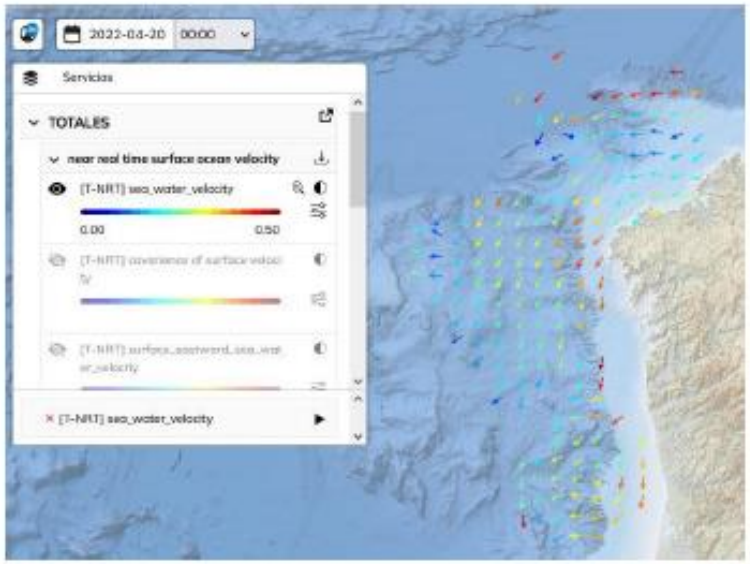
Serie de datos	Dominio	distribución espacial	distribución temporal	tipo de dato	Variable	Fuente
HF radar de la zona costera oeste de Galicia	Oceanicas	Galicia y Norte de Portugal hasta 200 km de la costa	1 hora	superficial	Velocidad de corriente Este Velocidad de corriente Norte	Observatorio Costeiro Xunta
HF radar del tercio más exterior de Ría de Vigo	Costeras	Tercio más externo de la ria de Vigo	0,5 horas	superficial	Velocidad de corriente Este Velocidad de corriente Norte	Uvigo
Muestreo semanal. 43 CTD estaciones (4-58 m profundidad)	Costeras	43 estaciones en rías baixas y ría de Ares 4 Ares y Betanzos 8 Muros y Noia 11 Arousa 11 Pontevedra 9 Vigo y Baiona	semanal	perfil en un punto	Temperatura Salinidad Presión pH Oxígeno Disuelto Transmitancia Irradiancia Fluorescencia UV Fluorescencia Densidad Profundidad Conductividad	Observatorio Costeiro Xunta
Muestreo semanal/ quincenal en 36 estaciones	Costeras	36 estaciones en rías baixas y ría de Ares	semanal (superficie) quincenal (fondo)	superficie y fondo	Carbono Orgánico Disuelto Nitrógeno Disuelto Total	Observatorio Costeiro Xunta
Muestreo semanal en en tramos de 0-5m, 5-10m, 10-15m / Muestreo quincenal de algunas estaciones en fondo 41 estaciones		43 estaciones en rías baixas y ría de Ares	semanal (tramos de profundidad) quincenal (fondo)	0-5 m intergado 5-10 m intergado 10-15 m intergado fondo	Nitrato Nitrito Amonio Silicato Fosfato Fósforo	
6 boyas con diferente instrumentación para la monitorización costera - Estación meteorológia - ADCP - Sonda multiparamétrica	Costeras	6 plataformas oceano-meteorológicas A Guarda Cíes Rande Ribeira Cortegada Muros	10 minutal (promediando datos en continuo)	Meteorológico H2O superficial Rande 3 profundidades (2-5 m; 9-12m; 15-18m) Cortegada 2 profundidades: superficie y fondo (3,5m)	Conductividad (profunda) Conductividad (media) Conductividad (superficial) Dirección refacho viento Velocidad de refacho viento Dirección viento Velocidad de viento Velocidad de corriente Este HADPC Velocidad de corriente Norte HADCP humedad relativa Oxígeno Disuelto Presión de columna agua (prof) Presión de columna agua (superficial) Salinidad (profunda) Salinidad (media) Salinidad (superficial) Temperatura (profunda) Temperatura (media) Temperatura (superficial) Temperatura media del aire	Observatorio Costeiro Xunta

Resumen	Dominio	distribución espacial	distribución temporal	tipo de dato	Variable	Fuente
Estaciones meteorológica situadas en la costa	Costeras	Las estaciones en costa de las 41 provincia de A Coruña 45 provincia de Lugo 46 provincia de Pontevedra	10 minutal (promediando datos en continuo)	estaciones en tierra cerca de la costa	Precipitación Temperatura Velocidad de viento Racha de viento Dirección del viento Humedad relativa Presión atmosférica Radiación Solar	Observatorio Costeiro Xunta
Continous underwater covering	Costeras	1 estacion muestreo en la ría de Vigo (entre Borneira y cabo de Mar)	aleatoria	perfil de CTD y toma de muestras a diferente profundidad	humedad relativa Temperatura media del aire Velocidad de viento Dirección viento Velocidad de refacho viento Dirección de corriente Módulo de la corriente Temperatura Salinidad Fluorescencia Oxigeno pH Nitrato Nitrito Amonio Fosfato	IIM - CSIC
Campañas Radiales del IEO de Vigo y de A Coruña	Costeras y oceánicas	Radial de Vigo: 4 estaciones Radial A Coruña: 2+7 estaciones	mensual (4 estaciones de Vigo y 2 de A coruña) Aleatorio (7 estaciones de A Coruña)	perfil de CTD y toma de muestras a diferente profundidad	Temperatura Salinidad Irradiancia Amonio Amoniaco Oxígeno Disuelto Clorofila Nitrato Nitrito Fosfato Producción primaria Silicato Materia Orgnáica Disuelta Materia Orgnánica Particulada Fitoplancton Zooplancton Ictioplancton Bacterioplánction	IEO

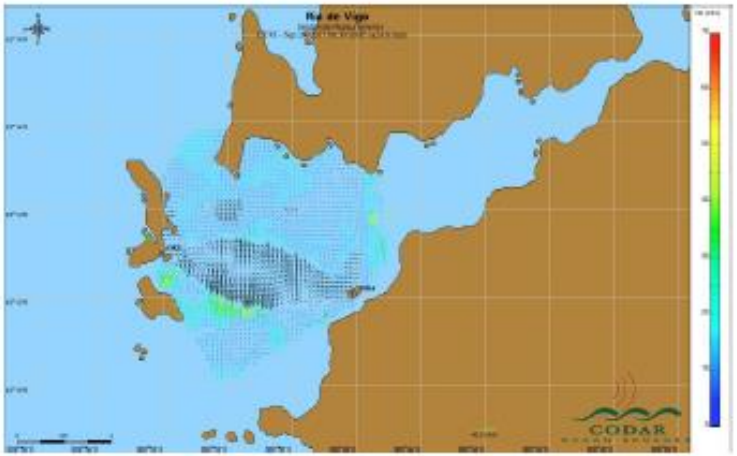
Resumen	Dominio	distribución espacial	distribución temporal	tipo de dato	Variable	Fuente
Estación Océano-Meteorológica de Toralla (Torallamar)	Costera	Isla de Toralla, Ría de Vigo	10 minutal	Meteorológico H2O superficial	Temepratura del aire Humedad relativa Velocidad de viento Dirección viento Temperatura del agua Conductividad Salinidad Oxígeno	Uvigo
Medidas trimestrales. Currently 47 stations	Transición	47 estaciones de transición (desde Ribadeo a A Guarda)	trimestral	perfilado de CTD Muestra superficial y fondo (?)	Temperatura Salinidad pH Oxígeno Conductividad Solidos en suspension Turbidez Amonio Nitrito Nitrato Nitrogeno total Fosfato Fosforo total Silicatos TOC DOC Coliformes fecales Coliformes totales E. coli Estreptococos fecales Enterococos Clorofila	Dirección Xeral de Calidade Ambiental Augas de Galicia

Resumen	Dominio	distribución espacial	distribución temporal	tipo de dato	Variable	Fuente
Medidas trimestrales 42 estaciones de CTD	Costeras	42 estaciones costeras (desde Ribadeo a A Guarda)	trimestral	varias profundidades	Solidos en suspension	Dirección Xeral de Calidade Ambiental Augas de Galicia
					Turbidez	
					Amonio	
					Nitrito	
					Nitrato	
					Nitrogeno total	
					Fosfato	
					Fosforo total	
					Silicatos	
					TOC	
					DOC	
					Coliformes fecales	
					Coliformes totales	
					E. coli	
					Estreptococos fecales	
					Enterococos	
					Clorofila	
Medidas trimestrales 42 estaciones de CTD	Costeras	42 estaciones costeras (desde Ribadeo a A Guarda)	trimestral	perfil en un punto	Temperatura	Dirección Xeral de Calidade Ambiental Augas de Galicia
					Salinidad	
					Presión	
					pH	
					Oxígeno	
					Transmitancia	
					Irradiancia	
					Fluorescencia	
					Densidad	
					Profundidad	
					Conductividad	

HF RADAR OCEÁNICO

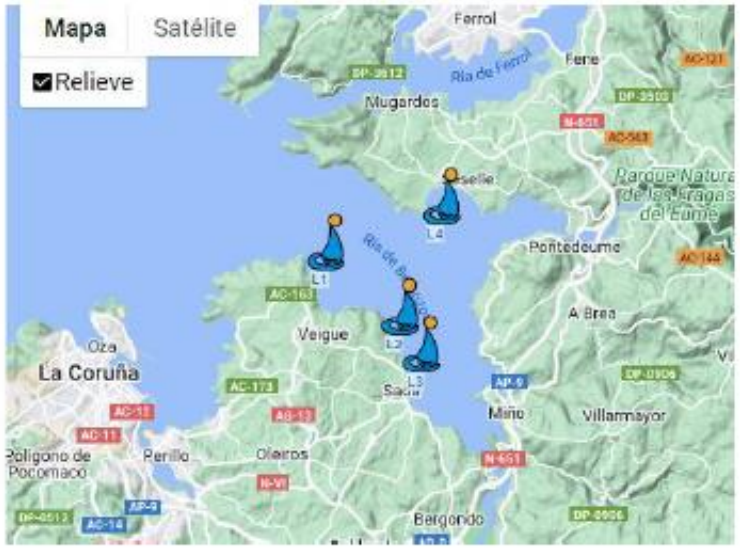


HF RADAR COSTERO



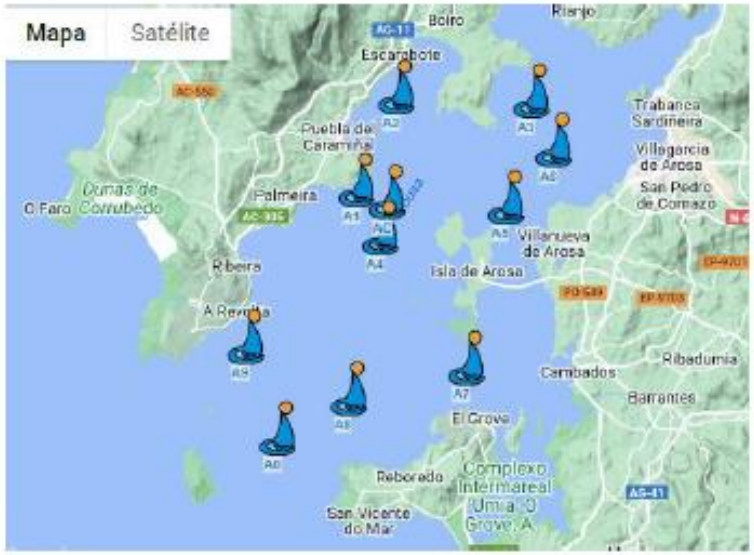
ESTACIONES COSTERAS RÍA DE ARES Y RÍAS BAIXAS

ARES



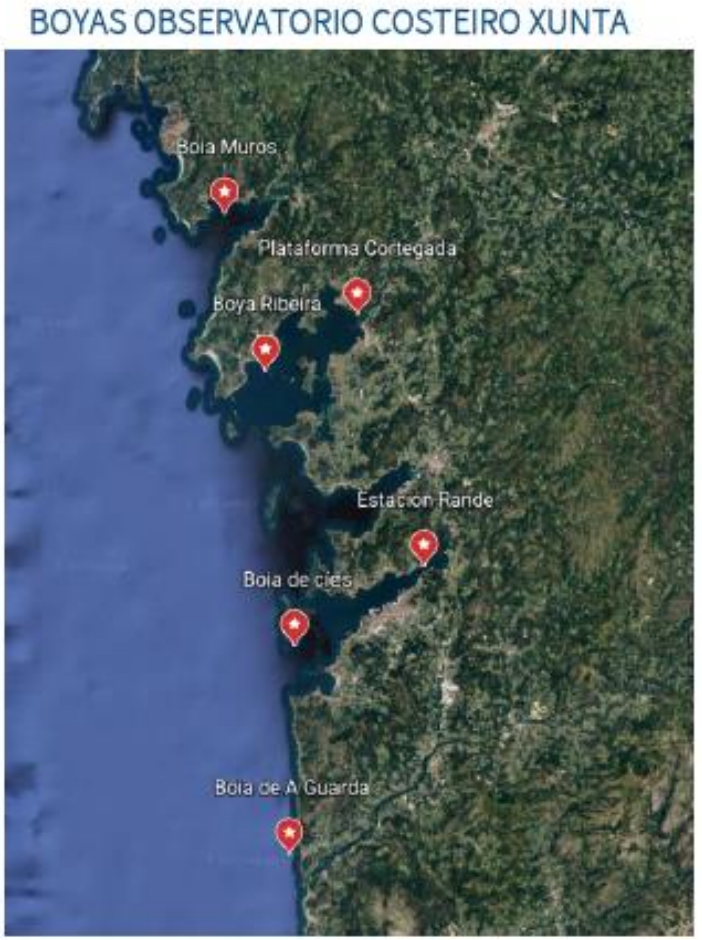
MUROS

AROUSA



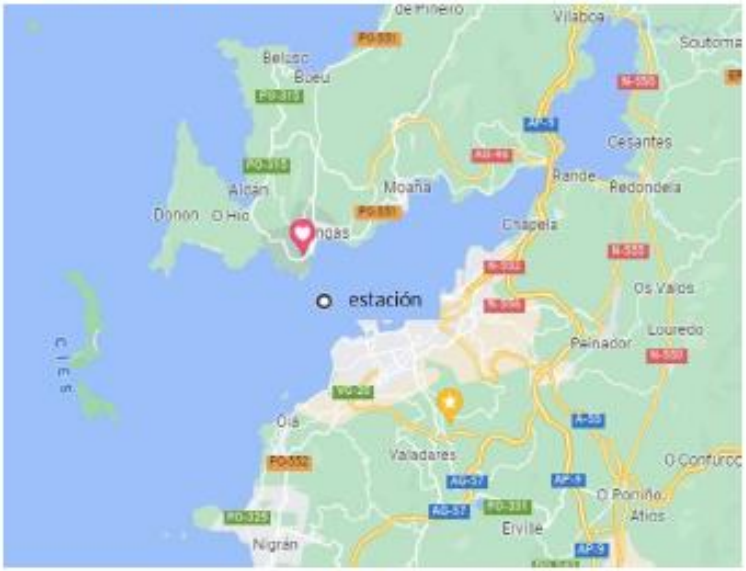
PONTEVEDRA

BOYAS OBSERVATORIO COSTEIRO XUNTA

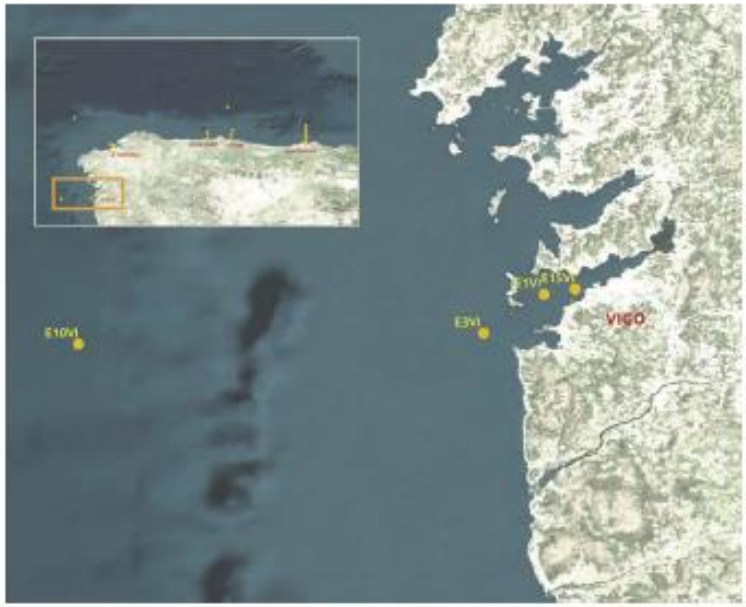


EST. METEOROLÓGICAS OBSERVATORIO XUNTA

ESTACIONES CONTINUA RÍA DE VIGO



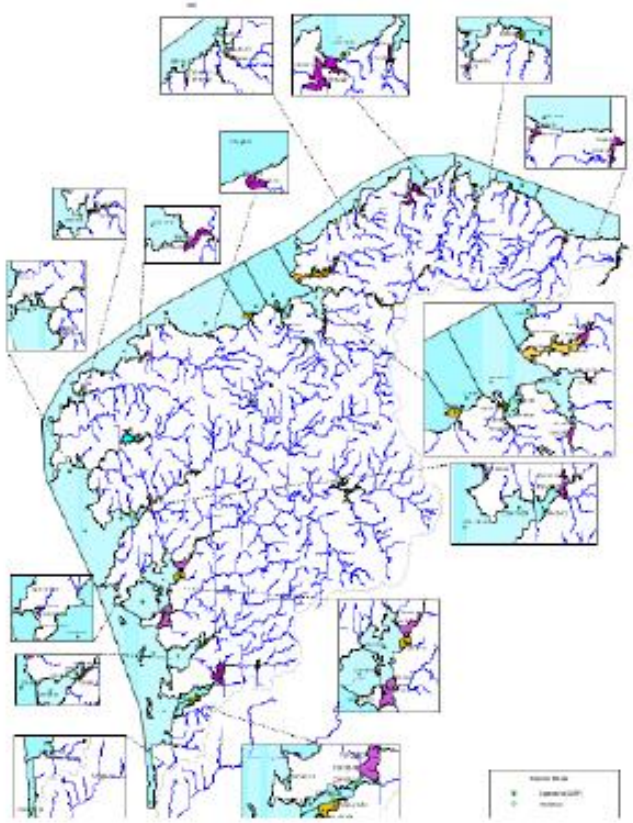
RADIALES DE VIGO DEL IEO



RADIALES DE CORUÑA DEL IEO

ESTACIÓN DE TORALLAMAR

ESTACIONES COSTERAS Y DE TRANSICIÓN DE AGUAS DE GALICIA



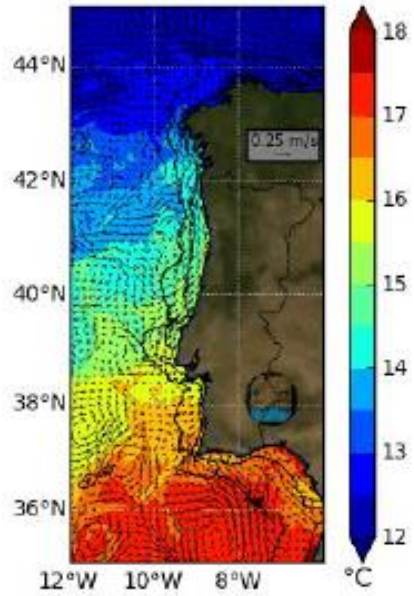
7.2. CATÁLOGO MODELOS

Tipo de Modelo	Modelo matemático	Dominio	Variable modelizada	Profundidades (m)	Resolución (km)	Fuente
Modelos Oceanográficos	ROMS	Margen Ibérico Peninsular	Temperatura (ºC)	0, 50, 100, 1000		Universidade de Aveiro
			Corriente (m/s)	0, 50, 100, 1000		
			Clorofila (mg/m3)	0, 10, 50		
			Salindad	0, 50, 100, 1000		
		Eurorregión de Galicia-Norte de Portugal	Velocidad de corriente (m/s)	0, 100, 200, 500	2	Observatorio Costeiro Xunta
			Temperatura (ºC)	0, 100, 200, 500, 1200, 2000		
			Salinidad	0, 100, 200, 500, 1200, 2000		
			Superficie libre del océano	0		
	Mohid	Arco Ártabro Muros y Noia Arousa Pontevedra-Vigo	Velocidad de corriente (m/s)	0, 2, 4, 7	0,3	Observatorio Costeiro Xunta
			Temperatura (ºC)	0, 2, 4, 7, 15, 25		
			Salinidad	0, 2, 4, 7, 15, 25		
			Superficie libre del océano	0		
Modelos de oleaje	Modelo WWIII	Atlántico	Altura significativa de ola (m)	superficie		Observatorio Costeiro Xunta
			Dirección media oleaje			
	Modelo SWAM	Galicia	Altura significativa de ola (m)	superficie		
			Dirección media oleaje			
		Rías Baixas	Altura significativa de ola (m)	superficie	0,5	
			Dirección media oleaje			
		Arco Ártabro	Altura significativa de ola (m)	superficie	0,25	
			Dirección media oleaje			
Modelos meteorológicos	WRF	Península Ibérica	Presión reducida		12	Observatorio Costeiro Xunta
			Presión -T850			
			Presión-T850-Geopotencial 500hPa			
			Presión -Precipitación			
			Temperatura (ºC)			
			Temperatura máxima (ºC)			
			Temperatura mínima (ºC)			
			Humedad relativa (%)			
			Visibilidad (m)			
			Nubes (%)			
			Precipitación (mm/1h)			
			Agua precipitable (kg/m2)			
			Dirección de viento			
			Velocidad de viento (km/h)			
			Racha de viento (km/h)			
			Presión-viento 10 m			
			Humeda viento 10 m (%)			
			Nieve (Kg/m2)			
			Cota (Hm)			
			CAPE/CIN (J/kg)			
		Galicia	*idem		4	
		Galicia	*idem		1	
		Arco Ártabro	*idem		1,3	
		Rías Baixas	*idem		1,3	
		Europa	*idem		36	

OCEANOGRÁFICO: ROMS UNIVERSIDADE DE AVEIRO

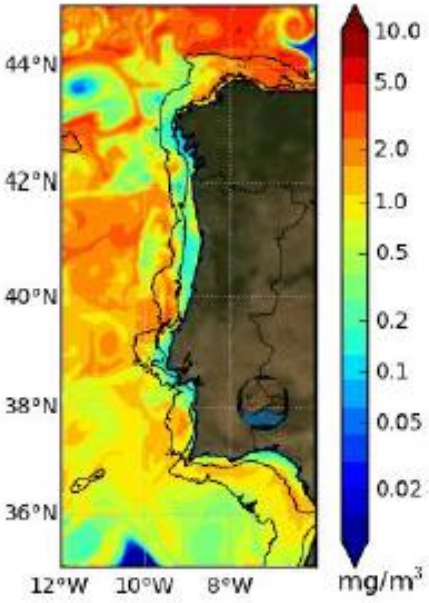
Margem Ibérica

Velocidade e Temp. à superfície, ter. 13/04/2021 12:00



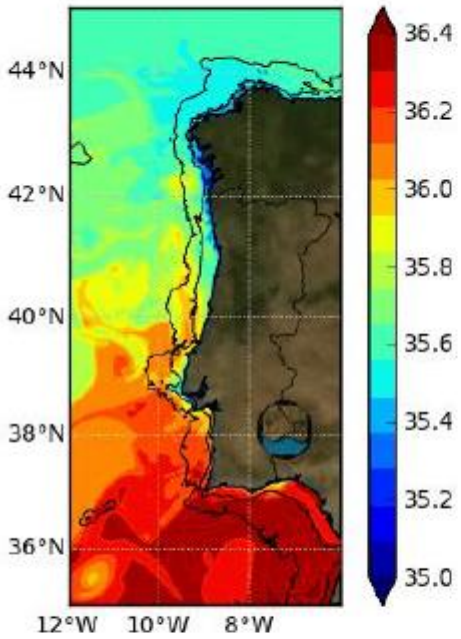
Margem Ibérica

Conc. de Chl-a à superfície, ter. 13/04/2021 12:00



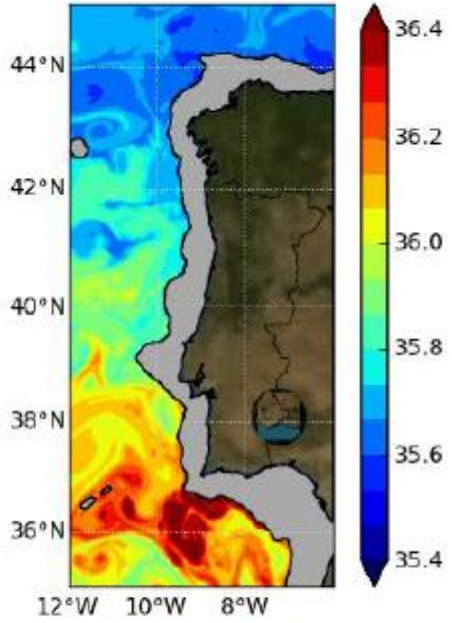
Margem Ibérica

Salinidade à superfície, ter. 13/04/2021 12:00

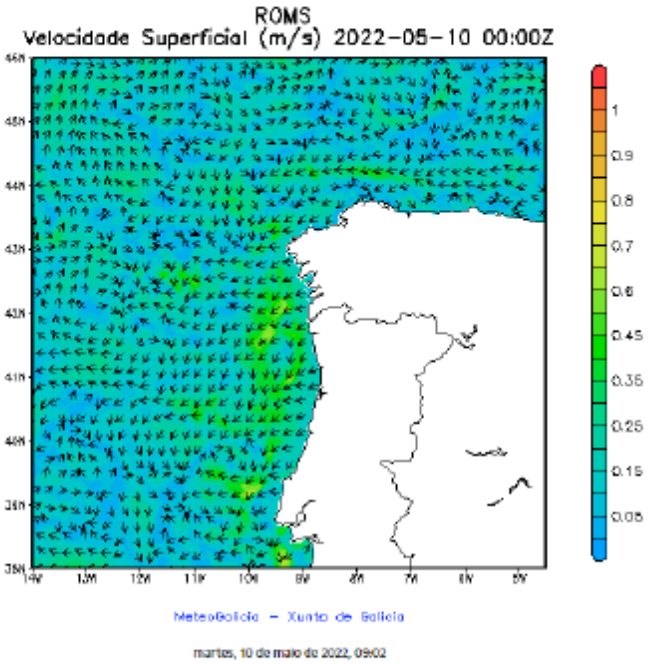


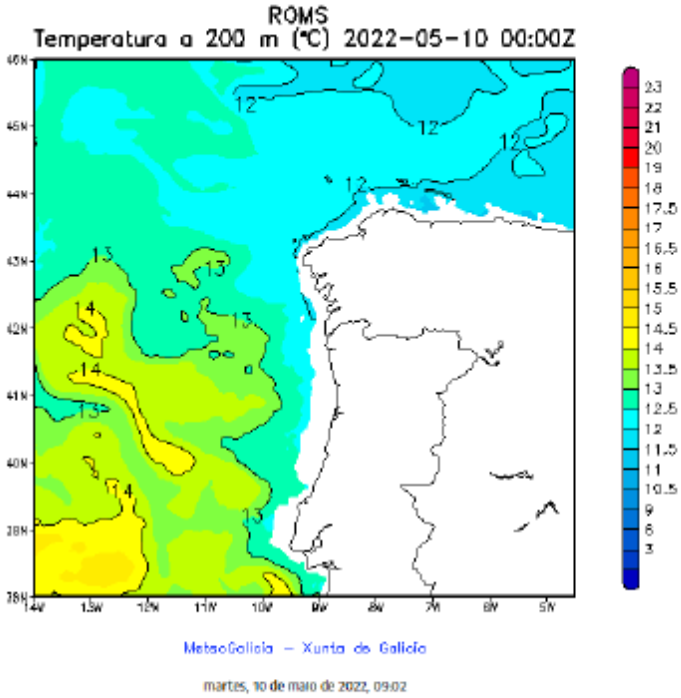
Margem Ibérica

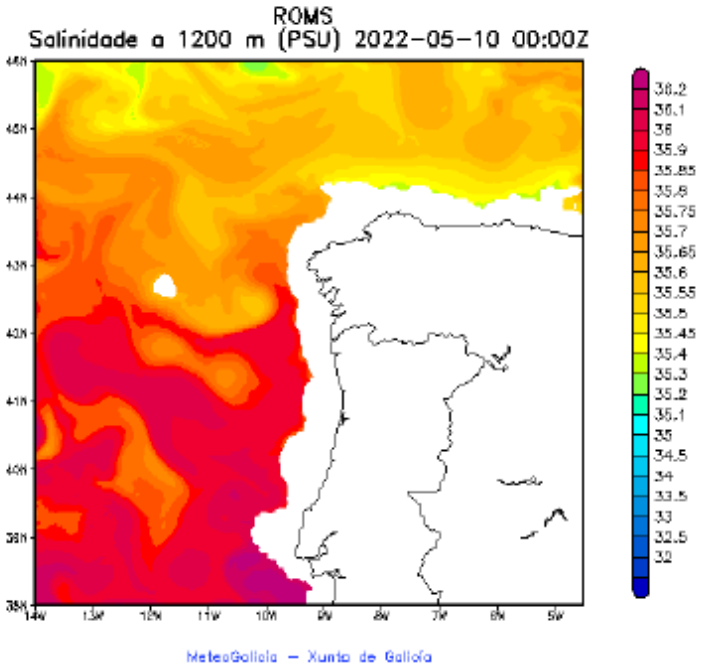
Salinidade aos 1000m, ter. 13/04/2021 12:00

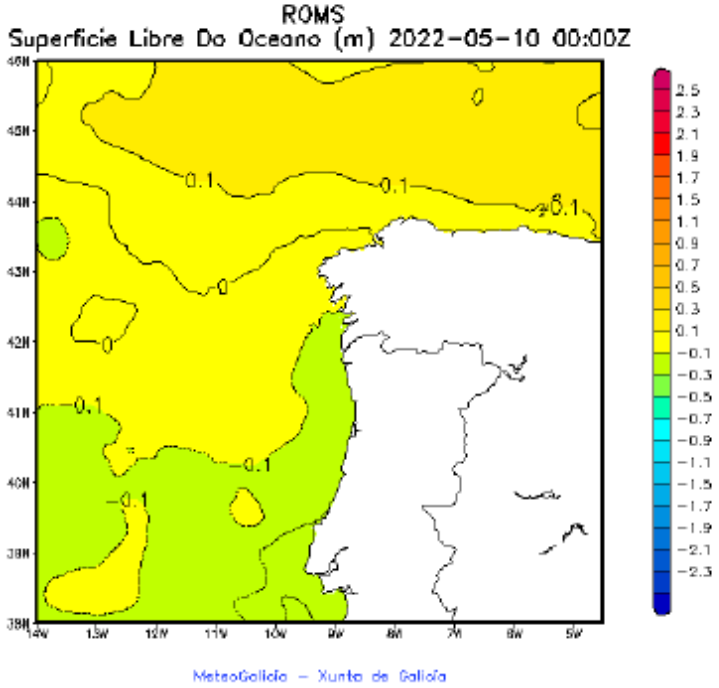


OCEANOGRÁFICO: ROMS METEOGALICIA

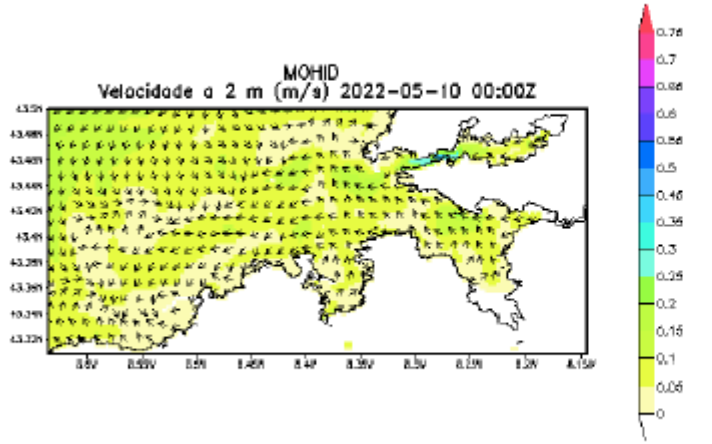


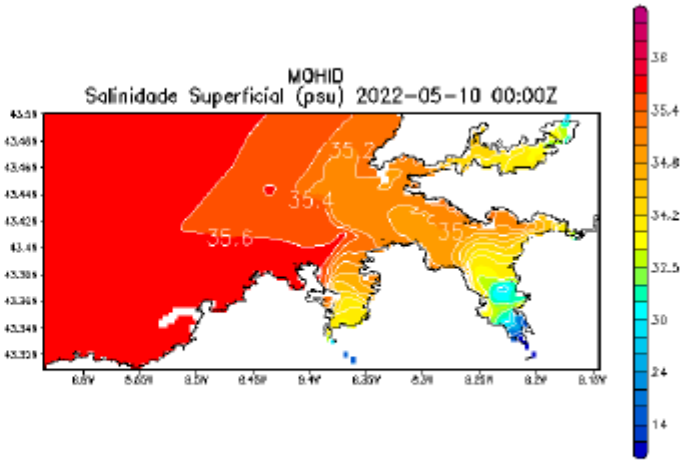


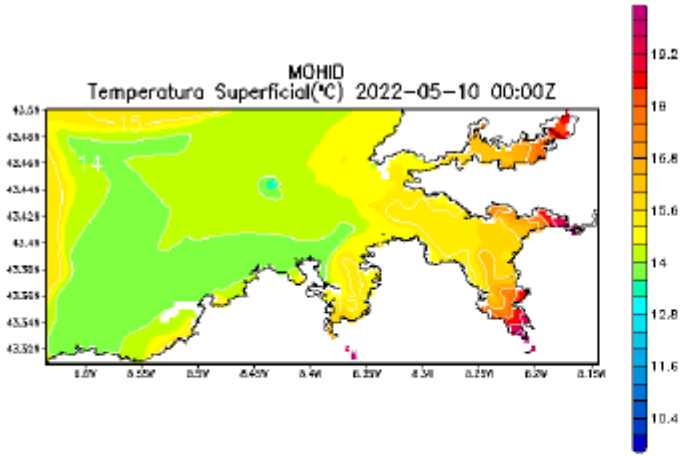

ROMS
Salinidade a 1200 m (PSU) 2022-05-10 00:00Z
36.2
36.1
36
35.9
35.85
35.8
35.75
35.7
35.65
35.6
35.55
35.5
35.45
35.4
35.3
35.2
35.1
35
34.5
34
33.5
33
32.5
32
MeteoGalicia - Xunta de Galicia

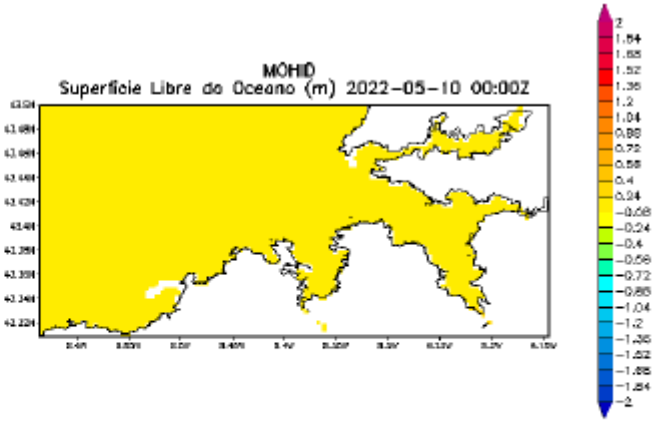

ROMS
Superficie Libre Do Oceano (m) 2022-05-10 00:00Z
2.5
2.3
2.1
1.9
1.7
1.5
1.1
0.9
0.7
0.5
0.3
0.1
-0.1
-0.3
-0.5
-0.7
-0.9
-1.1
-1.5
-1.7
-1.9
-2.1
-2.3
MeteoGalicia - Xunta de Galicia

OCEANOGRÁFICO: MOHID METEOGALICIA

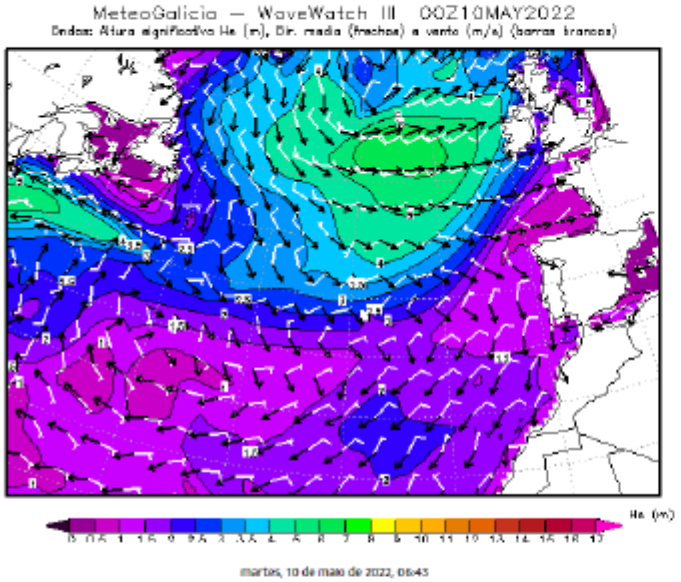




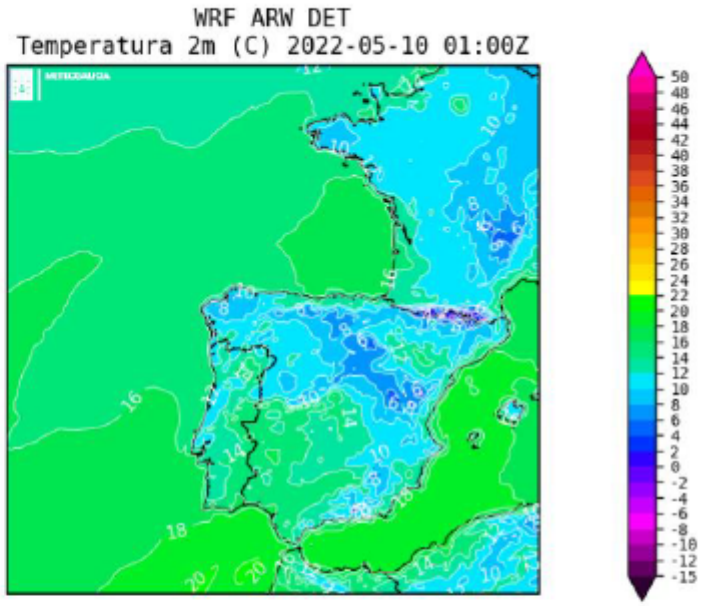




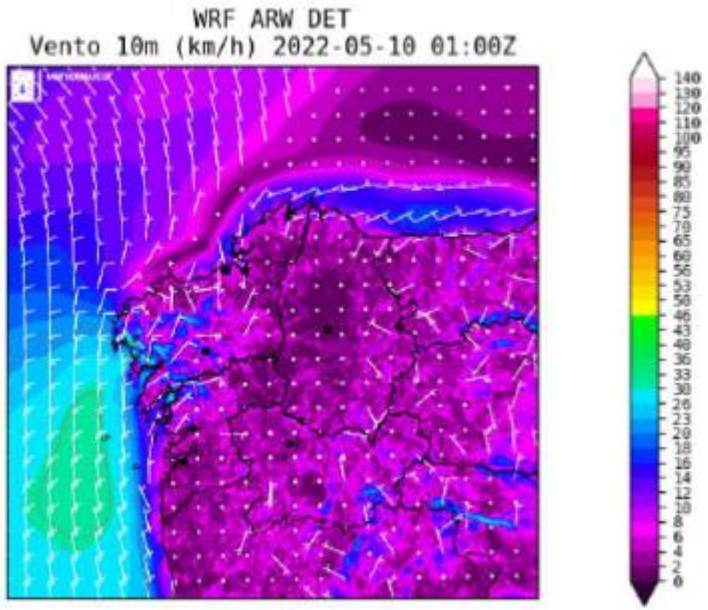
OLEAJE: Modelo WWIII



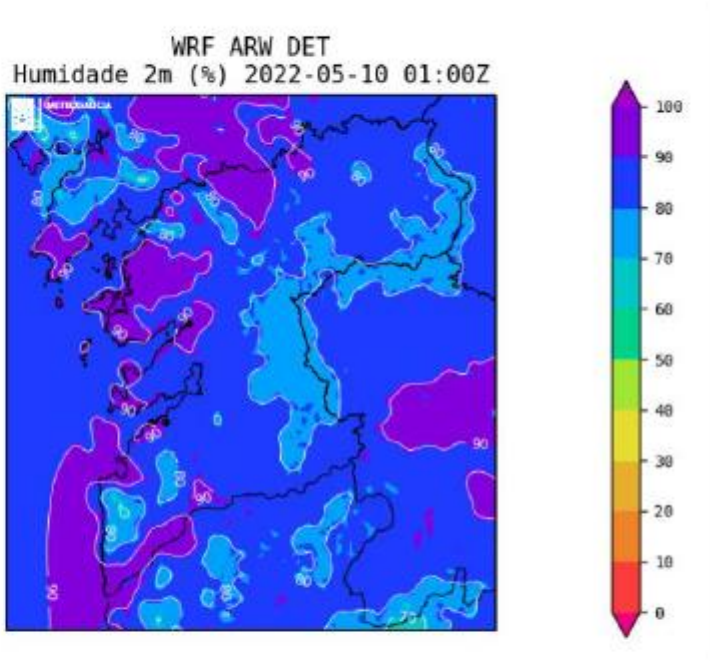
METEOROLÓGICO: WFT IBÉRICO



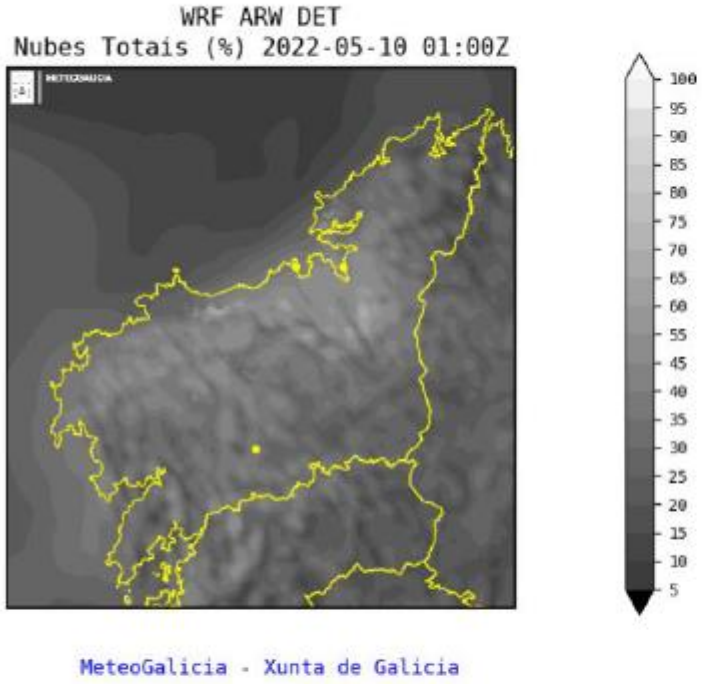
METEOROLÓGICO: WFT GALICIA



METEOROLÓGICO: WFT PONTEVEDRA



METEOROLÓGICO: WFT A CORUÑA



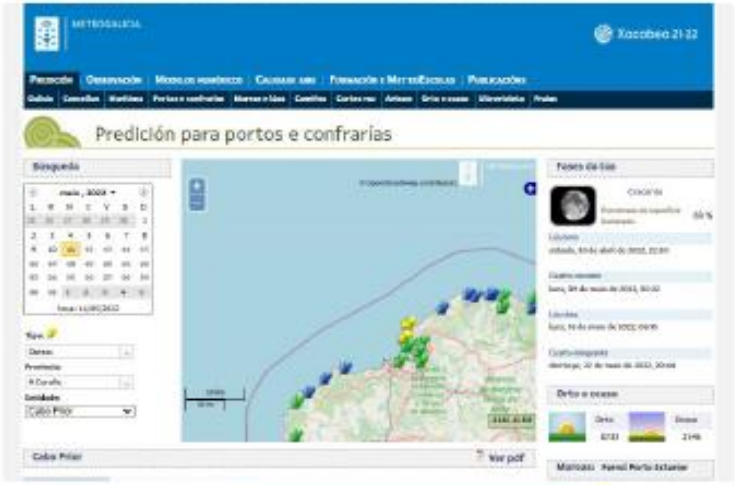
7.3. CATÁLOGO SERVICIOS

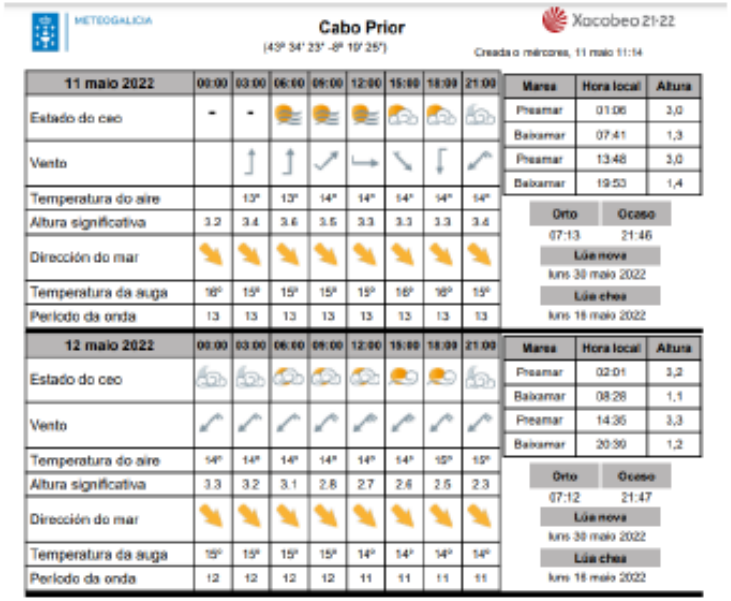
Servicio	Objetivo	Tipo APP	Descripción	Variables		Enlace	Gestor
Percegurú	Previsiones oceanográficas y meteorológicas específicas para el sector del marisqueo del percebe en Galicia.	Visor Mapa	Un visor en los que se categoriza la altura de hora en 4 clases (< 1 m, 1-2 m, 2-3 m, > 3 m) en las principales zonas de trabajo de las diferentes cofradías. Puede hacerse búsqueda por cofradías y en el tiempo, mostrando datos pasados y predicción a 2 días. Completa con información oceanometeorológica de interés (Viento, oleaje, temperatura de agua y mar y mareas en hora local).	mar de fondo	Altura máxima de ola diaria	http://mapas.intecmar.gal/percegurul/	Observatorio Costeiro Xunta
					Dirección de oleaje		
					Periodo Oleaje		
				mar de viento	Viento máximo		
					Fuerza		
					Estado del mar		
				mareas	hora pleamar y bajamar		
					altura pleamar y bajamar		
				otros	temperatura del aire		
					temperatura del agua		
Predicción estado de mar	Predicción del estado del mar para puertos y cofradías de pescadores de Galicia	Buscador de información	Buscador de información de predicción del estado de mar a 2 días en la costa de Galicia y Norte de portugal (organizada por Cofradías, Puertos y otros puntos de interés)	estado do ceo		https://www.meteogalicia.gal/web/prediccion/taboas/index.action	Observatorio Costeiro Xunta
				fuerza del viento			
				dirección del viento			
				temperatura do aira			
				altura significativa de ola			
				dirección de oelaje			
				temperatura del agua			
				Período de la ola			
				orto y ocaso			
				fases lunares			
				mareas	hora pleamar y bajamar		
					altura pleamar y bajamar		
Índice de Afloramiento	El índice de afloramiento es el ascenso de aguas de niveles más profundos, más fría y rica en nutrientes a la superficie. En este portal se pueden obtener datos del norte y oeste de la península ibérica.	Visor y descarga de datos	Página web de acceso a los datos de índice de afloramiento costero de Galicia calculado por diferentes modelos (NOAA con modelo HFNMOC, Meteogalicia, Boyas de Puertos) con acceso a gráficos, descarga de series datos y breve explicación del fenómeno.	Indice de afloramiento (m3 s-1 km-1)		http://www.indicedeafloramiento.ieo.es/afloramiento.html	IEO
Kitesurf	Predicción meteorológica con las mejores horas del día para disfrutar del deporte de kitesurf.	Buscador de información	Tabla de datos de interés sobre la predicción del estado oceanometeorológico (cada 3 horas para 3 días) para la práctica del kitesurf en 4 zonas de práctica ahbutual en Galicia y 11 zonas en Norte de Portugal. Calculos realizads con WFR.	Dirección del Viento		https://www.meteogalicia.gal/web/modelos/kitesurf.action	Observatorio Costeiro Xunta
				Velocidad de Viento			
				Racha máxima			
				Indice de turbulencia (3 clases)			
				Temperatura del aire			
				Nubosidad			
Estado de las playas	Estado de la temperatura del agua de las playas de Galicia para disfrutar del mejor día.	Visor en mapa	Mapa de la costa de Galicia en el que se muestra la temperatura del agua superficial de las playas. Puede realizarse búqueda por áreas geográficas, playas concretas y consultar parámetros clave.	Temperatura superficial del agua		http://playas.ieo.es/	IEO
				Puntos más cálidos (según área visor)			
				Puntos más fríos (según área visor)			
				Mareas			
Visor velocidades de HF Radar	Velocidades de corrientes de todo el litoral atlántico de Galicia medidos gracias a la red de HF RADAR asentada en Galicia y Norte de Portugal.	Mapa, Visor y descarga de datos	Visor de los datos de corriente de la zona Atlántica de Galicia procedentes de HF radar que permite la visualización de los datos para estudiar variabilidad espacial y temporal y descargar series de datos.	Velocidad de corriente superficial parámetros estadísticos asociados		http://marnaraia.org/visor/	Observatorio Costeiro Xunta
Visor de Oleaje (calculado por HF Radar)	Caracterización del oleaje del litoral Atlántico de Galicia como producto obtenido de la red de HF RADAR asentada en Galicia y Norte de Portugal.	Mapa, Visor y descarga de datos	Visor de los datos de oleaje de la zona Atlántica de Galicia procedentes de HF radar que permite la visualización de los datos y descarga de series de datos.	Altura de ola		http://marnaraia.org/visor/oleaje.html	Observatorio Costeiro Xunta
				Período de la ola			
				dirección de oelaje			

Servicio	Objetivo	Tipo APP	Descripción	Variables	Enlace	Gestor
Visor de Afloramiento (calculado por HF Radar)	Índice de Afloramiento del litoral atlántico de Galicia obtenido como producto de la red de HF RADAR asentada en Galicia y Norte de Portugal.	Mapa, Visor y descarga de datos	Visor de índice de afloramiento calculado en la zona Atlántica de Galicia procedentes de HF radas que permite la visualización y descarga de series de datos.	Índice de afloramiento	http://www.marnaraia.org/visor/afloramiento.html	Observatorio Costeiro Xunta
Indicadores de riesgo costero ante el cambio climáticos (MARRISK)	Indicadores de los principales riesgos costeros asociados al cambio climático y las variables de las que se nutren.	Visor	Catálogo y visor de los 12 indicadores costeros y las variables de las que se nutren donde se puede consultar en un visor cada uno de los parámetros en toda la eurorregión.	Altraciones del régimen de proliferación de microalgas Alteaciones de salinidad Erosión Costera Inundación Costera Desoxigenación Eutrofización Alteraciones hidrodinámicas Pérdida de diversidad genérica Pérdida de hábitats Acidificación Oceánica Calentamiento oceánico Desbordamiento	https://marrisk.lnesctec.pt/public/#!/indicators	Observatorio RAIA

PERCEGURÚ

PREDICCIÓN DEL ESTADO DEL MAR





METEOGALICIA

Cabo Prior

(43º 34' 23" -8º 19' 25")

Xacobeo 21-22

Creada o mércores, 11 maio 11:14

11 maio 2022	00:00	03:00	06:00	09:00	12:00	15:00	18:00	21:00
Estado do ceo	-	-						
Vento								
Temperatura do aire		13º	13º	14º	14º	14º	14º	14º
Altura significativa	3.2	3.4	3.6	3.5	3.3	3.3	3.3	3.4
Dirección do mar								
Temperatura da auga	16º	15º	15º	15º	15º	16º	16º	15º
Período da onda	13	13	13	13	13	13	13	13

Marea	Hora local	Altura
Preamar	01:06	3,0
Baixamar	07:41	1,3
Preamar	13:48	3,0
Baixamar	19:53	1,4

Orto	Ocaso
07:13	21:46

Lúa nova
luns 30 maio 2022

Lúa cheo
luns 16 maio 2022

12 maio 2022	00:00	03:00	06:00	09:00	12:00	15:00	18:00	21:00
Estado do ceo								
Vento								
Temperatura do aire	14º	14º	14º	14º	14º	14º	15º	15º
Altura significativa	3.3	3.2	3.1	2.8	2.7	2.6	2.5	2.3
Dirección do mar								
Temperatura da auga	15º	15º	15º	15º	14º	14º	14º	14º
Período da onda	12	12	12	12	11	11	11	11

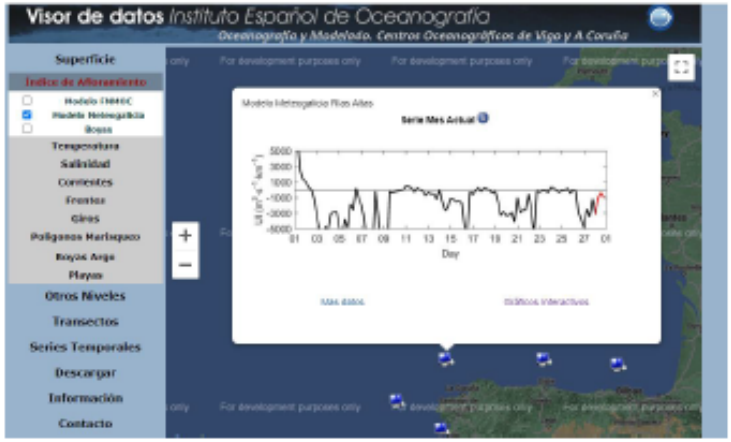
Marea	Hora local	Altura
Preamar	02:01	3,2
Baixamar	08:28	1,1
Preamar	14:35	3,3
Baixamar	20:39	1,2

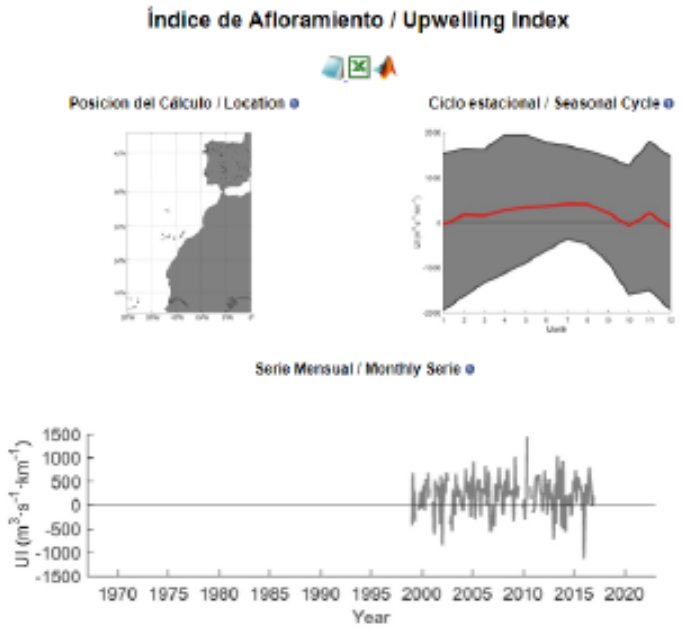
Orto	Ocaso
07:12	21:47

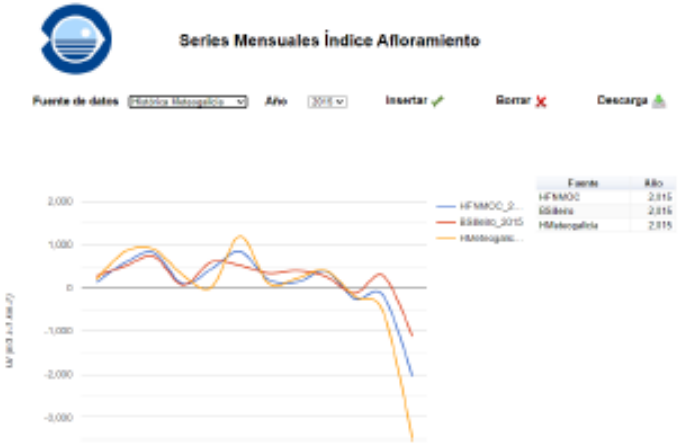
Lúa nova
luns 30 maio 2022

Lúa cheo
luns 16 maio 2022

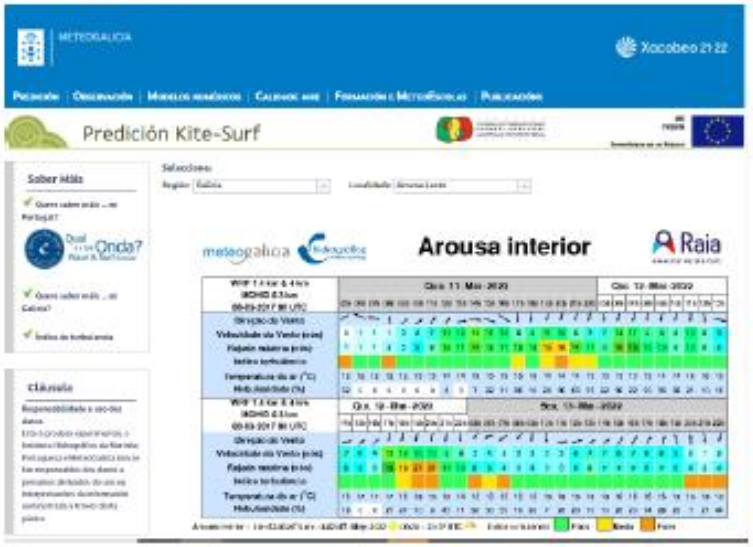
ÍNDICE DE AFLORAMIENTO



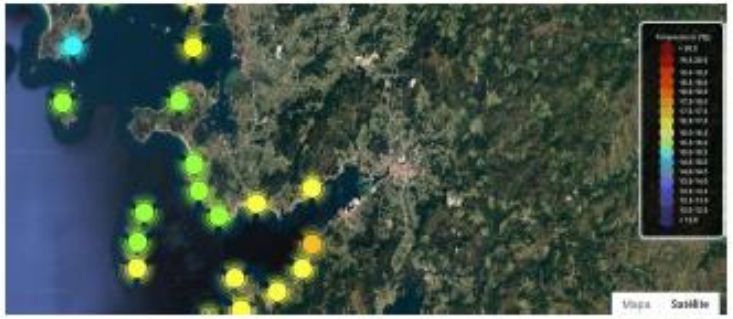

Índice de Afloramiento / Upwelling Index
Posicion del Cálculo / Location
Ciclo estacional / Seasonal Cycle
Serie Mensual / Monthly Serie
UI (m3·s-1·km-1)
1500
1000
500
0
-500
-1000
-1500
1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015 2020
Year

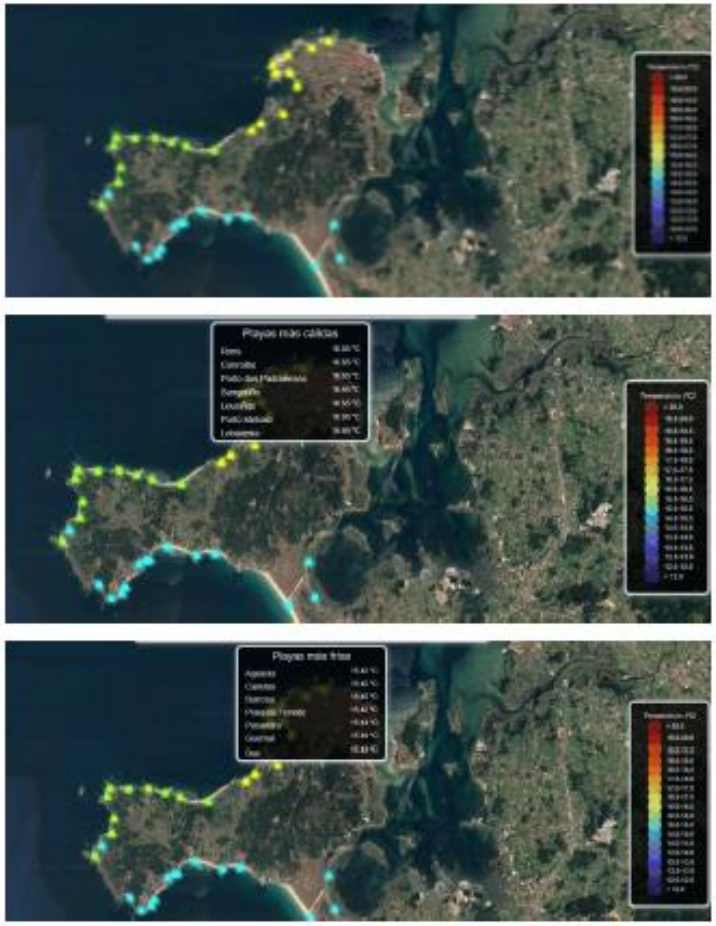

Series Mensuales Índice Afloramiento
Fuente de datos
Año
Insertar
Borrar
Descarga
Fuente
Año
HFNMOC
2,015
2,000
1,000
0
-1,000
-2,000
-3,000

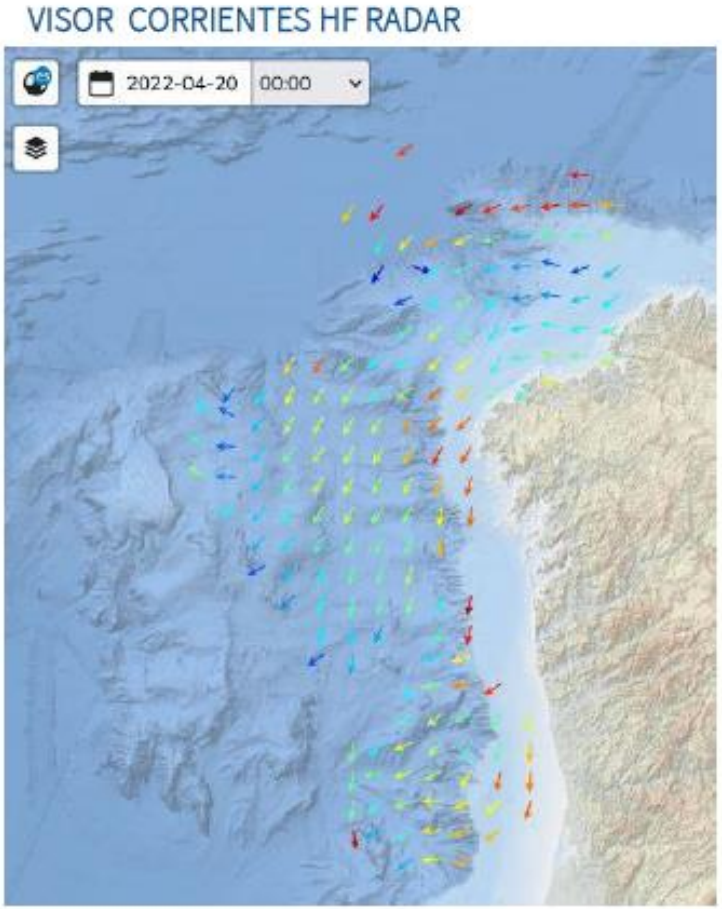
KITESURF

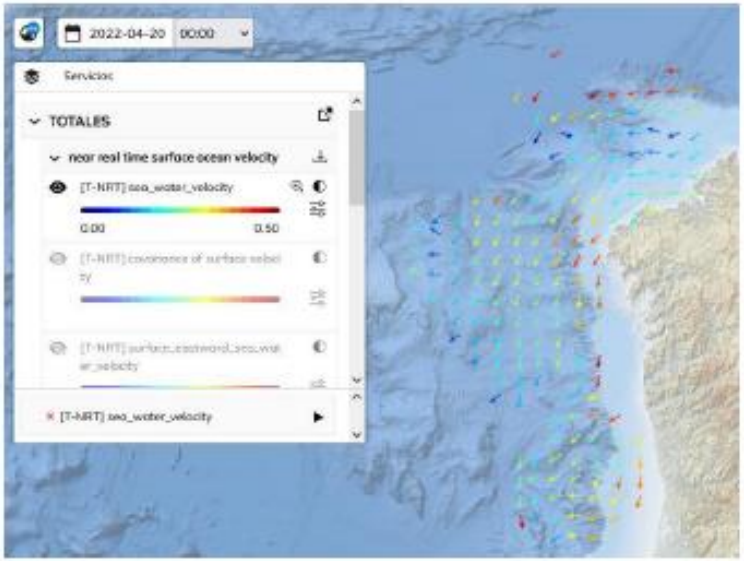


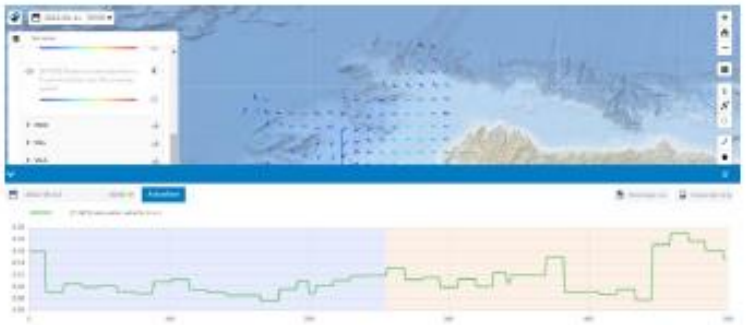
ESTADO DE LAS PLAYAS



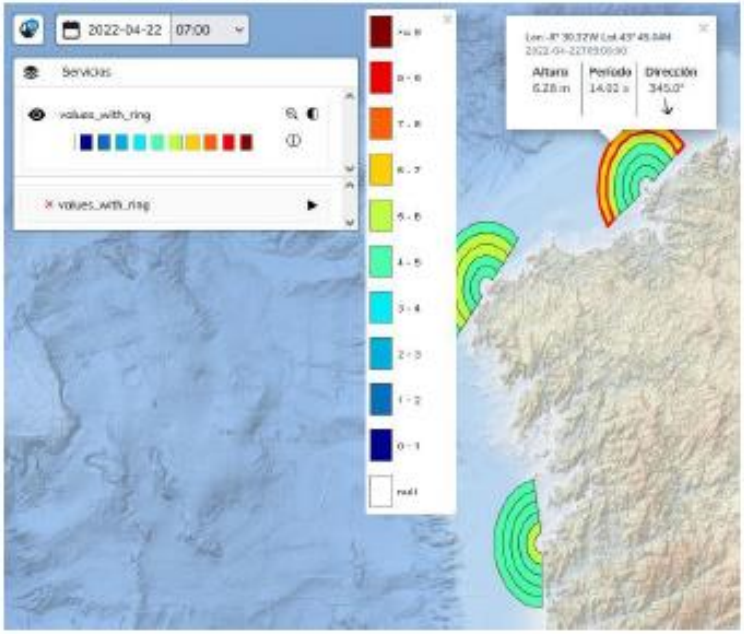



VISOR CORRIENTES HF RADAR
2022-04-20
00:00

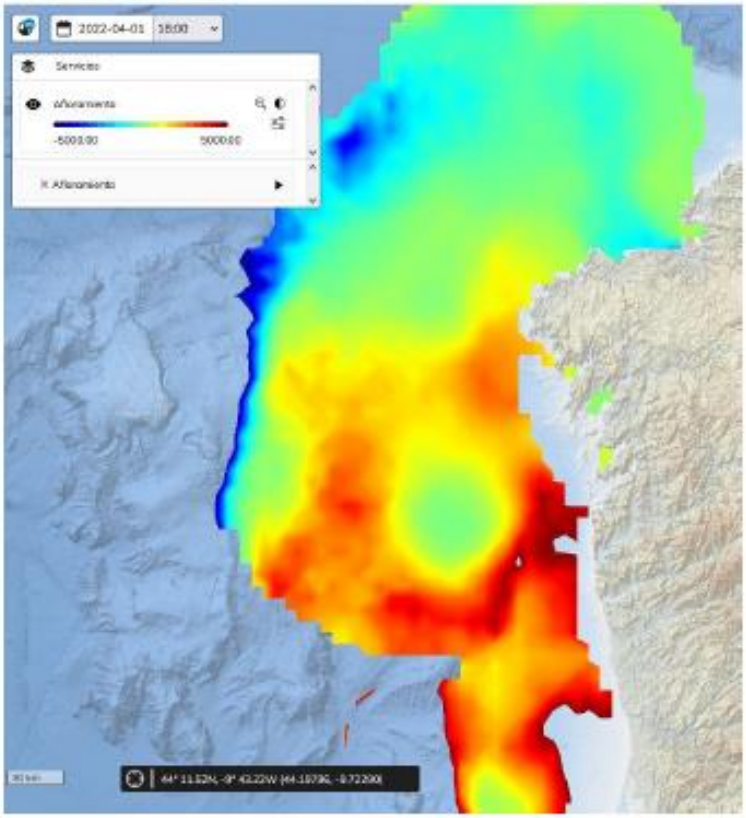

2022-04-20
00:00
Servicios
TOTALES
near real time surface ocean velocity
[T-NRT] sea_water_velocity
0.00
0.50
[T-NRT] sea_water_velocity



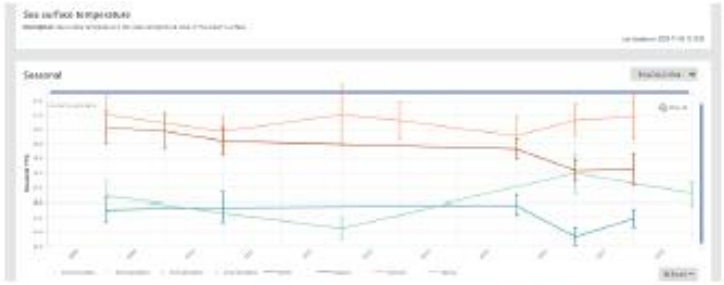
VISOR OLEAJE HF RADAR



VISOR AFLORAMIENTO HF RADAR



INDICARORES DE RIESGO COSTERO ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO (MARRISK)



8. ANEXO III Memoria justificativa de los trabajos realizados para la elaboración de un informe sobre las principales necesidades de información oceanográfica y datos marinos para la consolidación del turismo como sector clave de la economía azul en el marco del proyecto INTERREG VA España-Portugal (POCTEP) ATLAZUL.

Memoria justificativa de los trabajos realizados para la elaboración de un informe sobre las principales necesidades de información oceanográfica y datos marinos para la consolidación del turismo como sector clave de la economía azul en el marco del proyecto INTERREG V A España-Portugal (POCTEP) ATLAZUL.

Sevilla, a 30 de abril de 2022

ÍNDICE

1. Antecedentes 4

2. Objetivos y alcance 5

2.1. Alcance 5

2.2. Objetivo estratégico 5

2.3. Objetivos específicos 5

3. Metodología y cronograma previsto 5

3.1. Descripción de las fases del estudio 5

3.2. Cronograma 7

3.3. Identificación de las fuentes de información 8

3.3.1. Identificación bibliografía científica existente sobre las características litorales, factores oceanográficos y marinos 8

3.3.2. Identificación de la cartografía existente y utilización de las más adecuadas en cada zona para identificar factores oceanográficos y datos marinos 8

3.3.3. Identificación de las principales empresas turísticas actuales existentes, por cada categoría establecida, para conocer la presión existente e identificación del volumen de turismo actual 9

3.3.4. Identificación de la normativa sectorial que rige actualmente, tanto ambiental como turística 9

4. Introducción 10

5. Características y estado de los factores oceanográficos y marinos actuales en cada destino objeto de estudio 10

5.1. Factores biológicos 10

5.2. Factores geológicos generales 11

5.3. Factores hidrodinámicos 12

5.4. Factores oceanográficos y marinos a resaltar en cada localidad 12

5.4.1. Provincia de Huelva 12
5.4.2. Ayamonte 12
5.4.3. Isla Cristina 13
5.4.4. Lepe y Cartaya 13
5.4.5. Punta Umbría 13
5.4.6. Huelva 14
5.5. Cádiz 14
5.5.1. Sanlúcar de Barrameda 14
5.5.2. Chipiona 15
5.5.3. Rota 15
5.5.4. Puerto de Santa María 15
5.5.5. Cádiz 15
5.5.6. San Fernando 16
5.5.7. Chiclana de la Frontera 16
5.5.8. Conil de la Frontera 17
5.5.9. Vejer de la Frontera 17
5.5.10. Barbate 17
5.5.11. Tarifa 18
5.5.12. Algeciras 18
5.5.13. San Roque 18
5.5.14. La Línea de la Concepción 18
7. Análisis de la presión turística por actividad y por población 24
8. Matriz estado/impacto de las principales actividades turísticas 27
9. Requisitos y recomendaciones 28

1. Antecedentes

Este proyecto se plantea en el marco del proyecto Alianza litoral para el crecimiento Azul (ATLAZUL). Como objetivo general, tal y como indica el pliego, el proyecto ATLAZUL se plantea la identificación de retos y oportunidades, la generación de redes que promuevan la especialización del área transfronteriza en materia de Crecimiento Azul, así el desarrollo de innovaciones en el ámbito de políticas de Crecimiento Azul relacionadas con procesos que aporten nuevas soluciones con apoyo digital, y la mejora del conocimiento terrestre y marino.

Entre los sectores relacionados con el Crecimiento Azul, se encuentra el turismo costero. Se espera que dicha actividad tenga un gran crecimiento en los próximos años por lo que se necesitan datos comparables para concebir e implementar nuevas estrategias y medidas para la gestión y conservación de los destinos propiciando modelos turísticos sostenibles.

Las actividades turísticas en las que se centra el estudio son:

Familia de actividades	**Actividades**
Actividades deportivas	Submarinismo-buceo, Windsurf y tabla, Remo, piragüismo y kayak, Paddle-surf, Esquí acuático, Kitesurf /flysurf, Motos acuáticas, Pesca deportiva Natación,
Actividades de ocio, recreo y tiempo libre	Descanso y tomar el sol, Gastronomía/Chiringuitos, Parques y atracciones acuáticas, Paseos en bote
Actividades de interacción con la naturaleza	Visitas a espacios con importe arqueología costera y/o patrimonio marítimo, Avistamiento de cetáceos, esnórquel

Las localidades objeto de estudio pertenecientes al litoral andaluz atlántico son:

Ayamonte, Lepe, Cartaya, Punta Umbría, Huelva, Sanlúcar de Barrameda, Chipiona, Rota, Puerto de Santa María, Cádiz, San Fernando, Cliclana, Conil de la Frontera, Vejer de la Frontera, Barbate, Tarifa, Algeciras, Los Barrios, San Roque y La Línea de la Concepción.

2. Objetivos y alcance

2.1. Alcance

El alcance del estudio se extiende principalmente al ámbito Atlántico de la Comunidad Autónoma de Andalucía, es decir, el litoral de las provincias Huelva y Cádiz.

2.2. Objetivo estratégico

Con el desarrollo del presente proyecto, se identifica la presión y el impacto que causan ciertas actividades turísticas costeras sobre cada una de las áreas objeto de estudio, con el fin de definir los requisitos y recomendaciones a tener en cuenta para potenciar el turismo azul basado en una gestión sostenible.

2.3. Objetivos específicos

- Objetivo general 1: Identificar los factores oceanográficos y datos marinos más sensibles en cada área de estudio
- Objetivo general 2: Evaluar los impactos ambientales de ciertas actividades turísticas sobre los factores oceanográficos más sensibles de cada área de estudio
- Objetivo general 3: Construir una matriz indicativa de las actividades con más y menos impactos de cada área objeto de estudio teniendo en cuenta la presión turística actual y las previsiones de crecimiento
- Objetivo general 4: Establecer un listado de requisitos y recomendaciones a tener en cuenta que permitan la gestión sostenible del turismo azul y las necesidades de información que facilitarían dicha gestión.

3. Metodología y cronograma previsto

3.1. Descripción de las fases del estudio

Para alcanzar la consecución de los objetivos del proyecto se han determinado las actuaciones a realizar en cada una de las fases:

- Fase I: Conceptualización y determinación de los objetivos particulares del estudio y del alcance de los trabajos.

  En la fase inicial y después de varias reuniones se ha definido el alcance del proyecto, así como los objetivos estratégicos y específicos detallados en el apartado 2.

Se ha elaborado un primer listado de recursos a consultar y analizar en la ejecución del proyecto que se ampliará, si es necesario, con evolución y desarrollo del mismo.

- Fase II: Identificación de factores oceanográficos y marinos con incidencia potencial en la dinámica turística de los destinos costeros objeto del proyecto

  Para cada destino costero objeto del proyecto:

  - Identificación y descripción de los factores oceanográficos y marinos más sensibles
  - Identificación y descripción de materiales, procesos… utilizados en cada actividad turística
  - Identificación de las principales empresas turísticas actuales existentes, por cada categoría establecida, para conocer la presión existente
  - Identificación del volumen de turismo actual
  - Análisis de la normativa sectorial que afecta a las áreas y actividades objeto de estudio

- Fase III: Preparación de la matriz de impactos de los factores oceanográficos y marinos en los destinos costeros objeto del proyecto

  Para cada destino costero objeto del proyecto:

  Relación de toda la información anterior en una matriz que identifique:
  - Evaluación de los impactos ambientales que provoca cada actividad turística nombrada en el pliego en cada área objeto de estudio
  - Relación de las actividades turísticas que sí y que no afectan a esos factores oceanográficos y marinos identificados como más sensibles
  - Requisitos y recomendaciones a tener en cuenta para disminuir los impactos que provocan dichas actividades.

- Fase IV: Elaboración del Informe sobre las principales necesidades de información oceanográfica y datos marinos para la consolidación del turismo como sector clave de la economía azul

Se ha elaborado el Informe, entregable del proyecto, con los siguientes apartados generales:

1. Antecedentes
2. Objetivos del proyecto: generales y estratégicos
3. Metodología, cronograma y fuentes de información
4. Introducción
5. Características y estado de los factores oceanográficos y marinos actuales en cada destino objeto de estudio
6. Descripción de la actividad y evaluación de impactos ambientales ocasionados por las actividades turísticas, teniendo en cuenta la normativa vigente
7. Análisis de la presión turística por actividad y por población
8. Matriz estado/impacto de las principales actividades turísticas
9. Requisitos y recomendaciones

3.2. Cronograma.

Fases	Actividad	Febrero				Marzo				Abril			
		S.6	S.7	S.8	S.9	S.10	S.11	S.12	S.13	S.14	S.15	S.16	S.17
Fase I: Conceptualización y determinación de los objetivos particulares del estudio y del alcance de los trabajos	R.1.1. Definición de objetivos												
	R.1.2. Definición del alcance de los trabajos												
	R.1.3. Definición de la metodología. Identificación de normativa sectorial, cartografía, bases de datos estadísticas...												
	R.1.4. Elaboración puntos 1,2 y 3 Informe		V.18F										
Fase II: Identificación de factores oceanográficos y marinos con incidencia potencial en la dinámica turística de los destinos costeros objeto del proyecto	R.2.1. Descripción de los principales factores oceanográficos y marinos												
	R.2.2. Extracción de mapas cartográficos												
	R.2.3. Identifación de la presión turística												
	R.2.4. Extracción de los artículos de las normativas sectoriales que afectan a los objetivos del proyecto												
	R.2.5. Elaboración punto 4 y 5 Informe. Características y estado						V.18M						
Fase III: Preparación de la matriz de impactos de los factores oceanográficos y marinos en los destinos costeros objeto del proyecto	3.1. Factores oceanográficos y marinos más sensibles identificados												
	3.2. Evaluación de los impactos ambientales que provoca cada actividad turística nombrada en el pliego												
	esos factores oceanográficos y marinos identificados como más sensibles												
	3.4. Requisitos y recomendaciones a tener en cuenta para disminuir los impactos que provocan dichas actividades.												
	3.5. Elaboración punto 6, 7 y 8 Informe											V.22.	
Fase IV: Elaboración del Informe sobre las principales necesidades de información oceanográfica y datos marinos para la consolidación del turismo como sector clave de la economía azul	R.4.1. Elaboración del informe borrador												
	R.4.3. Elaboración informe final												V.30

3.3. Identificación de las fuentes de información

3.3.1. Identificación bibliografía científica existente sobre las características litorales, factores oceanográficos y marinos

- Informes ecosistemas del milenio especialmente en Andalucía
- Se ha trabajado el enfoque socioecosistémico del medio litoral mediante la metodología de la Planificación Espacial Marina, un enfoque práctico para la gestión de conflictos y compatibilidades en el medio marino, frente a las presiones de desarrollo cada vez mayores y la urgente necesidad de la conservación de la naturaleza
- Publicaciones científicas, principalmente del departamento de Gestión Integrada de áreas Litorales de la Universidad de Cádiz por su alto conocimiento de la zona y del objeto del proyecto. Entre ellas pueden destacar:
    - Barragán Muñoz, JM, & Andrés García, María de Andrés (2020).La gestión del sistema socio-ecológicos de la Bahía de Cádiz: nuevas políticas públicas con viejos instrumentos. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles , 85, 2866,de Andrés, M., Barragán, J. M., Arenas, P., G. Onetti, J., G. Sanabria, J., Fernández, A., Verón, E., & Chavarria, L. (2021). *Ecosistemas y servicios ecosistémicos en el litoral andaluz.*
    - De Andrés, M. (2020). Conceptos y límites de las zonas costeras y marinas para una gestión integrada a partir de la capacidad de carga y los valores ecosistémicos. In *Capacitat de Càrrega i Gestió Adaptativa* (pp. 29–44).
    - Fernández-Salvador, S., García Sanabria, J., & García-Onetti, J. (2021). Basis for Marine Spatial Planning (MSP). An interpretation for the Gulf of Cadiz. *Revista Costas*, *6*(Vol Esp. 2), 273–292. https://doi.org/10.26359/costas.e1321

3.3.2. Identificación de la cartografía existente y utilización de las más adecuadas en cada zona para identificar factores oceanográficos y datos marinos

- Cartografía disponible en REDIAM sobre recursos naturales, sistemas productivos y usos del territorio, ámbitos de especial interés… analizados con QGIS y Google Earth.
- Geoportal y descarga cartográfica y SIG del Ministerio para la Transición ecológica y el reto demográfico que será analizada con QGIS y Google Earth
- BBDD_IEET_2015
- Cartografía Ecosistemas del Milenio

- Atlas digital mundial de Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA) marinas, elaborado por BirdLife International, especialmente en lo relativo al Golfo de Cádiz (ZEPA marina ES0000500 Golfo de Cádiz) y a la Zona Especial de Conservación Fondos Marinos de Bahía de Cádiz (ES6120009)
- Constituye una fuente importante de información la base de datos de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar. Específicamente, la Ecocartografía del litoral de las provincias de Cádiz y Huelva serán tomadas como fuente de referencia, que se encuentran en el Plan de Ecocartografías del litoral español.
- Evaluación del riesgo de inundaciones marinas asociadas a subidas del nivel del mar en la costa de Andalucía

3.3.3. Identificación de las principales empresas turísticas actuales existentes, por cada categoría establecida, para conocer la presión existente e identificación del volumen de turismo actual

- Instituto nacional de estadística
- Observatorio turístico de Huelva y Cádiz
- Instituto de estadística de Andalucía
- Google

3.3.4. Identificación de la normativa sectorial que rige actualmente, tanto ambiental como turística

- ESTRATEGIA MARINA DEMARCACIÓN MARINA SUDATLÁNTICA
- Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino.
- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental
- Directiva 2008/56/CE de 17 de junio de 2008, por la que se establece un marco de acción comunitario para la política del medio marino (Directiva Marco sobre la estrategia marina) constituye una base de referencia para la elaboración del informe. Esta Directiva es incorporada al Derecho español mediante la aprobación de la Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino, que configura un marco normativo completo dirigido a garantizar la articulación de las actividades humanas en el mar, de manera que no se comprometa la

conservación de los ecosistemas marinos, con el principal objetivo de mantener un buen estado ambiental del medio marino, y que sitúa en el foco el objeto de nuestro análisis

- Real Decreto 79/2019, de 22 de febrero, por el que se regula el informe de compatibilidad y se establecen los criterios de compatibilidad con las estrategias marinas.
- Borrador de los Planes de Ordenación del Espacio Marítimo

4. Introducción

El turismo azul prevé un gran incremento en los próximos años. Este hecho se incrementa a la elevada concentración de la población en el litoral conlleva una mayor competitividad por el espacio y los recursos (Hattam et al., 2015). El turismo azul se considera un servicio ecosistémico cultural pero que si no se realiza de una forma sostenible puede provocar impactos negativos sobre otros servicios de regulación o abastecimiento, poniendo el riesgo áreas con alto valor ecológico. Estudiar los servicios ecosistémicos en las áreas litorales con el fin de avanzar hacia una Gestión Basada en Ecosistemas (GBE) debe realizarse desde una perspectiva amplia, considerando el litoral como un sistema socio-ecológico completo (Barragán & de Andrés, 2016).

5. Características y estado de los factores oceanográficos y marinos actuales en cada destino objeto de estudio

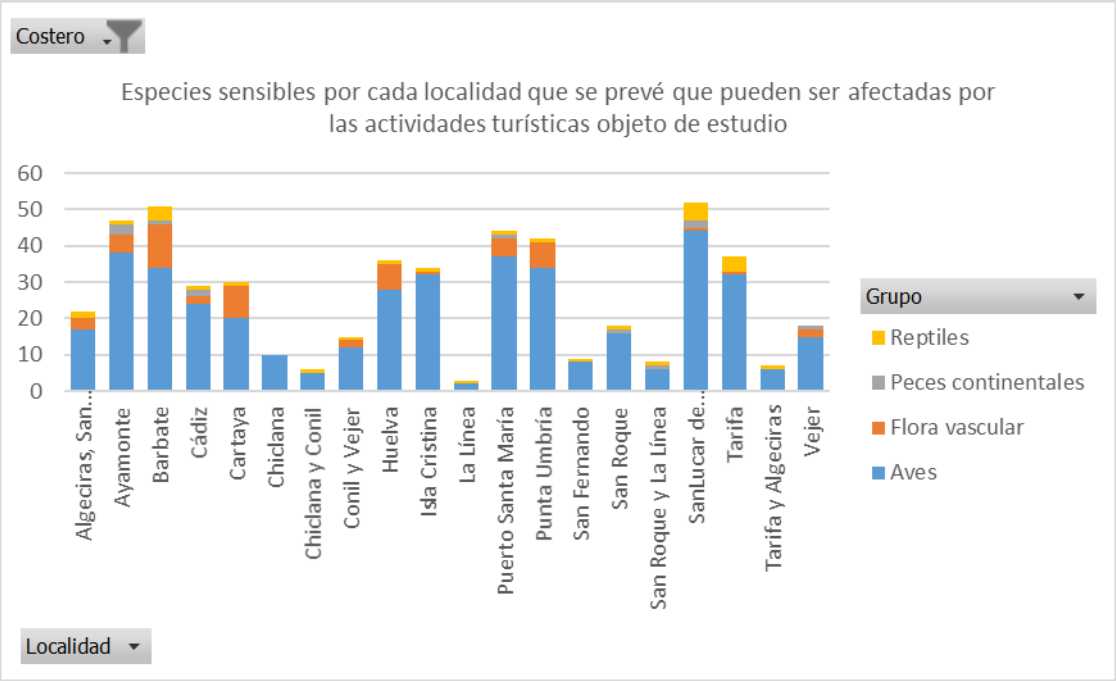
5.1. Factores biológicos

- Para determinar los factores biológicos que afectan a cada una de las localidades se ha utilizado la cartografía publicada en el portal Rediam y en el Geoportal y descarga cartográfica y SIG del Ministerio para la Transición ecológica y el reto demográfico. Esta cartografía ha sido analizada con los softwares libres QGIS y Google Earth. Además, utilizando la BDD_IEET_2015 del Ministerio de Transición ecológica y el reto demográfico se han extraído las especies de flora y fauna más sensibles de cada localidad que pueden verse afectadas por las actividades objeto de estudio. Los pasos a seguir para obtener dichos resultados han sido:
- A partir de la cartografía Malla se ha extraído la numeración de las cuadrículas 10x10 que afectan a cada localidad (Cartografía 001)
- De la Base de datos BDD_IEET_2015 se han filtrado las cuadrículas que se han determinado que pertenecen a las localidades objeto de estudio.

- En una tabla de Excel se ha asociado cada número de malla a la localidad
- Con el listado de especies de la distribución de especies más sensibles se han determinado las pueden ser afectadas por las actividades objeto de estudio.

De forma general, de dicho análisis se concluye que el grupo de especies más sensibles son las aves, destacando con mayor presencia y vulnerabilidad el chorlitejo patinegro *(C. alexandrines)*. En la provincia de Cádiz hay 2 colonias importantes, una en la playa del Levante (Puerto de Santa María) y otra en el Lagoon de Los Lances.

Las localidades con mayor número de especies sensibles son Sanlúcar de Barrameda, seguido de Barbate y Ayamonte.



Gráfica 1. Especies sensibles por cada localidad que se prevé que pueden ser afectadas por las actividades turísticas objeto de estudio.

En el apartado 5.4. se determinarán para cada localidad las figuras de protección a tener en cuenta en la matriz de impacto.

5.2. Factores geológicos generales

En la costa de Huelva predominan las arenas en los primeros metros de costa dando paso en aguas más profundas a fondos fangosos. Se dan algunas áreas de roca calcárea y pequeñas zonas de grava. (Anexo I. Cartografía 1)

En Cádiz, gracias a la Ecocartografía podemos tener una visión más exacta de la morfología de los fondos. Destacan los sedimentos no consolidados finos-medios en todo el litoral, con áreas de afloramientos rocosos y áreas de sedimentos no consolidados medio-gruesos. Hay que tener especial atención en áreas de Sanlúcar, Chipiona, Rota, Cádiz y San Roque con zonas pegadas a la costa de sedimentos no consolidados muy finos. (Anexo I. Cartografía 2).

Destacan las áreas de marismas intermareales en ambas provincias.

5.3. Factores hidrodinámicos

Gran parte de la línea de costa objeto de estudio tiene un índice de vulnerabilidad respecto a la subida del nivel del mar 1, es decir alto riesgo (*Evaluación del riesgo de inundaciones marinas asociadas a subidas del nivel del mar en la costa de Andalucía)*. En el presente estudio no se ha profundizado en ello, al igual que aspectos como el oleaje, vientos, corrientes… debido a que es un aspecto muy global y no específico de las actividades objeto del estudio. Sí se establece como recomendación la realización de estudios concretos para determinar el impacto del turismo costero en la vulnerabilidad y riesgo del aumento del nivel del mar, así como de otros factores hidrodinámicos que puedan afectar a áreas concretas.

Otro factor hidrodinámico a destacar es el afloramiento marino del Estrecho, afectando a las localidades de Tarifa, San Roque, Algeciras y La Línea de la Concepción. Es un factor que sí se debe tener en cuenta en la realización de las actividades turísticas.

El área de estudio está afectada por la masa de agua Atlántica.

5.4. Factores oceanográficos y marinos a resaltar en cada localidad

5.4.1. Provincia de Huelva

5.4.2. Ayamonte

En Ayamonte se encuentran las zonas protegidas Isla de San Bruno catalogada como Zona de Importancia Comunitaria (ES6150015), Rio Guadiana y Ribera de Chanza (ES6150018) y Marismas de Isla Cristina catalogada como ZIC (ES615005) y como Paraje Natural (ES615007).

Hay presencia de comunidades de *Zostera marina* a unos metros de la costa y *Zostera noltii* en la desembocadura del Río Guadiana y Río Carreras

Cuenta con especies de aves de relevancia que se pueden ver afectadas por las actividades turísticas como como *Charadrius alexandrinus*, charranes *Sterna albifrons* (charrancito común), *Sterna nilotica*, *Calidris alpina* (correlimos común), *Circus aeruginosus* (aguilucho lagunero), *Actitis hypoleucos*, reptiles como *Caretta caretta* (Tortuga boba) y especies de flora *Thymus carnosus*, *Linaria lamarckii*

Ver Anexo I: Cartografía 3.

5.4.3. Isla Cristina

Como ocurre en todo el litoral de la provincia de Huelva, a unos metros de la costa se encuentran comunidades de *Zostera marina*. En la desembocadura del río Carreras hay presencia de *Zostera noltii*. El área catalogada como Paraje Natural y ZIC Marismas de Isla Cristina también abarca parte de la localidad de Isla Cristina.

Destacan la presencia de especies de aves de relevancia que se pueden ver afectadas por las actividades turísticas como como *Charadrius alexandrinus*, charranes *Sterna albifrons* (charrancito común), *Sterna nilotica*, *Calidris alpina* (correlimos común), *Circus aeruginosus* (aguilucho lagunero), *Actitis hypoleucos*, *Chlidonias hybridus* (fumarel cariblanco) y reptiles como *Caretta caretta* (Tortuga boba).

Ver Anexo I: Cartografía 4

5.4.4. Lepe y Cartaya

Estas localidades contiguas cuentan con la presencia de *Zostera noltii* en la desembocadura del río Piedras. Cuenta con los siguientes espacios protegidos: Marisma del Río Piedras catalogado como ZIC y Flecha del Rompido catalogado como Paraje Natural (ES615008) y ZIC (ES615006).

Destacan la presencia de aves de relevancia que se pueden ver afectadas por las actividades turísticas como como *Charadrius alexandrinus*, charranes *Sterna albifrons* (charrancito común), *Sterna nilotica* y reptiles como *Caretta caretta* (Tortuga boba).

Ver Anexo I: Cartografía 5

5.4.5. Punta Umbría

En esta localidad destacan los siguientes Espacios Naturales Protegidos: Parque periurbano La Norieta (ES615014), Reserva Natural Laguna del Portil (ES615012), Paraje Natural

enebrales de Punta Umbría (ES615004) y Paraje Natural Marismas de Odiel (ES615001) catalogado también ZIC (ES0000025).

Entre las especies más sensibles destacan: Presencia de fanerógamas marinas como *Zostera marina y Zostera noltii*. Presencia de aves limícolas sensibles como *Charadrius alexandrinus*, presencia de charranes *Sterna albifrons* (charrancito común), *Sterna nilotica*, *Circus aeruginosus* (aguilucho lagunero*), Caretta caretta* (Tortuga boba), *Actitis hypoleucos, Chlidonias hybridus* (fumarel cariblanco), *Vanellus vanellus* (avefría), *Tringa ochropus* (andarríos), *Phoenicopterus roseus* (flamenco) *y Adenocarpus gibbsianus*.

Ver Anexo I: Cartografía 6

5.4.6. Huelva

En Huelva se encuentra el Paraje Natural Marisma del Odiel (ES615001) y Marismas de Odiel (Es615001) y las Zonas de especial Conservación Marismas y riberas del Tinto ZIC (ES6150014), Estero de Domingo Rubio (ES615003) y Estuario de Río Tinto (ES6150029).

Entre las especies más sensibles destaca el afloramiento de *Zostera noltii* en Río Odiel y canales adyacentes, *Zostera marina* a unos metros de la costa, presencia de aves costeras como *Charadrius alexandrinus, Sterna albifrons* (charrancito común), *Sterna nilotio, Circus aeruginosus* (aguilucho lagunero), *Caretta caretta* (Tortuga boba), Actitis hypoleucos, Chlidonias hybridus (fumarel cariblanco) y Adenocarpus gibbsianus.

Ver Anexo I: Cartografía 7

5.5. Cádiz

5.5.1. Sanlúcar de Barrameda

Sanlúcar de Barrameda se encuentra dentro del Parque Natural de Doñana (ES610004) y ZIC (ES610004).

Presenta áreas de sedimentos no consolidados muy finos. En sus costas se pueden ver aves limícolas sensibles como *Charadrius alexandrinus*, charranes *Sterna albifrons* (charrancito común), *Circus aeruginosus* (aguilucho lagunero), *Vanellus vanellus* (avefría), *Chlidonias hybridus* (fumarel cariblanco), Larus genei (gaviota picofina). En sus aguas habita la *Caretta caretta* (Tortuga boba) y hay que cuidar con atención la *Lemna trisulca L.* Destacan las Comunidades de bivalvos Venus.

5.5.2. Chipiona

Chipiona cuenta áreas de sedimentos no consolidados muy finos. Las especies más sensibles que encontramos son *Charadrius alexandrinus Caretta caretta* (Tortuga boba) y *Circus aeruginosus* (aguilucho lagunero).

5.5.3. Rota

Los Espacios Naturales Protegidos presentes en esta localidad son Corrales de Rota catalogado como Monumento Natural (ES612020) y ZIC (ES612023). A nivel geomorfológico hay que tener en cuenta las áreas con sedimentos no consolidados muy finos. Las especies litorales y marinas más sensibles son *Cymodocea nodosa*, charranes *Sterna albifrons* (charrancito común), S*terna nilotica, Caretta caretta* (Tortuga boba) y *Circus aeruginosus* (aguilucho lagunero).

Ver Anexo I: Cartografía 8

5.5.4. Puerto de Santa María

Esta localidad cuenta con dos Espacios Naturales Protegidos, los Fondos Marinos Bahía de Cádiz (ES612009) y Bahía de Cádiz (ES0000140). Destaca también el parque periurbano Dunas de San Antón.

Hay presencia de Zostera marina. Destacan las comunidades de Venus con afloramientos de algas esciáfilas, presencia de aves limícolas sensibles como *Charadrius alexandrinus*, charranes *Sterna albifrons* (charrancito común), *Sterna nilotica Caretta caretta* (Tortuga boba), *Circus aeruginosus* (aguilucho lagunero), *Chlidonias hybridus* (fumarel cariblanco), *Vanellus vanellus* (avefría), *Halopeplis amplexicaulis* (Salicornia)

Ver Anexo I: Cartografía 9

5.5.5. Cádiz

Predominan los sedimentos no consolidados finos-medios con algunas áreas de afloramientos rocosos. Cercano a la Punta de San Felipe existe un área de sedimentos no consolidados muy finos. En el área de la bahía interna destaca el área de vegetación de alta densidad, además de ser área de marisma.

Los Fondos de la Bahía de Cádiz están catalogados como Zona de importancia comunitaria (ZIC)

En el saco interno de la bahía han sido identificadas 14 especies de algas; siete de ellas son algas verdes, entre las que destacan, la lechuga de mar (*Ulva lactuca*), que llama la atención por su abundancia en algunas épocas del año y *Caulerpa prolifera*, especie muy colonizadora que llega a constituir praderas submareales de gran relevancia en cuanto a biodiversidad. En la parte atlántica como en casi toda la costa destaca las comunidades de algas fotófilas, comunidad de venus

Pero la relevancia biológica de este LIC radica en sus fanerógamas marinas. En la bahía interna destaca la existencia *de Zostera noltii, Zostera marina y Cymodocea nodosa* de fanerógamas.

A unos metros de la Costa encontramos afloramiento de *Zostera marina*

Ver Anexo I: Cartografía 10

5.5.6. San Fernando

Predominan los sedimentos no consolidados finos-medios con algunas áreas de afloramientos rocosos. Al igual que Cádiz, en el área de la bahía interna destaca el área de vegetación de alta densidad, así como el área de marisma.

El municipio de San Fernando también pertenece a la Bahía de Cádiz y como se ha comentado en la descripción de la ciudad de Cádiz, los Fondos de la Bahía de Cádiz están catalogados como Zona de importancia comunitaria (ZIC) por la presencia de las fanerógamas marinas, *Zostera noltii, Zostera marina, Cymodocea nodosa*. Además de los fondos, se encuentra rodeado por la zona de interés comunitario de la Bahía de Cádiz. En el extremo sur se encuentra el monumento natural de la Punta del Boquerón (ES612022)

Las especies más sensibles consideradas son *Charadrius alexandrinus, Sterna albifrons* (charrancito común), *Caretta caretta* (Tortuga boba), *Circus aeruginosus* (aguilucho lagunero), *Phoenicopterus roseus* (flamenco), *Halopeplis amplexicaulis* (Salicornia).

Ver Anexo I: Cartografía 11

5.5.7. Chiclana de la Frontera

Destaca la presencia de *Zostera noltii* en el caño Santi Petri que limita con San Fernando.

La Marisma de Sancti Petri paraje natural (ES612010) y llega la zona de importancia comunitaria ZIC Bahía de Cádiz ES0000140. Cuenta con el parque periurbano La Barrosa (ES612018) y la reserva natural concertada Laguna de la Paja (ES612016).

Siguen predominando las comunidades de venus y algas fotófilas

Presencia de aves limicolas *Charadrius alexandrinus*, charranes *Sterna albifrons* (charrancito común), *Sterna nilotica, Caretta caretta* (Tortuga boba*), Circus aeruginosus* (aguilucho lagunero), *Platalea leucorodia* (espátula común)

Ver Anexo I: Cartografía 12

5.5.8. Conil de la Frontera

Los espacios naturales de esta localidad son Pinar de Roche ES6120018 y al norte la ZIC Acebuches de la Campiña Sur de Cádiz (ES6120015). Aflora un pequeño afloramiento de *Cymodocea nodosa* entre las comunidades predominantes de algas fotófilas y venus.

Destaca la presencia *Charadrius alexandrinus, Sterna albifrons* (charrancito común), *Sterna nilotica, Caretta caretta* (Tortuga boba), Circus aeruginosus (aguilucho lagunero), *Platalea leucorodia* (espátula común), *Larus Audouinii y Fuscus y* Hypochoeris salzmanniana.

Ver Anexo I: Cartografía 13

5.5.9. Vejer de la Frontera

En la costa de Vejer hay un afloramiento de *Fucus spiralis*.

Forma parte también del Parque Natural La Breña y Marisma de Barbate (ES612014).

Hay que considerar la presencia de otras especies como *Charadrius alexandrinus, Caretta caretta, Circus aeruginosus, Larus Audouinii y Fuscus y Hypochoeris salzmanniana.*

Ver Anexo I: Cartografía 14

5.5.10. Barbate

Los espacios naturales con los que cuenta esta localidad son la Zona de especial interés comunitario Punta de trafalgar (ES6120017) y Parque Natural La Breña y Marismas del Barbate (ES612014).

Afloramientos de *Fucus Spiralis, Cymodocea nodosa y Zostera noltii*

Hay que considerar la presencia de otras especies como Charadrius alexandrinus, Sterna albifrons, Caretta caretta, Carduus myriacanthus.

Ver Anexo I: Cartografía 15

5.5.11.Tarifa

Tarifa cuenta con el Parque Natural del Estrecho y Parque Natural de los Alcornocales. Además, cuenta con el Paraje Natural Playa de los Lances (ES612012)

Hay que considerar la presencia de otras especies como *Charadrius alexandrinus, Sterna albifrons, Caretta caretta, Actitis hypoleucos, Hypochoeris salzmanniana:y Patella ferruginea.* Spiralis Geldium sesquipedale Cymodocea nodosa y laminares.

Ver Anexo I: Cartografía 16

5.5.12.Algeciras

Algeciras cuenta con el Parque Natural de Los Alcornocales y del Estrecho. Al norte está la Marismas del rio Palmones (ES612006) y sus fondos marinos (ES6120033). Hay presencia de *Zostera noltii*. Hay que considerar la presencia de otras especies como *Charadrius alexandrinus, Sterna albifrons, Caretta caretta, Actitis hypoleucos, Hypochoeris salzmanniana y Patella ferruginea.*

Ver Anexo I: Cartografía 17

5.5.13.San Roque

San Roque cuenta con tres Espacios Naturales Protegidos: Ríos Guadairo y Hozgargata (ES6120031), Estuario del Rio Guadairo (ES612003) y Fondos marinos estuario del Rio Guadairo (ES6120034).

Al norte destaca el afloramiento de *Posidonia*.

5.5.14. La Línea de la Concepción

Esta localidad no cuenta con Espacios Naturales Protegidos, pero sí con zonas sensibles como el área de sedimentos no consolidados muy finos y especies como en otras localidades limícolas, charranes, tortuga boba destacando como algo menos común la *Hypochoeris salzmanniana.*

Ver Anexo I: Cartografía 18

6. Descripción de la actividad e identificación de impactos ambientales ocasionados por las actividades turísticas.

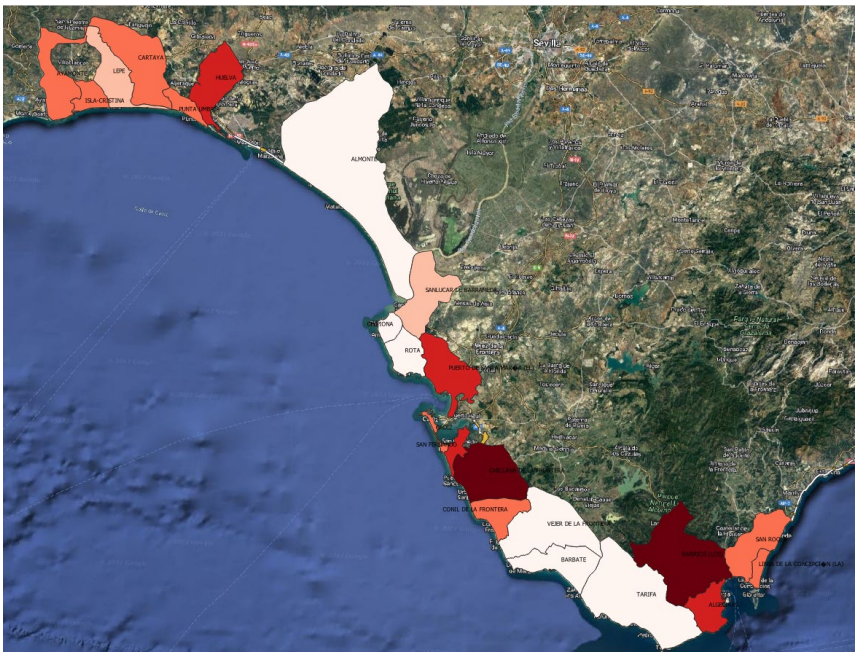
Familia de actividades	Actividades	Descripción de la actividad	Impactos ambientales directos	Impactos ambientales indirectos
Actividades deportivas	Submarinismo-buceo	Inmersión en el agua en apnea o con botella de oxígeno	- Levantamiento de los fondos marinos - Arrastre de especies vegetales de importancia - Molestias en especies faunísticas sensibles a la presencia humana - Recolección de especies de flora y fauna	Restos de bronceado y aceites en el agua
	Windsurf y tabla	Desplazamiento sobre el agua en una tabla con vela (surf) o con tabla y vela (windsurf) impulsado por el oleaje y el viento	- Arrastre de sedimentos con la tabla en las orillas - Arrastre de especies vegetales de importancia en áreas poco profundas y superficiales - Molestias en especies faunísticas sensibles a la presencia humana	Restos de bronceado y aceites en el agua
	Remo, piragüismo y kayak	Desplazamiento sobre el agua en la embarcación propulsada por la fuerza de uno o varios remeros, cada uno de ellos usando los remos.	- Arrastre de sedimentos con la tabla en las orillas y en fondos poco profundos. - Arrastre de especies vegetales de importancia en áreas poco profundas y superficiales - Molestias en especies faunísticas sensibles a la presencia humana	Restos de bronceado y aceites en el agua Basura

	Paddle-surf	Desplazamiento sobre el agua en una tabla impulsado por el uso de un remo	- Arrastre de sedimentos con la tabla en las orillas y en fondos poco profundos. - Arrastre de especies vegetales de importancia en áreas poco profundas y superficiales - Molestias en especies faunísticas sensibles a la presencia humana	Restos de bronceado y aceites en el agua
	Esquí acuático	Desplazamiento sobre el agua en esquíes jalados por lanchas de motor	- Ruido - Restos de combustible - Estrés para los animales	Restos de bronceado y aceites en el agua
	Kitesurf /flysurf	Desplazamiento sobre el agua en una tabla con una cometa de tracción	- Arrastre de sedimentos con la tabla en las orillas y en fondos poco profundos. - Arrastre de especies vegetales de importancia en áreas poco profundas y superficiales - Molestias en especies faunísticas sensibles a la presencia humana	Restos de bronceado y aceites en el agua
	Motos acuáticas	Desplazamiento sobre el agua en una moto de agua	- Ruido - Restos de combustible - Arrastre de especies vegetales de importancia en áreas poco profundas y superficiales - Estrés para los animales	Basura
	Pesca deportiva	Pesca con caña y carrete, desde tierra o en embarcación. La IGFA promueve capturar y soltar	- Daño sobre las especies capturadas - Invasión y daños provocados por los cebos que no son especies autóctonas	Basura

			- Arrastre de especies vegetales de importancia en áreas poco profundas y superficiales - Molestias en especies faunísticas sensibles a la presencia humana - Pérdida de aparejos de pesca que provoca acumulación de plomos, anzuelos e hilos. El plomo tiene efectos nocivos u el nilón se convierte en microplástico ingerido por los animales además de poder provocar previo a su descomposición estrangulamiento - Deterioro de los afloramientos marinos	
	Natación	Desplazamiento sobre el agua con el movimiento de piernas y brazos	- Molestias en especies faunísticas sensibles a la presencia humana (impacto mínimo)	Restos de bronceado y aceites en el agua
Actividades de ocio, recreo y tiempo libre	Descanso y tomar el sol	Acción de exponerse al sol en las playas para descansar y broncearse	- Erosión de la playa - Molestias en especies faunísticas sensibles a la presencia humana (impacto mínimo)	Basura
	Gastronomía/ chiringuitos	Degustar alimentos en los chiringuitos de las playas	- Erosión de la playa - Molestias en especies faunísticas sensibles a la presencia humana - Deterioro de especies de flora sensibles	Basura
	Parques y atracciones acuáticas	Atracciones como colchonetas flotantes… colocadas a pie de costa de forma no permanente durante la época estival	- Erosión de la playa o fondo marino según se situe - Molestias en especies faunísticas sensibles a la presencia humana	Restos de bronceado y aceites en el agua

	Paseos en bote	Recorrido por un entorno en una embarcación	- Ruido - Restos de combustible - Estrés para especies faunísticas marinas	Basura
Actividades de interacción con la naturaleza	Visitas a espacios con importe arqueología costera y/o patrimonio marítimo	Visita a yacimientos arqueológicos tanto cercanos a la costa como mar adentro	- Ruido - Molestias en especies faunísticas sensibles a la presencia humana	Basura
	Avistamiento de cetáceos	Ruta en embarcación mar adentro para ver estas especies	- Ruido - Restos de combustible Estrés para los animales	Basura
	Esnórquel	Inmersión en el agua con gafas y tubo	- Levantamiento de los fondos marinos - Arrastre de especies vegetales de importancia - Molestias en especies faunísticas sensibles a la presencia humana - Recolección de especies de flora y fauna	Restos de bronceado y aceites en el agua

7. Análisis de la presión turística por actividad y por población



IND_T= clasificación de la media del número de plazas turísticas regladas respecto a la longitud la las playas.

Según este índice las localidades objeto de estudio obtienen el siguiente resultado:

1,5 a 2,2: Almonte, Chipiona, Rota, Vejer, Barbate, Tarifa

2,2 a 2,9: Sanlucar de Barrameda

2,9 a 3,6: Ayamonte, Isla Cristina, Cartaya, Punta Umbría, Cádiz, Conil, San Roque, La Línea

3,6 a 4,3: Huelva, Puerto Santa María, San Fernando, Algeciras

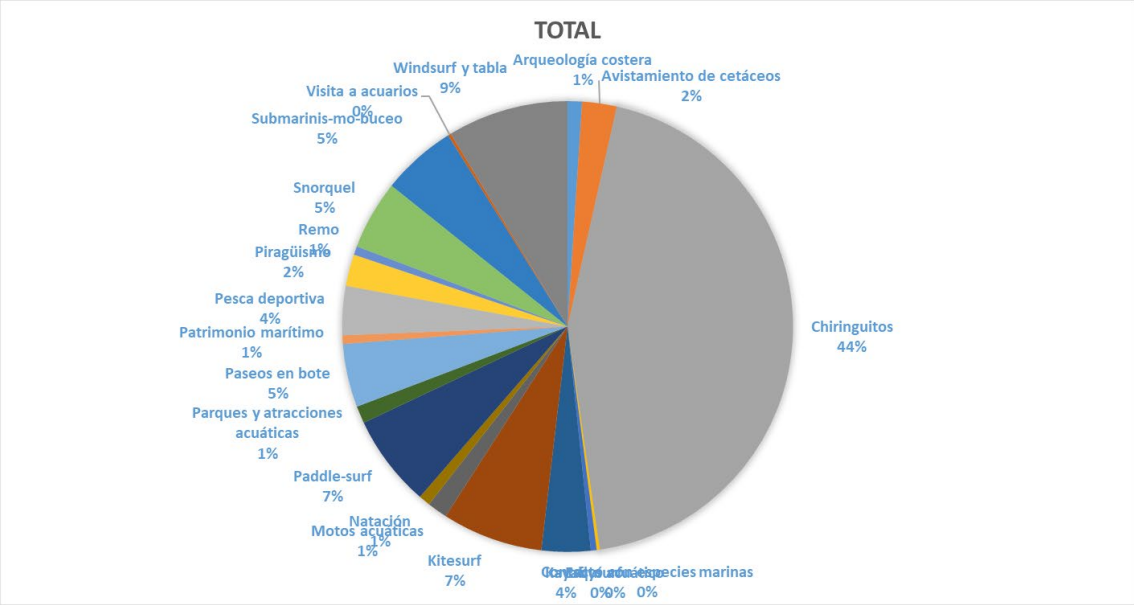
4,3 a 5: Chiclana, Los Barrios

No es un índice muy objetivo ya que localidades como Los Barrios obtiene una presión muy alta, pero es debido a la pequeña longitud de costa que tiene. Sin embargo, localidades como Tarifa con un turismo mayor obtiene un IND_T muy bajo debido a la gran longitud de costa. Es por ello, que se ha realizado una tabla en la que se tiene en cuenta el turismo medio obtenido del Instituto Nacional de Estadística y se ha realizado una búsqueda a través de Google de cada una de las actividades objeto de estudio. Esta relación nos da una idea aproximada de la presión que tiene cada actividad en cada localidad, teniendo en cuenta también la presión turística total.

		Cádiz													Huelva			
		Cádiz	Alg	SF	PSM	ChF	SanL	La Línea	San Roq	Rota	L.os Barr.	Barb	Conil	Ta	Huelva	Lepe	Isla Cris.	Ayamonte
Turismo medio INE 2019 (turista/mes)		**11021,7**	**10299,04**		**8615,25**									**7018,917**				
Familia de actividad	**Actividades**	**Nº de empresas**																
Actividades deportivas	Submarinismo-buceo	4	2	1	2	2	0	0	0	0	0	0	1	12	1	0	1	0
	Windsurf y tabla	6	2	1	1	4	1	0	0	0	0	0	3	13	7	1	1	2
	Remo	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
	Piragüismo	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	5		0	0
	Kayak	3	1	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	3	4	1	0	0
	Paddle-surf	6	2	1	3	5	1	0	0	0	0	0	1	3	6	2	1	1
	Esquí acuático	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kitesurf, flysurf	2	1	1	3	5	1	1	0	1	0	0	2	11	5	0	1	1
	Motos acuáticas	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0
	Pesca deportiva	2	3	1	2	2	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	2	1
	Natación	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Actividades de ocio, recreo y tiempo libre	Chiringuitos	11	10	7	12	23	14	5	13	14	2	18	8	25	27	13	10	2
	Parques y atracciones acuáticas	0	1	0	2	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Paseos en bote	5	1	0	4	2	0	0	0	0	1	0	2	4	3	0	4	2
Actividades de interacción con la naturaleza	Visita a acuarios	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Arqueología costera	3	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Patrimonio marítimo	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Avistamiento de cetáceos	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0
	Contacto con especies marinas	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Esnórquel	4	2	1	2	2	0	0	0	0	0	0	1	12	1	0	1	0

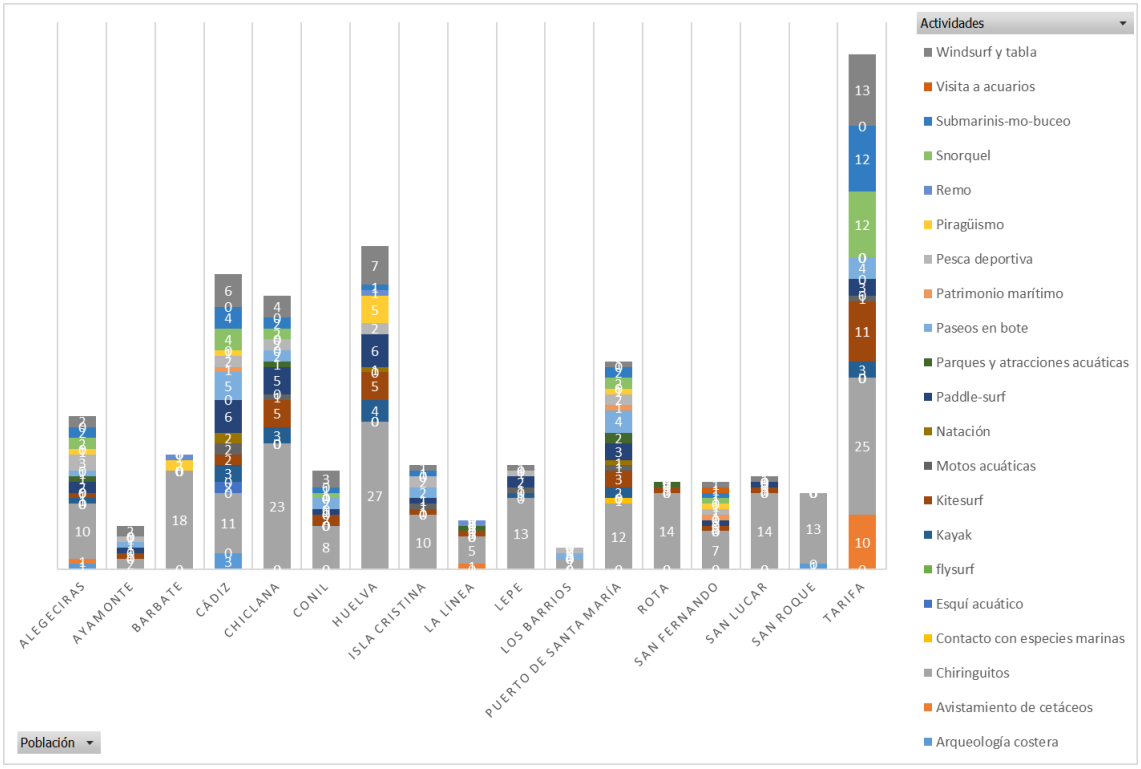
Tabla 1. Nº de empresas dedicadas a cada actividad en cada municipio. Fuente: Propia a través de la búsqueda en Google

Analizando la Tabla 1 podemos deteminar que las actividades turísticas con más empresas vinculadas a ellas son tal y como se aprecia en el gráfico 1 los chiringuitos que también implican descanso y toma de sol, seguido de kitesurf, paddle-surf, paseos en bote, esnórquel, pesca deportiva, submarinismo, widsurf y tabla y avistamiento de cetáceos



Gráfica 1: análisis de las actividades con más empresas vinculad

Además, las localidades con más empresas turísticas y mayor número de turistas anuales cuentan son: Tarifa, Huelva, Chiclana, Cádiz y Puerto de Santa María que destacan sobre la media. Destaca que localidades como Conil de la Frontera y Rota, con alto turismo, tengan menor número de empresas vinculadas con el turismo costero.



Gráfica 2: nº de actividades por tipo y por localidad

En la matriz de impacto se ha tenido en cuenta para considerar presión turística, las actividades que tienen más de 2 empresas dedicadas a una actividad en una misma localidad.

8. Matriz estado/impacto de las principales actividades turísticas

Tras analizar los factores naturales más sensibles de cada localidad, los impactos directos e indirectos de cada actividad y la presión turística de cada área de estudio se procede a realizar la matriz estado/impacto siguiendo la metodología de evaluación de impactos ambientales Matriz causa/efecto. Esta matriz ha sido adaptada, incrementando un nivel en las localidades con mayor presión turística si la actividad en concreto es predominando.

La metodología para realizar la matriz de impacto define los siguientes conceptos:

Carácter (Ca): Signos (+) corresponde a impactos positivos. Signos (-) corresponde a impactos negativos.	**Probabilidad de Ocurrencia (Pro):** (escala arbitraria) Muy poco probable 0,10 - 0,20 Poco probable 0,21 - 0,40 Probable o posible 0,41 - 0,60 Muy probable 0,61 - 0,80 Cierta 0,81 - 1,00
Extensión (E): Reducida 0 Media 1 Alta 2	**Intensidad (I):** Baja 0 Moderada 1 Alta 2
Desarrollo (De): Impacto a largo plazo 0 Impacto de mediano plazo 1 Impacto inmediato 2	**Duración (Du):** Temporal 0 Permanente en el mediano plazo 1 Permanente 2
Reversibilidad (Rev): Reversible 0 Reversible en parte 1 Irreversible 2	**Importancia (Im):** escala que se aplicará tomando en cuenta que la importancia del impacto se relaciona con el valor ambiental de cada componente que es afectado por el proyecto: 1-3 Componente ambiental con baja calidad basal y no es relevante para otros componentes. 4-5 Componente ambiental presenta alta calidad basal pero no es relevante para otros componentes. 6-7 Componente ambiental tiene baja calidad basal pero es relevante. 8-10 Componente ambiental con alta calidad basal y relevante
Magnitud (Mg): Se toma sobre la base de un conjunto de criterios característicos y cualidades de los impactos generados. **Mg= ∑ E + I + De + Du + Rev**	
Impacto Parcial = Pro x Mg x Im	
El Subtotal es calculado por el promedio aritmético de los impactos parciales de los parámetros de cada factor	
El total por Aspecto, es calculado por el promedio aritmético de los subtotales de cada factor ambiental.	
IMPACTO TOTAL = ∑ (Componente Abiótico, Componente Biótico, de Interés Humano, Socieconómico)	

VALORES	CLASIFICACIÓN
<5	COMPATIBLE
>5 - <25	MODERADO
25-50	SEVERO
>50	CRÍTICO

*Si sobrepasa la presión turística aumenta una categoría

Resultado de la matriz de impactos:

Los resultados de la matriz de impacto se adjuntan en el Anexo II. Los factores naturales catalogados como más sensibles que se ven afectados por las actividades turísticas requieren que sean considerados de forma específica en las políticas de gestión que prevén un aumento del turismo costero.

9. Requisitos y recomendaciones

Para la consolidación del turismo como sector clave de la economía azul se considera necesario por un lado dotar de más información científica analizada a las administraciones, definir acciones para que las actividades turísticas tengan menos impactos, establecer criterios que las administraciones deben exigir a las empresas turísticas cuando se haya determinado que la actividad puede causar algún impacto ambiental y fomentar las actividades que menos impactos ambientales causan. Con todo ello se conseguirá el equilibrio y compatibilidad entre la protección del medio natural y los servicios ecosistémicos culturales que ofrecen para el disfrute humano.

1) Información científica necesaria analizada para gestores

- Actualizar la cartografía de la malla 10x10 del MITECO para especies costeras y oceánicas e indicarlo en la base de datos ya que por ejemplo se echa en falta otras especies endémicas como como el enebro marítimo (Juniperus macrocarpa), Armeria gaditana, camarina (Corema album) o Ammophila arenaria.

- Disponer de una base de datos que permita determinar las especies que pueden verse afectadas por el turismo costero con mayor profundidad al establecido en el presente estudio.
- Crear una base de datos regional de las actividades ligadas al turismo azul por localidad
- Estudiar de forma más profunda el número de turistas que realizan las actividades para conocer la presión real ejercida.
- Aplicar las mejores técnicas disponibles para las actividades turísticas costeras, profundizando en las acciones que se proponen a continuación.

2) Acciones para disminuir el impacto ambiental de las actividades turísticas

- Prohibir o en su caso limitar, las actividades en las áreas destacadas como sensibles
- Concienciar a las personas que practican las actividades de los impactos ambientales que pueden causar
- En las áreas afectadas por actividades libres, es decir, los turistas no necesitan contratar ninguna empresa, la administración debe marcar las áreas sensibles y comunicarlo.
- Fomentar el uso de equipos (tablas, velas, trajes, etc.) sostenibles
- Fomentar el uso de cremas sin microplásticos

3) Consideraciones a tener en cuenta al aprobar las actividades turísticas

- Se recomienda que las empresas al inicio de su actividad reciban una formación de los posibles impactos ambientales que puede provocar la realización de su actividad.
- Se recomienda que dispongan de cartelería informativa a sus usuarios de dichos impactos ambientales
- Se recomienda que trimestralmente den los datos del número de personas que ha realizado la actividad

4) Mejores actividades para fomentar el turismo azul

Las actividades turísticas costeras son aptas para el desarrollo económico de estas áreas siempre y cuando se sigan las consideraciones anteriores, principalmente definir los espacios naturales más sensibles y garantizar su protección.

Siempre se debe avanzar hacia la gestión sostenible de los ecosistemas.

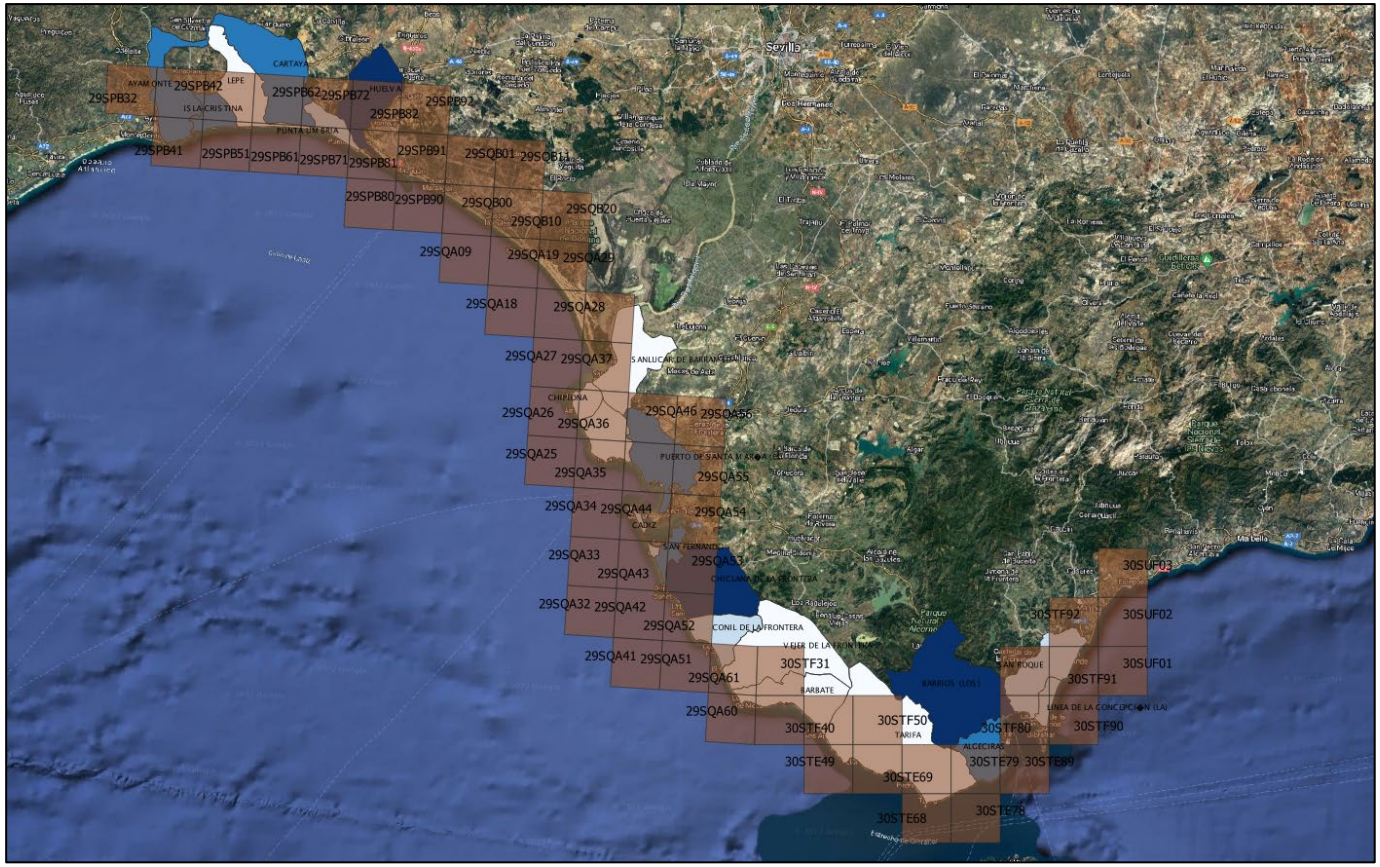
Para que conste y surta los efectos oportunos, se redacta el presente informe en Sevilla, a 14 de mayo de dos mil veintidós.

Fdo.: Estrella María Sánchez Mancera

Col. Nº 831 COAMBA

Fdo.: Juan Martín Bermúdez

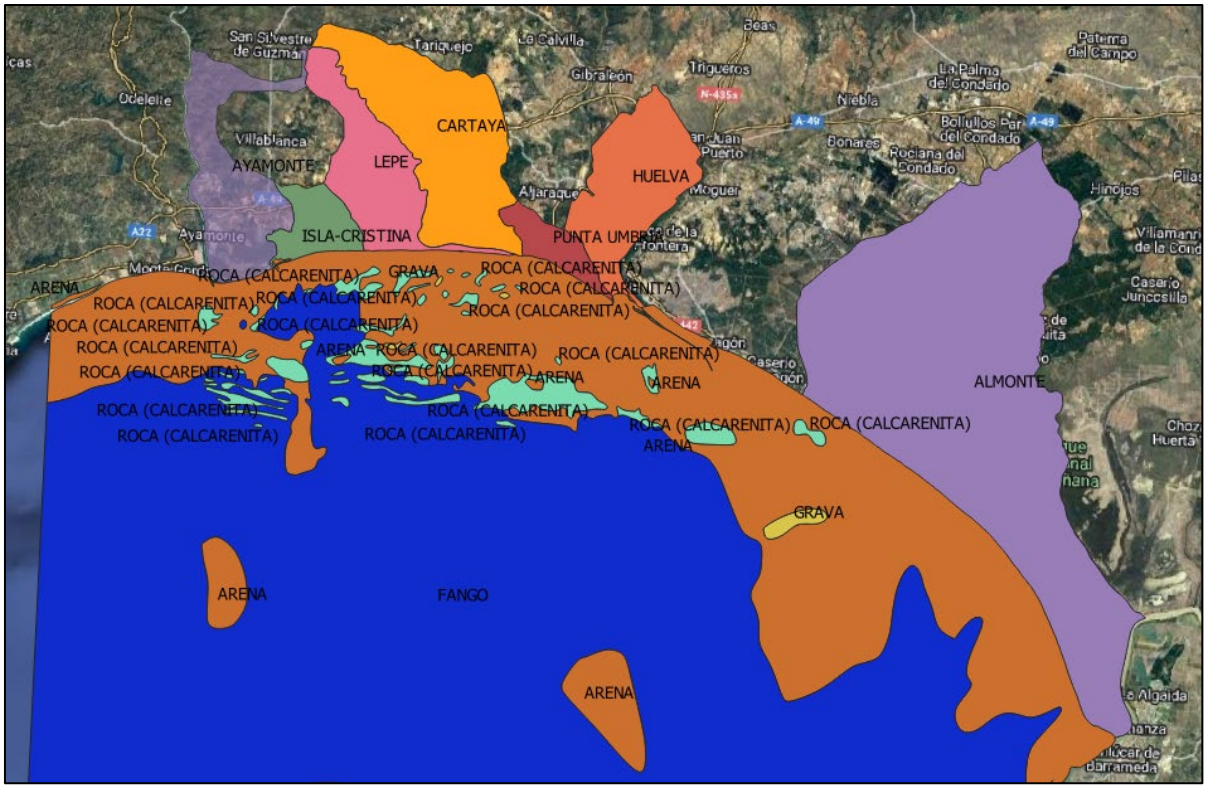
Anexo I. Cartografía



Interreg España - Portugal · Atlazul · Andalucía	**Número y Nombre** Cartografía 1. Cuadrícula	**Fuente** Ministerio para la transición ecológica y reto demográfico **Escala**: 1:750.000 N	

Leyenda:

- ARENA
- FANGO
- GRAVA
- ROCA (BASAMENTO BETICO)
- ROCA (CALCARENITA)
- ROCA (DIAPIRICA)
- ROCA (FACIES CARBONATADAS)
- ROCA (FACIES SILICICO-CLASTICA)
- ROCA (FLYSCH)
- ROCA (INDIFERENCIADA)
- ROCA (LUMAQUELA PLIOCENO TERMINAL-PLEISTOC
- ROCA (RELICTA SEMIAFLORANTE)
- ROCA (VOLCANICA)



Número y Nombre

Cartografía 1: Factores geológicos Huelva

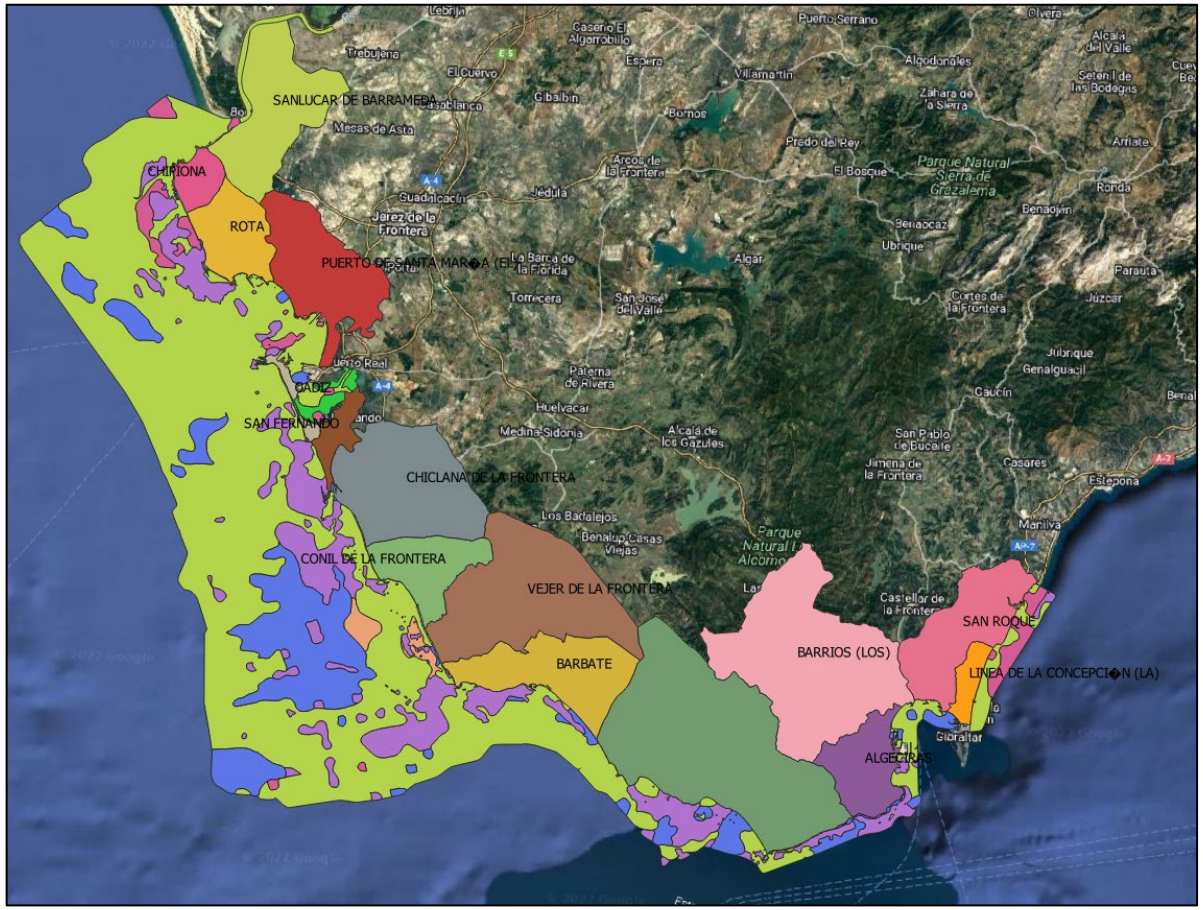
Fuente
Rediam

Escala: 1:480.000

N

Leyenda:

- Afloramientos rocosos masivos
- Bolos y/o bloques y/o encostramientos
- Sedimentos no consolidados finos-medios
- Sedimentos no consolidados medio-gruesos
- Sedimentos no consolidados muy finos
- Vegetaci□n de alta densidad



Número y Nombre

Cartografía 2: Factores geológicos Cádiz

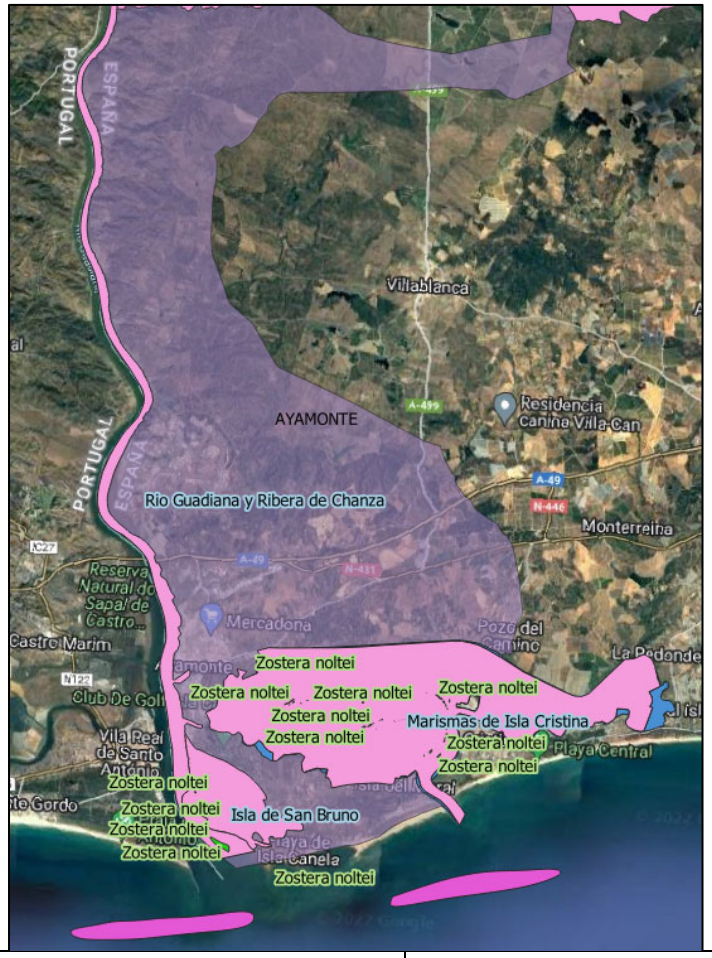
Fuente
Ecocartografía de Cádiz

Escala de la imagen:
1:480.000

N

Leyenda:

- *Zostera marina*
- *Zostera noltii*
- ZIC
- Paraje Natural



Interreg España - Portugal · Atlazul · Andalucía	**Número y Nombre** Cartografía 3: Factores biológicos Ayamonte	**Fuente** Rediam **Escala de la imagen**: 1:120.000 N	

Leyenda:

- *Zostera marina*
- *Zostera noltii*
- ZIC
- Paraje Natural

Número y Nombre

Cartografía 4: Factores biológicos Isla Cristina

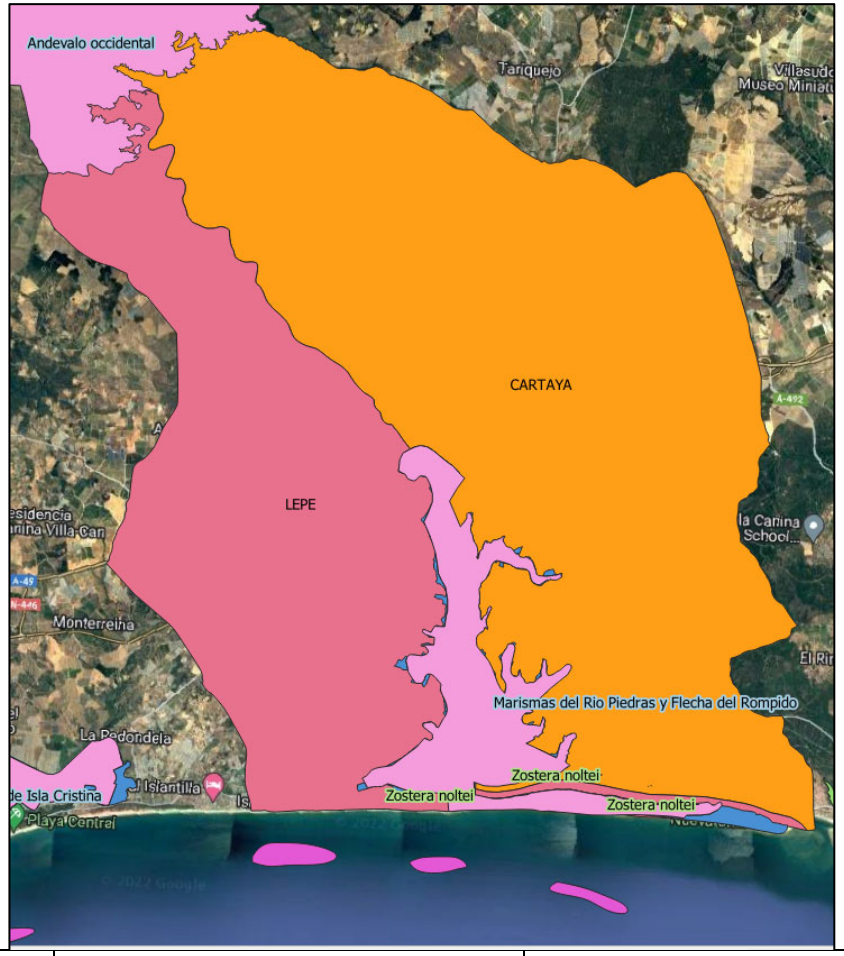
Fuente
Rediam

Escala de la imagen:
1:60.000

N

Leyenda:

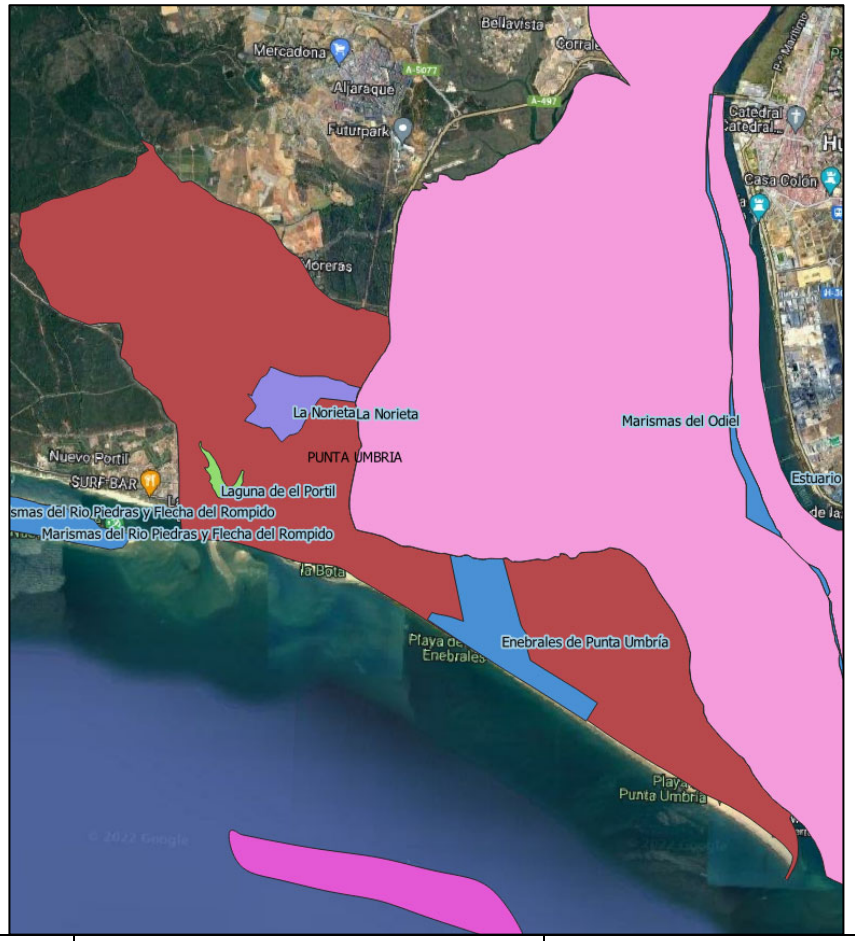
- *Zostera marina*
- *Zostera noltii*
- ZIC
- Paraje Natural



Interreg España - Portugal · Atlazul · Andalucía	**Número y Nombre** Cartografía 5: Factores biológicos Lepe y Cartaya	**Fuente** Rediam **Escala de la imagen**: 1:120.000 N

Leyenda:

- *Zostera marina*
- *Zostera noltii*
- ZIC
- Paraje Natural



Número y Nombre

Cartografía 6: Factores biológicos Punta Umbría

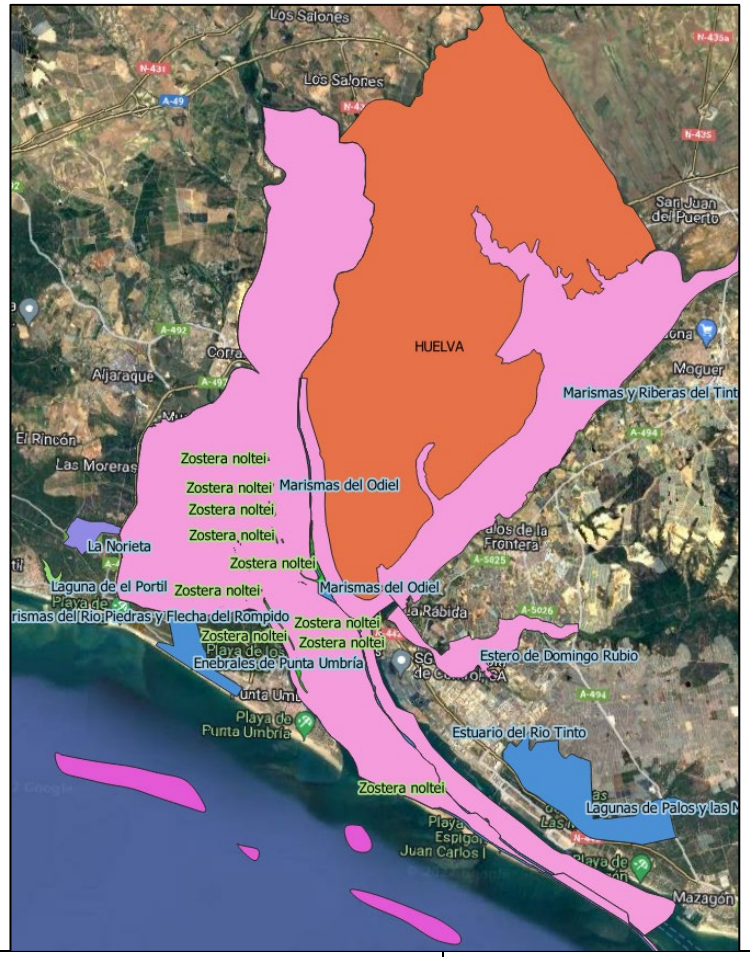
Fuente
Rediam

Escala de la imagen:
1:60.000

N

Leyenda:

- *Zostera marina*
- *Zostera noltii*
- ZIC
- Paraje Natural



Interreg España - Portugal · Atlazul · Andalucía	**Número y Nombre** Cartografía 7: Factores biológicos Huelva	**Fuente** Rediam **Escala**: 1:60.000 N

Leyenda:

- *Zostera marina*
- *Zostera noltii*
- ZIC
- Paraje Natural
- Monumento Natural

Interreg España - Portugal

Atlazul

Andalucía

Número y Nombre

Cartografía 8: Factores biológicos Rota

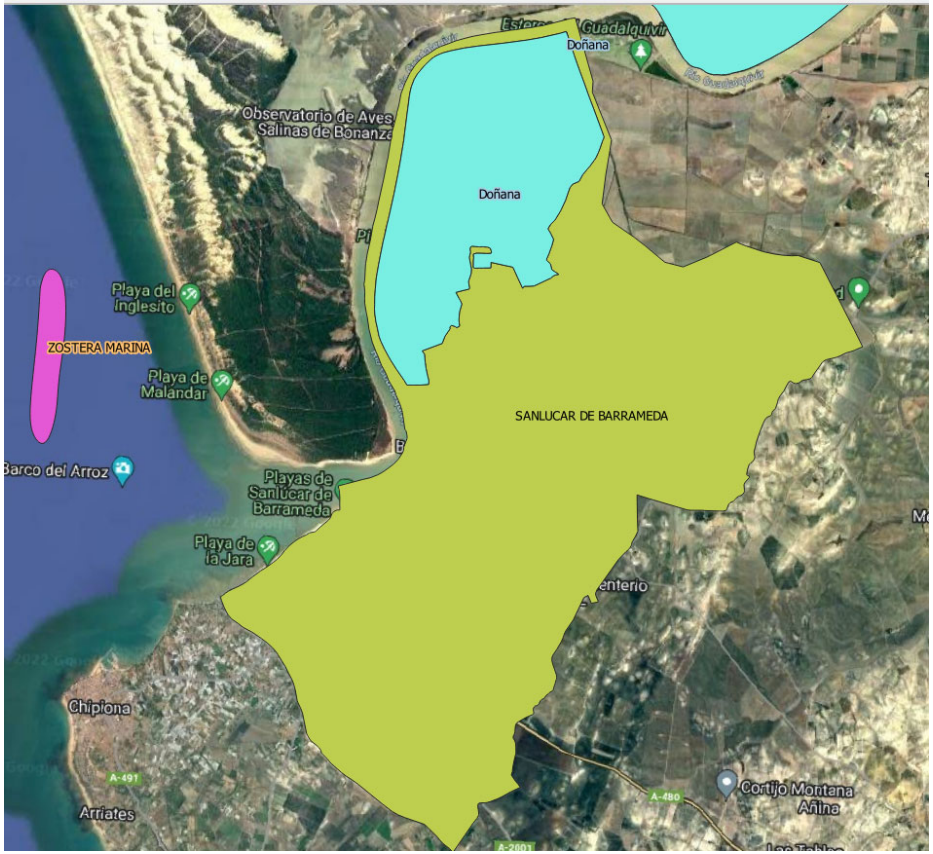
Fuente
Rediam

Imagen con escala:
1:60.000

N

Leyenda:

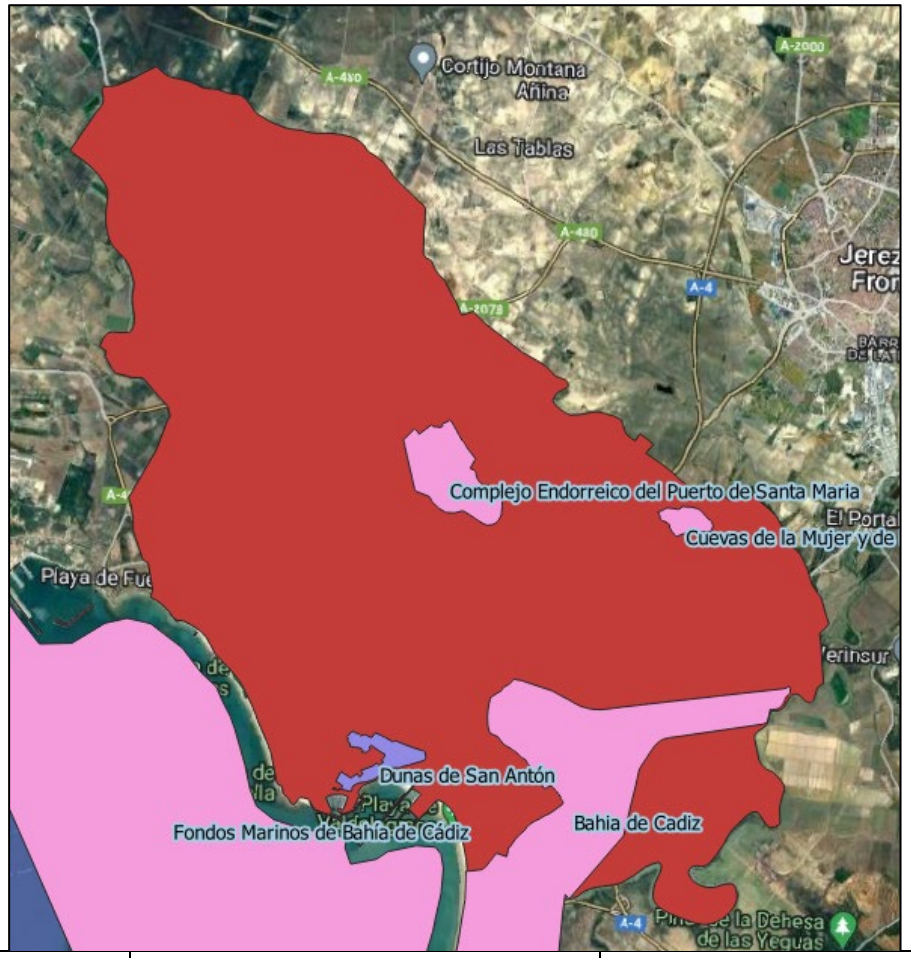
- *Zostera marina*
- *Zostera noltii*
- ZIC
- Parque Natural



Interreg España - Portugal · Atlazul · Andalucía	**Número y Nombre** Cartografía 8: Factores biológicos Sanlúcar de Barrameda	**Fuente** Rediam **Imagen con escala**: 1:100.000 N	

Leyenda:

- *Zostera marina*
- *Zostera noltii*
- ZIC
- Paraje Natural



Interreg España - Portugal

Atlazul

Andalucía

Número y Nombre

Cartografía 9: Factores biológicos Puerto Santa María

Fuente
Rediam

Imagen con escala:
1:60.000

N

Leyenda:

- *Zostera marina*
- *Zostera noltii*
- ZIC
- Parque Natural
- Monumento Natural
- *Cymodocea nodosa*

Interreg España - Portugal | Atlazul | Andalucía

Número y Nombre

Cartografía 10: Factores biológicos Cádiz

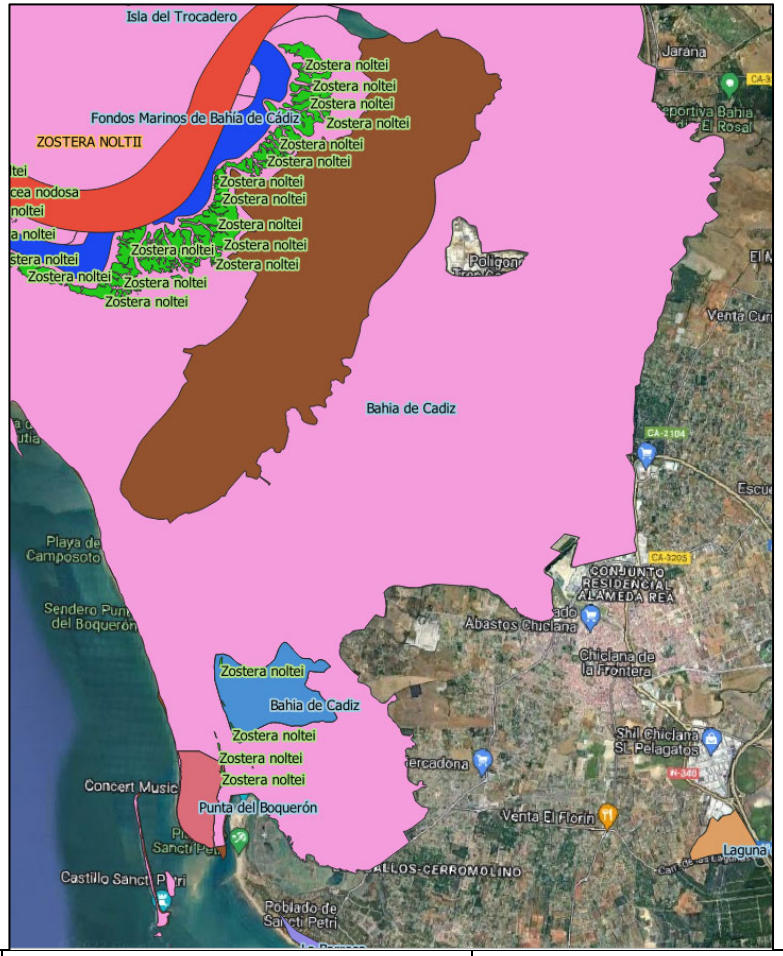
Fuente
Rediam

Imagen con escala:
1:60.000

N

Leyenda:

- *Zostera marina*
- *Zostera noltii*
- ZIC
- Parque Natural
- Monumento Natural
- *Cymodocea nodosa*



Interreg España - Portugal

Atlazul

Andalucía

Número y Nombre

Cartografía 11: Factores biológicos
San Fernando

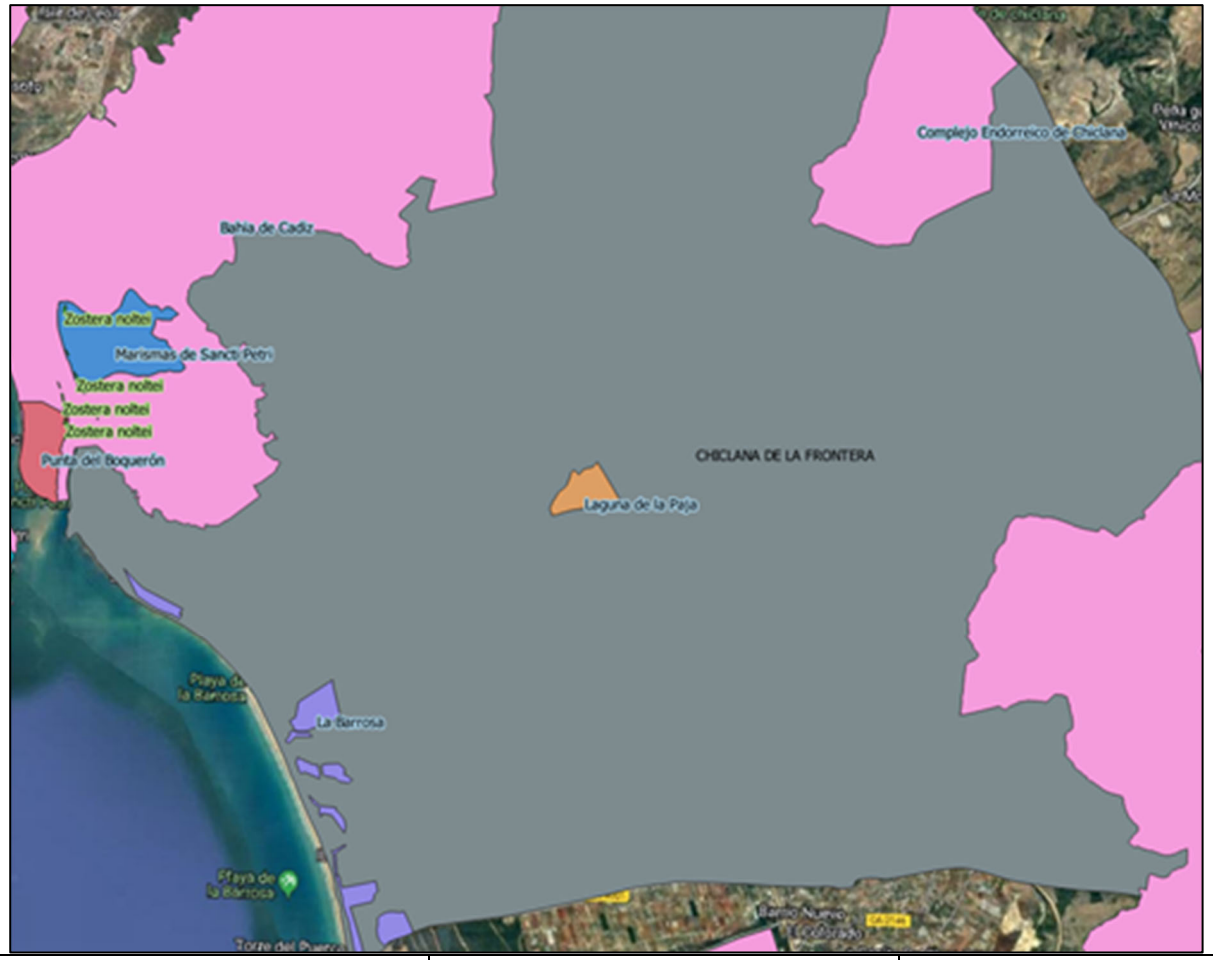
Fuente
Rediam

Imagen con escala:
1:60.000

N

Leyenda:

- *Zostera marina*
- *Zostera noltii*
- ZIC
- Parque Natural
- Monumento Natural
- *Cymodocea nodosa*



Interreg España - Portugal

Atlazul

Andalucía

Número y Nombre

Cartografía 12: Factores biológicos Chiclana

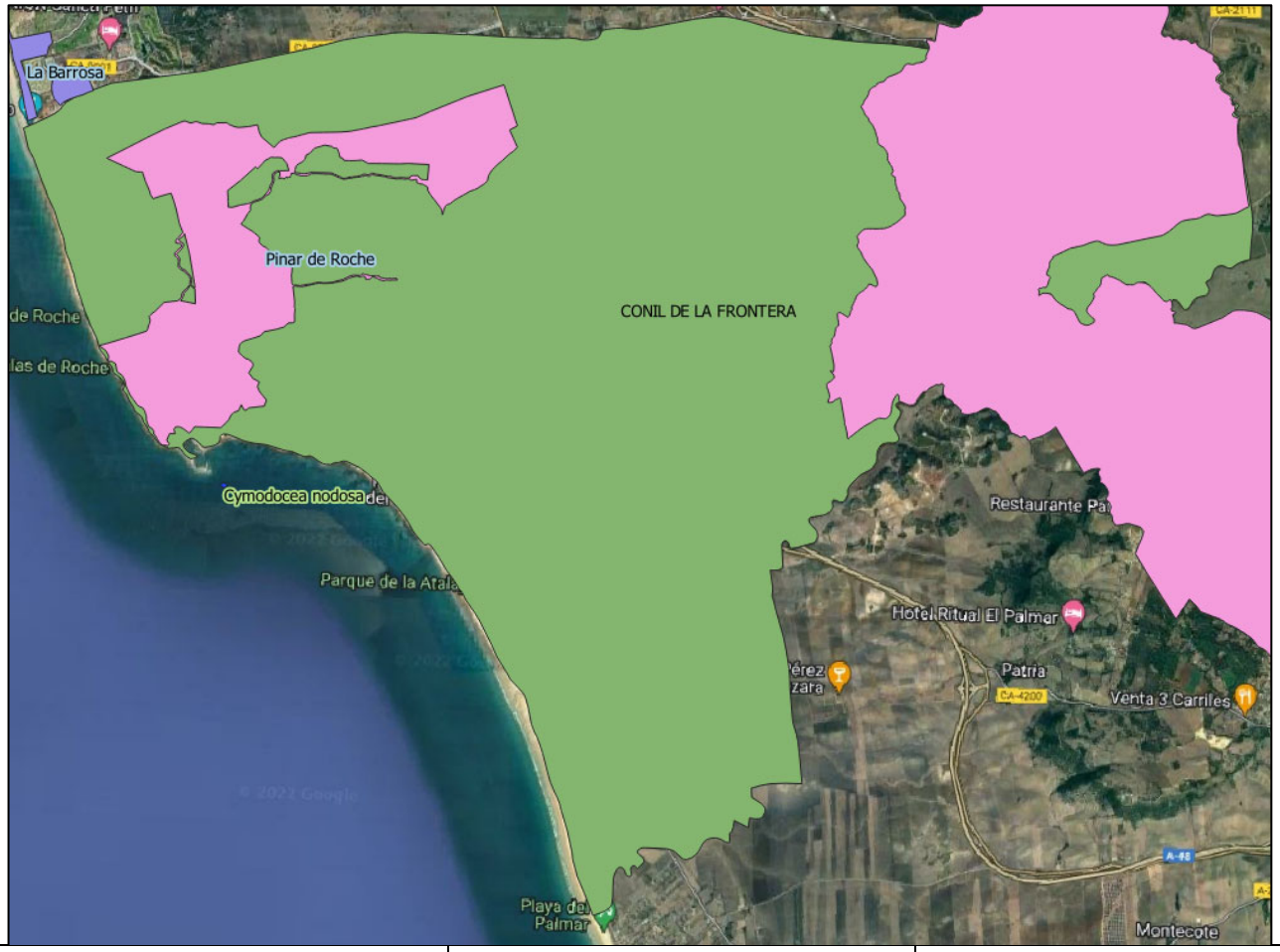
Fuente
Rediam

Imagen con escala:
1:60.000

N

Leyenda:

- *Zostera marina*
- *Zostera noltii*
- ZIC
- Parque Natural
- Monumento Natural
- *Cymodocea nodosa*



Interreg España - Portugal

Atlazul

Andalucía

Número y Nombre

Cartografía 13: Factores biológicos Conil

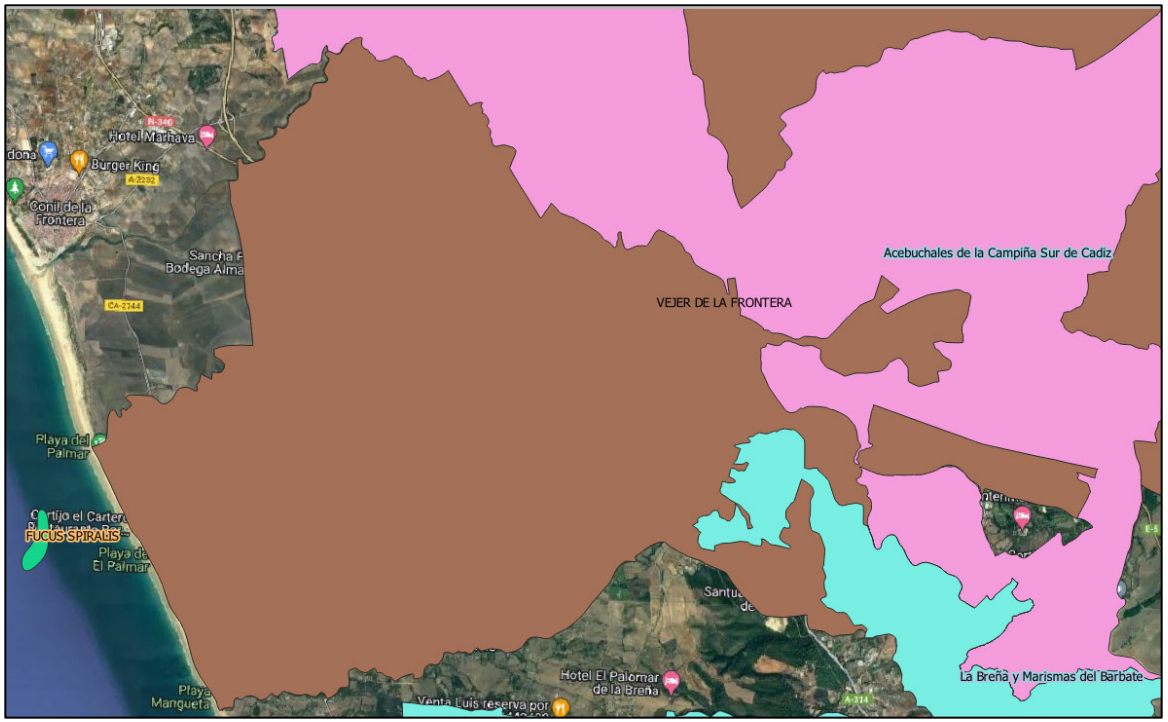
Fuente
Rediam

Imagen con escala:
1:60.000

N

Leyenda:

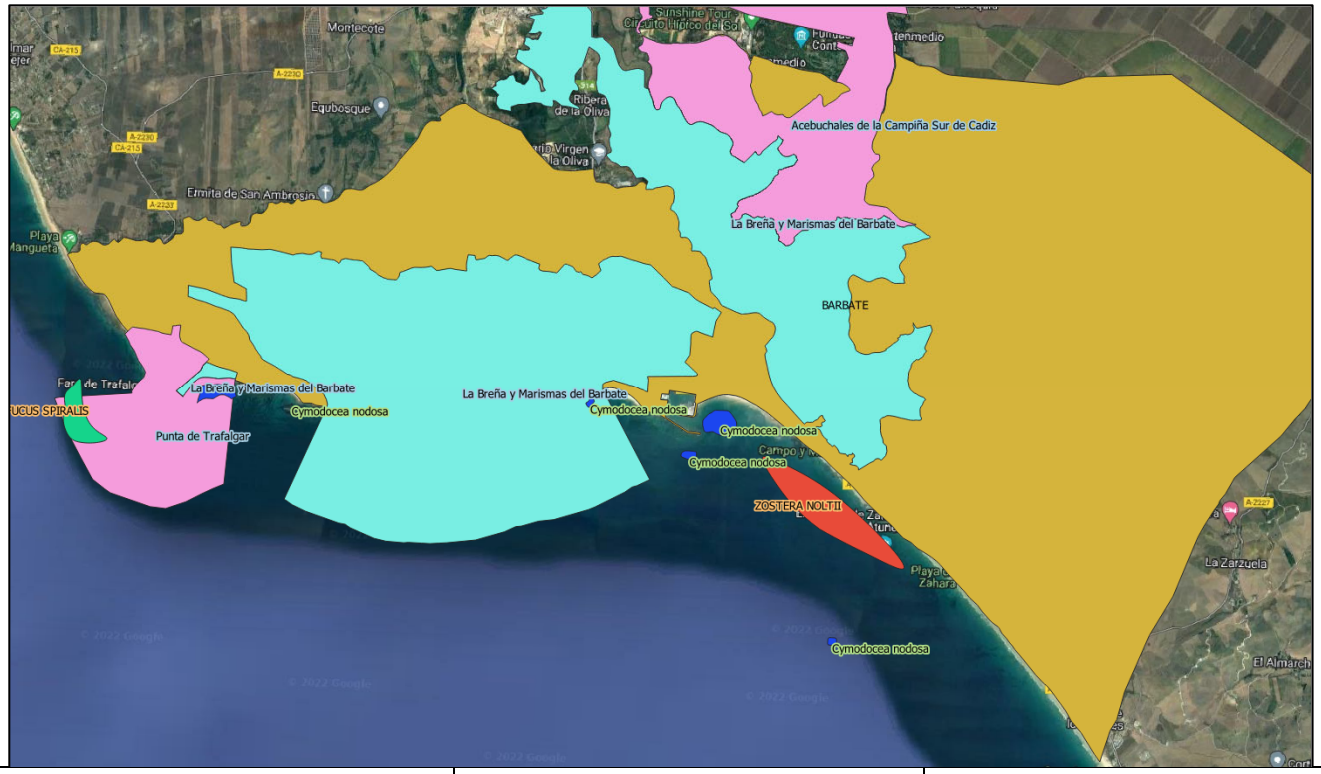
- *Zostera marina*
- *Zostera noltii*
- ZIC
- Parque Natural
- Monumento Natural
- *Cymodocea nodosa*
- *Fucus Spiralis*



Interreg España - Portugal · Atlazul · Andalucía	**Número y Nombre** Cartografía 14: Factores biológicos Vejer	**Fuente** Rediam **Imagen con escala**: 1:60.000 N	

Leyenda:

- *Zostera marina*
- *Zostera noltii*
- ZIC
- Parque Natural
- Monumento Natural
- *Cymodocea nodosa*



Interreg España - Portugal · Atlazul · Andalucía

Número y Nombre

Cartografía 15: Factores biológicos Barbate

Fuente
Rediam

Imagen con escala:
1:60.000

N

Leyenda:

- *Zostera marina*
- *Zostera noltii*
- ZIC
- Parque Natural
- Monumento Natural
- *Cymodocea nodosa*

Interreg España - Portugal | Atlazul | Andalucía

Número y Nombre

Cartografía 16: Factores biológicos Tarifa

Fuente
Rediam

Imagen con escala:
1:120.000

N

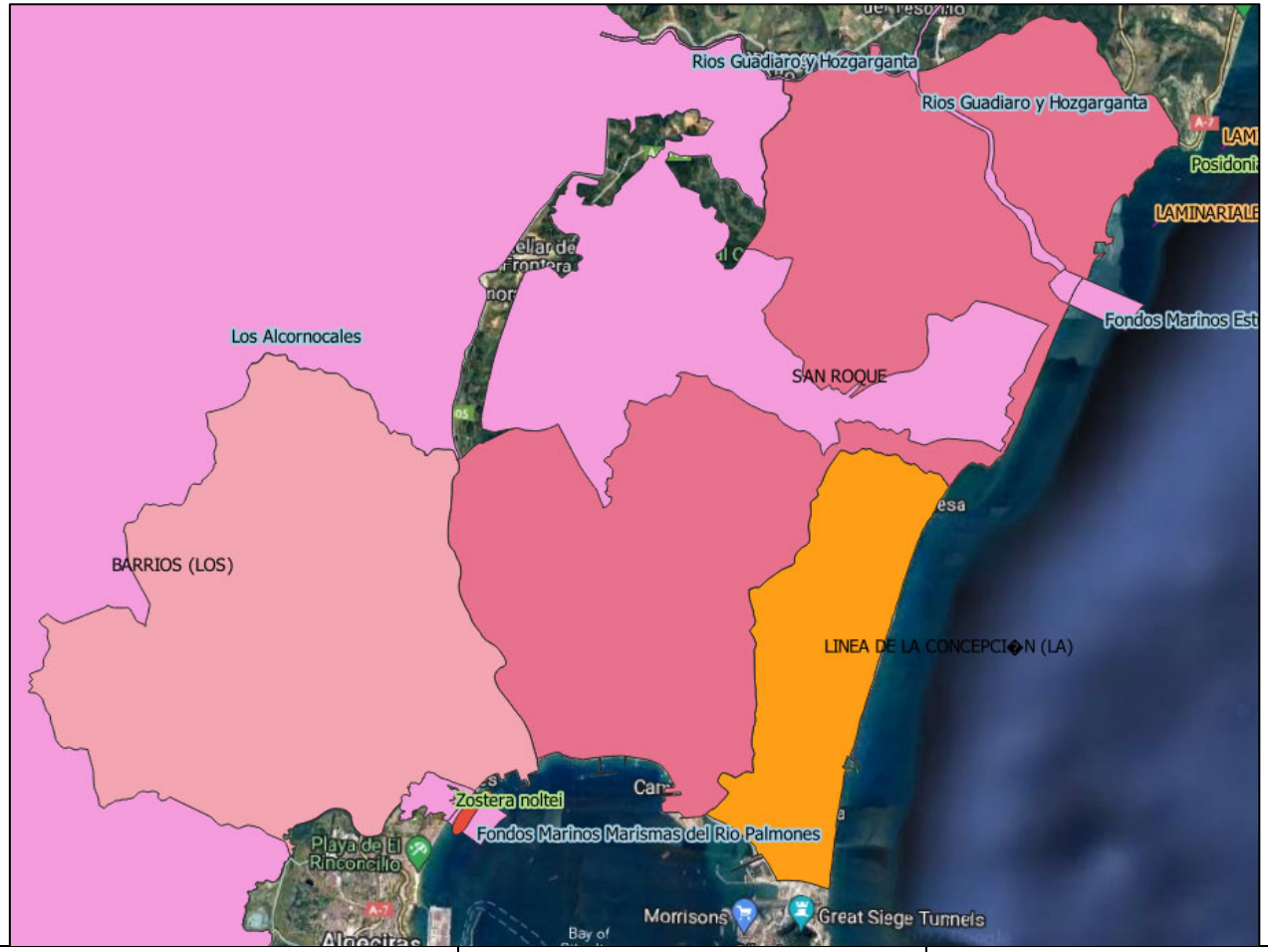
Leyenda:

- *Zostera marina*
- *Zostera noltii*
- ZIC
- Parque Natural
- Monumento Natural
- *Cymodocea nodosa*

Interreg España - Portugal · Atlazul · Andalucía	**Número y Nombre** Cartografía 17: Factores biológicos Algeciras	**Fuente** Rediam **Imagen con escala**: 1:120.000 N	

Leyenda:

- *Zostera marina*
- *Zostera noltii*
- ZIC
- Parque Natural
- Monumento Natural
- *Cymodocea nodosa*
- *Posidonia*



Número y Nombre

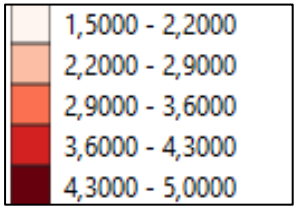
Cartografía 18: Factores biológicos
Los Barrios, San Roque, Algeciras

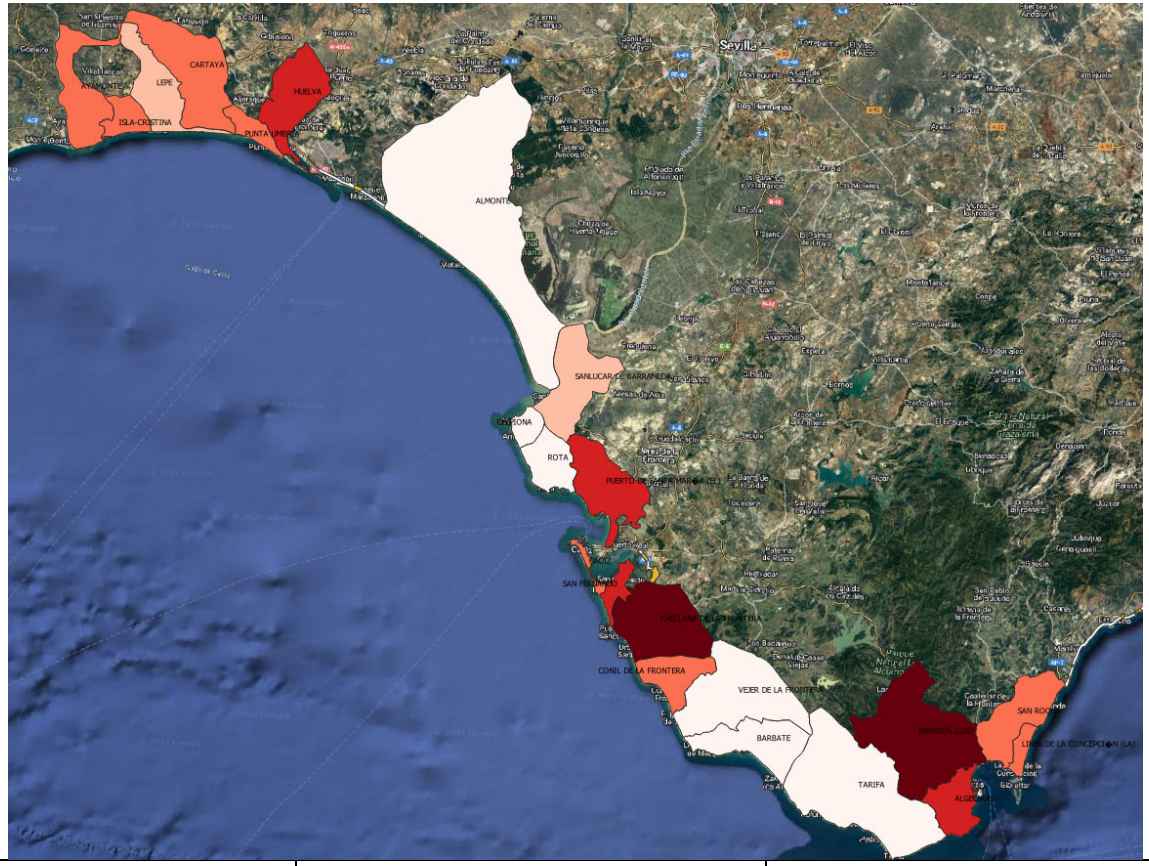
Fuente
Rediam

Imagen con escala:
1:120.000

N

Leyenda:





Interreg España - Portugal · Atlazul · Andalucía	**Número y Nombre** Cartografía 19. Intensidad turística	**Fuente** Ministerio para la transición ecológica y reto demográfico **Escala**: 1:700.000 N	

Anexo II. Matriz de impacto

Anexo II. Matriz de impacto

						Magnitud									
Localidad	**Factores oceanográficos y marinos más sensibles**	**Actividad por la que se puede ver dañado**	**Impacto detectado**	**Carácter**	**Probabilidad ocurrencia**	**E**	**I**	**De**	**Du**	**Rev**	**Importancia**	**Impacto**	**Valoración**	**¿Incremento por presión turística?**	**Clasificación**
Ayamonte	Presencia de fanerógamas marinas como *Zostera marina* y *Zostera noltii.*	Submarinismo-buceo, Snorkel	Arrastre de especies de importancia, principalmente Zostera marina ya que en las zonas en las que se encuentra la *Zostera noltii* no se suele realizar la actividad	(-)	0,8	1	1	2	1	1	10	48,0	Severo	No	**Severo**
	Presencia de aves limícolas sensibles como *Charadrius alexandrinus*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,9	1	2	2	2	2	10	81,0	Crítico	No	**Crítico**
	Presencia de charranes *Sterna albifrons* (charrancito común) ; *Sterna nilotica*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,8	1	2	2	2	2	8	57,6	Crítico	No	**Crítico**
	Presencia de *Calidris alpina* (correlimos común)	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,8	1	2	2	2	2	8	57,6	Crítico	No	**Crítico**
	Circus aeruginosus (aguilucho lagunero)	Paso de la gente, chiringuito, remo, piragüismo, kayak	Molestias para la especie	(-)	0,5	1	1	2	1	1	8	24,0	Moderado	No	**Moderado**

Anexo II. Matriz de impacto

	Actitis hypoleucos	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,8	1	2	2	2	2	8	57,6	Crítico	No	**Crítico**
	Caretta caretta (Tortuga boba)	Submarinismo-buceo, Snorkel, motos acuáticas, esquí acuático, paseos en bote	Molestias para la especie	(-)	0,8	1	1	2	2	1	8	44,8	Severo	No	**Severo**
	Thymus carnosus	Paso de la gente, chiringuitos	Deterioro de especies de flora sensibles	(-)	0,5	1	1	2	1	1	8	24,0	Moderado	No	**Moderado**
	Linaria lamarckii	Paso de la gente, chiringuitos	Deterioro de especies de flora sensibles	(-)	0,5	1	1	2	1	1	9	27,0	Severo	No	**Severo**
Isla Cristina	Presencia de fanerógamas marinas como *Zostera marina* y *Zostera noltii.*	Submarinismo-buceo, Snorkel	Arrastre de especies de importancia, principalmente Zostera marina ya que en las zonas en las que se encuentra la *Zostera noltii* no se suele realizar la actividad	(-)	0,8	1	1	2	1	1	10	48,0	Severo	No.	**Severo**
	Presencia de aves limícolas sensibles como *Charadrius alexandrinus*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,9	1	2	2	2	2	10	81,0	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Presencia de charranes *Sterna albifrons* (charrancito común) ; *Sterna nilotica*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,8	1	2	2	2	2	8	57,6	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**

Anexo II. Matriz de impacto

	Circus aeruginosus (aguilucho lagunero)	Paso de la gente, chiringuito, remo, piraguismo, kayak	Molestias para la especie	(-)	0,5	1	1	2	1	1	8	24,0	Moderado	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Severo**
	Actitis hypoleucos	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,8	1	2	2	2	2	8	57,6	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Caretta caretta (Tortuga boba)	Submarinismo-buceo, Snorkel, motos acuáticas, esquí acuático, paseos en bote	Molestias para la especie	(-)	0,8	1	1	2	2	1	8	44,8	Severo	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Severo**
	Chlidonias hybridus (fumarel cariblanco)	Paso de la gente, chiringuito, remo, piraguismo, kayak	Molestias para la especie	(-)	0,5	1	1	2	1	1	8	24,0	Severo	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
Lepe/Cartaya	Presencia de fanerógamas marinas como *Zostera marina* y *Zostera Noltii.*	Submarinismo-buceo, Snorkel	Arrastre de especies de importancia, principalmente Zostera marina ya que en las zonas en las que se encuentra la Zostera noltii no se suele realizar la actividad	(-)	0,8	1	1	2	1	1	10	48,0	Severo	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Severo**
	Presencia de aves limícolas sensibles como *Charadrius alexandrinus*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,9	1	2	2	2	2	10	81,0	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**

Anexo II. Matriz de impacto

	Presencia de charranes *Sterna albifrons* (charrancito común) ; *Sterna nilotica*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,8	1	2	2	2	2	8	57,6	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Circus aeruginosus (aguilucho lagunero)	Paso de la gente, chiringuito, remo, piraguismo, kayak	Molestias para la especie	(-)	0,5	1	1	2	1	1	8	24,0	Severo	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Caretta caretta (Tortuga boba)	Submarinismo-buceo, Snorkel, motos acuáticas, esquí acuático, paseos en bote	Molestias para la especie	(-)	0,8	1	1	2	2	1	8	44,8	Severo	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Severo**
Punta Umbría	Presencia de fanerógamas marinas como *Zostera marina* y *Zostera noltii.*	Submarinismo-buceo, Snorkel	Arrastre de especies de importancia, principalmente Zostera marina ya que en las zonas en las que se encuentra la *Zostera noltii* no se suele realizar la actividad	(-)	0,8	1	1	2	1	1	10	48,0	Severo	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Severo**
	Presencia de aves limícolas sensibles como *Charadrius alexandrinus*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,9	1	2	2	2	2	10	81,0	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Presencia de charranes *Sterna albifrons* (charrancito común) ; *Sterna nilotica*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,8	1	2	2	2	2	8	57,6	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**

Anexo II. Matriz de impacto

	Circus aeruginosus (aguilucho lagunero)	Paso de la gente, chiringuito, remo, piragüismo, kayak	Molestias para la especie	(-)	0,5	1	1	2	1	1	8	24,0	Moderado	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Severo**
	Caretta caretta (Tortuga boba)	Submarinismo-buceo, Snorkel, motos acuáticas, esquí acuático, paseos en bote	Molestias para la especie	(-)	0,8	1	1	2	2	1	8	44,8	Severo	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Severo**
	Actitis hypoleucos	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,8	1	2	2	2	2	8	57,6	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Chlidonias hybridus (fumarel cariblanco)	Paso de la gente, chiringuito, remo, piragüismo, kayak	Molestias para la especie	(-)	0,5	1	1	2	1	1	8	24,0	Severo	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Vanellus vanellus (avefría)	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,8	1	2	2	2	2	8	57,6	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Tringa ochropus (andarríos)	Paso de la gente, chiringuito, remo, piragüismo, kayak	Molestias para la especie	(-)	0,5	1	1	2	1	1	8	24,0	Severo	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Phoenicopterus roseus (flamenco)	Paso de la gente, chiringuito, remo, piragüismo, kayak	Molestias para la especie	(-)	0,5	1	1	2	1	1	8	24,0	Severo	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**

Anexo II. Matriz de impacto

	Adenocarpus gibbsianus	Paso de la gente, chiringuitos	Deterioro de especies de flora sensibles	(-)	0,6	1	1	2	1	1	8	28,8	Severo	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Severo**
Huelva	Presencia de fanerógamas marinas como *Zostera marina* y *Zostera noltii.*	Submarinismo-buceo, Snorkel	Arrastre de especies de importancia, principalmente Zostera marina ya que en las zonas en las que se encuentra la *Zostera noltii* no se suele realizar la actividad	(-)	0,8	1	1	2	1	1	10	48,0	Severo	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Severo**
	Presencia de aves limícolas sensibles como *Charadrius alexandrinus*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,9	1	2	2	2	2	10	81,0	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Presencia de charranes *Sterna albifrons* (charrancito común) ; *Sterna nilotica*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,8	1	2	2	2	2	8	57,6	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Circus aeruginosus (aguilucho lagunero)	Paso de la gente, chiringuito, remo, piragüismo, kayak	Molestias para la especie	(-)	0,5	1	1	2	1	1	8	24,0	Moderado	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Severo**
	Caretta caretta (Tortuga boba)	Submarinismo-buceo, Snorkel, motos acuáticas, esquí acuático, paseos en bote	Molestias para la especie	(-)	0,8	1	1	2	2	1	8	44,8	Severo	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Severo**

Anexo II. Matriz de impacto

	Actitis hypoleucos	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,8	1	2	2	2	2	8	57,6	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Chlidonias hybridus (fumarel cariblanco)	Paso de la gente, chiringuito, remo, piragüismo, kayak	Molestias para la especie	(-)	0,5	1	1	2	1	1	8	24,0	Severo	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Severo**
	Adenocarpus gibbsianus	Paso de la gente, chiringuitos	Deterioro de especies de flora sensibles	(-)	0,6	1	1	2	1	1	8	28,8	Severo	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Severo**
Sanlúcar de Barrameda	Sedimentos no consolidados muy finos	Submarinismo-buceo, pesca deportiva, atracciones	Levantamiento de los fondos	(-)	0,8	2	2	2	1	1	7	44,8	Severo	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Severo**
	Presencia de aves limícolas sensibles como *Charadrius alexandrinus*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,9	1	2	2	2	2	10	81,0	Crítico	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Crítico**
	Presencia de charranes *Sterna albifrons* (charrancito común) ; *Sterna nilotica*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,8	1	2	2	2	2	8	57,6	Crítico	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Crítico**
	Circus aeruginosus (aguilucho lagunero)	Paso de la gente, chiringuito, remo, piraguismo, kayak	Molestias para la especie	(-)	0,5	1	1	2	1	1	8	24,0	Moderado	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Moderado**

Anexo II. Matriz de impacto

	Caretta caretta (Tortuga boba)	Submarinismo-buceo, Snorkel, motos acuáticas, esquí acuático, paseos en bote	Molestias para la especie	(-)	0,8	1	1	2	2	1	8	44,8	Severo	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Severo**
	Vanellus vanellus (avefría)	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,8	1	2	2	2	2	8	57,6	Crítico	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Crítico**
	Chlidonias hybridus (fumarel cariblanco)	Paso de la gente, chiringuito, remo, piragüismo, kayak	Molestias para la especie	(-)	0,5	1	1	2	1	1	8	24,0	Severo	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Severo**
	Larus genei (gaviota picofina)	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Molestias para la especie	(-)	0,6	1	1	2	1	1	8	28,8	Severo	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Severo**
	Lemna trisulca L.	Submarinismo-buceo, moo acuática, esquí acuático, todas las actividades contablas y canoas, parques de atracciones	Deterioro de especies de flora sensibles	(-)	0,8	1	1	2	1	1	8	38,4	Severo	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Severo**
Chipiona	Sedimentos no consolidados muy finos	Submarinismo-buceo, pesca deportiva, atracciones	Levantamiento de los fondos	(-)	0,8	2	2	2	1	1	7	44,8	Severo	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Severo**
	Presencia de aves limícolas sensibles	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf,	Estrés para la especie,	(-)	0,9	1	2	2	2	2	10	81,0	Crítico	No. Presión turística media pero no hay	**Crítico**

Anexo II. Matriz de impacto

	como *Charadrius alexandrinus*	windsurf, Paddle surf	destrucción de nidos											empresas dedicadas a ello	
	Caretta caretta (Tortuga boba)	Submarinismo-buceo, Snorkel, motos acuáticas, esquí acuático, paseos en bote	Molestias para la especie	(-)	0,8	1	1	2	2	1	8	44,8	Severo	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Severo**
	Circus aeruginosus (aguilucho lagunero)	Paso de la gente, chiringuito, remo, piraguismo, kayak	Molestias para la especie	(-)	0,5	1	1	2	1	1	8	24,0	Moderado	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Severo**
Rota	Sedimentos no consolidados muy finos	Submarinismo-buceo, pesca deportiva, atracciones	Levantamiento de los fondos	(-)	0,8	2	2	2	1	1	7	44,8	Severo	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Severo**
	Presencia de charranes *Sterna albifrons* (charrancito común) ; *Sterna nilotica*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,8	1	2	2	2	2	8	57,6	Crítico	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Crítico**
	Caretta caretta (Tortuga boba)	Submarinismo-buceo, Snorkel, motos acuáticas, esquí acuático, paseos en bote	Molestias para la especie	(-)	0,8	1	1	2	2	1	8	44,8	Severo	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Severo**
	Circus aeruginosus (aguilucho lagunero)	Paso de la gente, chiringuito, remo, piragüismo, kayak	Molestias para la especie	(-)	0,5	1	1	2	1	1	8	24,0	Moderado	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Severo**

Anexo II. Matriz de impacto

	Cymodocea nodosa	Submarinismo-buceo, moo acuática, esquí acuático, todas las actividades con tablas y canoas, parques de atracciones	Deterioro de especies de flora sensibles	(-)	0,9	1	2	2	2	2	10	81,0	Crítico	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Crítico**
Puerto de Santa María	Presencia de aves limícolas sensibles como *Charadrius alexandrinus*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,9	1	2	2	2	2	10	81,0	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Presencia de charranes *Sterna albifrons* (charrancito común) ; *Sterna nilotica*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,8	1	2	2	2	2	8	57,6	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Caretta caretta (Tortuga boba)	Submarinismo-buceo, Snorkel, motos acuáticas, esquí acuático, paseos en bote	Molestias para la especie	(-)	0,8	1	1	2	2	1	8	44,8	Severo	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Circus aeruginosus (aguilucho lagunero)	Paso de la gente, chiringuito, remo, piraguismo, kayak	Molestias para la especie	(-)	0,5	1	1	2	1	1	8	24,0	Moderado	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Severo**
	Chlidonias hybridus (fumarel cariblanco)	Paso de la gente, chiringuito, remo, piraguismo, kayak	Molestias para la especie	(-)	0,5	1	1	2	1	1	8	24,0	Severo	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Vanellus vanellus (avefría)	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf,	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,8	1	2	2	2	2	8	57,6	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**

Anexo II. Matriz de impacto

		windsurf, Paddle surf…												
	Halopeplis amplexicaulis (Salicornia)	Paso de gente, kanoa, remo	Deterioro de especies de flora sensibles	(-)	0,6	1	1	2	1	1	8	28,8	Severo	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
Cádiz	Sedimentos no consolidados muy finos	Submarinismo-buceo, pesca deportiva, atracciones	Levantamiento de los fondos	(-)	0,8	2	2	2	1	1	7	44,8	Severo	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Presencia de aves limícolas sensibles como *Charadrius alexandrinus*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,9	1	2	2	2	2	10	81,0	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Presencia de charranes *Sterna albifrons* (charrancito común) ; *Sterna nilotica*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,8	1	2	2	2	2	8	57,6	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Caretta caretta (Tortuga boba)	Submarinismo-buceo, Snorkel, motos acuáticas, esquí acuático, paseos en bote	Molestias para la especie	(-)	0,8	1	1	2	2	1	8	44,8	Severo	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Circus aeruginosus (aguilucho lagunero)	Paso de la gente, chiringuito, remo, piragüismo, kayak	Molestias para la especie	(-)	0,5	1	1	2	1	1	8	24,0	Moderado	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Severo**
	Cymodocea nodosa	Submarinismo-buceo, moto acuática, esquí acuático, todas las actividades con tablas y canoas, parques de atracciones	Deterioro de especies de flora sensibles	(-)	0,9	1	2	2	2	2	10	81,0	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**

Anexo II. Matriz de impacto

	Phoenicopterus roseus (flamenco)	Paso de la gente, chiringuito, remo, piragüismo, kayak	Molestias para la especie	(-)	0,5	1	1	2	1	1	8	24,0	Severo	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Halopeplis amplexicaulis (Salicornia)	Paso de gente, canoa, remo	Deterioro de especies de flora sensibles	(-)	0,6	1	1	2	1	1	8	28,8	Severo	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
San Fernando	Presencia de aves limícolas sensibles como *Charadrius alexandrinus*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,9	1	2	2	2	2	10	81,0	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Presencia de charranes *Sterna albifrons* (charrancito común) ; *Sterna nilotica*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,8	1	2	2	2	2	8	57,6	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Caretta caretta (Tortuga boba)	Submarinismo-buceo, Snorkel, motos acuáticas, esquí acuático, paseos en bote	Molestias para la especie	(-)	0,8	1	1	2	2	1	8	44,8	Severo	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Circus aeruginosus (aguilucho lagunero)	Paso de la gente, chiringuito, remo, piraguismo, kayak	Molestias para la especie	(-)	0,5	1	1	2	1	1	8	24,0	Moderado	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Severo**
Chiclana de la Frontera	Presencia de aves limícolas sensibles como *Charadrius alexandrinus*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,9	1	2	2	2	2	10	81,0	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Presencia de charranes *Sterna albifrons* (charrancito	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf,	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,8	1	2	2	2	2	8	57,6	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**

Anexo II. Matriz de impacto

	común) ; *Sterna nilotica*	windsurf, Paddle surf…												
	Caretta caretta (Tortuga boba)	Submarinismo-buceo, Snorkel, motos acuáticas, esquí acuático, paseos en bote	Molestias para la especie	(-)	0,8	1	1	2	2	1	8	44,8	Severo	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Circus aeruginosus (aguilucho lagunero)	Paso de la gente, chiringuito, remo, piraguismo, kayak	Molestias para la especie	(-)	0,5	1	1	2	1	1	8	24,0	Moderado	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Severo**
	Platalea leucorodia (espátula común)	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,6	1	2	2	2	2	8	43,2	Severo	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
Conil de la Frontera	Presencia de aves limícolas sensibles como *Charadrius alexandrinus*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,9	1	2	2	2	2	10	81,0	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Presencia de charranes *Sterna albifrons* (charrancito común) ; *Sterna nilotica*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,8	1	2	2	2	2	8	57,6	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Caretta caretta (Tortuga boba)	Submarinismo-buceo, Snorkel, motos acuáticas, esquí acuático, paseos en bote	Molestias para la especie	(-)	0,8	1	1	2	2	1	8	44,8	Severo	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Circus aeruginosus (aguilucho lagunero)	Paso de la gente, chiringuito, remo,	Molestias para la especie	(-)	0,5	1	1	2	1	1	8	24,0	Moderado	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Severo**

Anexo II. Matriz de impacto

		piraguismo, kayak												
	Platalea leucorodia (espátula común)	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,6	1	2	2	2	2	8	43,2	Severo	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Larus Audouinii y Fuscus	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Molestias para la especie	(-)	0,6	1	1	2	1	1	8	28,8	Severo	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Hypochoeris salzmanniana:	Paso de gente, chiringuintos, descanso	Deterioro de especies de flora sensibles	(-)	0,8	1	1	2	2	2	10	64,0	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
Vejer de la Frontera	Presencia de aves limícolas sensibles como *Charadrius alexandrinus*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,9	1	2	2	2	2	10	81,0	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Caretta caretta (Tortuga boba)	Submarinismo-buceo, Snorkel, motos acuáticas, esquí acuático, paseos en bote	Molestias para la especie	(-)	0,8	1	1	2	2	1	8	44,8	Severo	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Severo**
	Circus aeruginosus (aguilucho lagunero)	Paso de la gente, chiringuito, remo, piraguismo, kayak	Molestias para la especie	(-)	0,5	1	1	2	1	1	8	24,0	Moderado	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Severo**
	Larus Audouinii y Fuscus	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Molestias para la especie	(-)	0,6	1	1	2	1	1	8	28,8	Severo	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Hypochoeris salzmanniana:	Paso de gente, chiringuintos, descanso	Deterioro de especies de flora sensibles	(-)	0,8	1	1	2	2	2	10	64,0	Crítico	Sí. Hay actividades	**Crítico**

Anexo II. Matriz de impacto

													que lo promueven	
Barbate	Presencia de aves limícolas sensibles como *Charadrius alexandrinus*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,9	1	2	2	2	2	10	81,0	Crítico	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Crítico**
	Presencia de charranes *Sterna albifrons* (charrancito común) ; *Sterna nilotica*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,8	1	2	2	2	2	8	57,6	Crítico	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Crítico**
	Caretta caretta (Tortuga boba)	Submarinismo-buceo, Snorkel, motos acuáticas, esquí acuático, paseos en bote	Molestias para la especie	(-)	0,8	1	1	2	2	1	8	44,8	Severo	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Severo**
	Circus aeruginosus (aguilucho lagunero)	Paso de la gente, chiringuito, remo, piraguismo, kayak	Molestias para la especie	(-)	0,5	1	1	2	1	1	8	24,0	Moderado	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Severo**
	Carduus myriacanthus	Paso de gente, chiringuintos, descanso	Deterioro de especies de flora sensibles	(-)	0,5	1	1	2	2	1	10	35,0	Crítico	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Crítico**
Tarifa	Presencia de aves limícolas sensibles como *Charadrius alexandrinus*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,9	1	2	2	2	2	10	81,0	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Presencia de charranes *Sterna albifrons* (charrancito	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf,	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,8	1	2	2	2	2	8	57,6	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**

Anexo II. Matriz de impacto

	común) ; *Sterna nilotica*	windsurf, Paddle surf…												
	Caretta caretta (Tortuga boba)	Submarinismo-buceo, Snorkel, motos acuáticas, esquí acuático, paseos en bote	Molestias para la especie	(-)	0,8	1	1	2	2	1	8	44,8	Severo	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Circus aeruginosus (aguilucho lagunero)	Paso de la gente, chiringuito, remo, piraguismo, kayak	Molestias para la especie	(-)	0,5	1	1	2	1	1	8	24,0	Moderado	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Severo**
	Hypochoeris salzmanniana:	Paso de gente, chiringuintos, descanso	Deterioro de especies de flora sensibles	(-)	0,8	1	1	2	2	2	10	64,0	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Cetáceos	Paseos en bote, avistamiento de cetáceos	Estrés para las especies	(-)	0,8	2	1	2	1	1	8	44,8	Severo	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Patella ferruginea	Submarnismo-buceo, snorkel, pesca deportiva	Arrastre de especies de importancia	(-)	0,8	1	1	2	2	2	10	64,0	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Cymodocea nodosa y *laminares, Geldium sesquipedale* y *Fucus spiralis*	Submarinismo-buceo, moto acuática, esquí acuático, todas las actividades con tablas y canoas, parques de atracciones	Deterioro de especies de flora sensibles	(-)	0,9	1	2	2	2	2	10	81,0	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
Algeciras	Presencia de aves limícolas sensibles como *Charadrius alexandrinus*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf,	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,9	1	2	2	2	2	10	81,0	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**

Anexo II. Matriz de impacto

		windsurf, Paddle surf												
	Presencia de charranes *Sterna albifrons* (charrancito común) ; *Sterna nilotica*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,8	1	2	2	2	2	8	57,6	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Caretta caretta (Tortuga boba)	Submarinismo-buceo, Snorkel, motos acuáticas, esquí acuático, paseos en bote	Molestias para la especie	(-)	0,8	1	1	2	2	1	8	44,8	Severo	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Actitis hypoleucos	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,8	1	2	2	2	2	8	57,6	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Hypochoeris salzmanniana:	Paso de gente, chiringuintos, descanso	Deterioro de especies de flora sensibles	(-)	0,8	1	1	2	2	2	10	64,0	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
	Patella ferruginea	Submarnismo-buceo, snorkel, pesca deportiva	Arrastre de especies de importancia	(-)	0,8	1	1	2	2	2	10	64,0	Crítico	Sí. Hay actividades que lo promueven	**Crítico**
Los Barrios, San Roque, La Línea de la Concepción	Sedimentos no consolidados muy finos	Submarinismo-buceo, pesca deportiva, atracciones	Levantamiento de los fondos	(-)	0,8	2	2	2	1	1	7	44,8	Severo	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Severo**
	Presencia de aves limícolas sensibles como *Charadrius alexandrinus*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,9	1	2	2	2	2	10	81,0	Crítico	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Crítico**

Anexo II. Matriz de impacto

	Presencia de charranes *Sterna albifrons* (charrancito común) ; *Sterna nilotica*	Chiringuitos, toma de sol, Kitesurf, windsurf, Paddle surf…	Estrés para la especie, destrucción de nidos	(-)	0,8	1	2	2	2	2	8	57,6	Crítico	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Crítico**
	Caretta caretta (Tortuga boba)	Submarinismo-buceo, Snorkel, motos acuáticas, esquí acuático, paseos en bote	Molestias para la especie	(-)	0,8	1	1	2	2	1	8	44,8	Severo	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Severo**
	Hypochoeris salzmanniana:	Paso de gente, chiringuitos, descanso	Deterioro de especies de flora sensibles	(-)	0,8	1	1	2	2	2	10	64,0	Crítico	No. Presión turística media pero no hay empresas dedicadas a ello	**Crítico**

9. ANEXO IV: Informe elaborado por el Cluster Marítimo Marino de Andalucía: Informe sobre las principales necesidades de información oceanográfica para la consolidación de la Economía Azul", Sector: Pesca y Acuicultura; Proyecto INTERREG V A España-Portugal (POCTEP) ATLAZUL

clúster marítimomarinodeandalucía

"Informe sobre las principales necesidades de información oceanográfica para la consolidación de la Economía Azul"

Sector: Pesca y Acuicultura

proyecto INTERREG V A España-Portugal (POCTEP) ATLAZUL

Clúster Marítimo Marino de Andalucía
Málaga, 27 de junio de 2022

“Informe sobre las principales necesidades de información oceanográfica para la consolidación de la Economía Azul”

Sector: Pesca y Acuicultura

proyecto INTERREG V A España-Portugal (POCTEP) ATLAZUL

Clúster Marítimo Marino de Andalucía
Málaga, 27 de junio de 2022

INDICE DE CONTENIDOS

1. **Antecedentes.**
2. **Alcance y objetivo del documento.**
3. **Metodología de trabajo.**
4. **Resultados.**
5. **Actuaciones realizadas.**
6. **Información y datos relevantes del sector pesquero y acuícola en la vertiente atlántica de Andalucía.**

6.1. Situación del sector pesquero y acuícola en la costa atlántica de Andalucía.
6.2. Datos básicos sobre la evolución de la flota pesquera andaluza.
6.3. Distribución de la flota pesquera en el Golfo de Cádiz por modalidad.
6.4. Características de la flota y puerto base.
6.5. Puertos pesqueros.
6.6. Comercialización del producto pesquero.

6.7. Datos de comercialización en lonja.

6.8. Empleo en el sector pesquero, acuícola y actividad auxiliar.

7. **Conclusiones.**
8. **ANEXO I. Programa jornada “La innovación en las empresas de pesca y acuicultura”. Comodines de imagen de la jornada.**
9. **ANEXO II. Encuesta: “Innovación organizacional en el sector pesquero y acuícola”.**

PESCA, ACUICULTURA Y TRANSFORMACIÓN

1. Antecedentes.

La Política Pesquera Común aprobada en el año 1957 por la UE a través del Tratado de Roma fija como uno de sus principales elementos la sostenibilidad del sector en el continente europeo. De esta forma se establecieron límites a las capturas para todas las flotas de pesca de la comunidad de tal forma que se pretendía garantizar el futuro del sector mediante el respeto a la capacidad de generación de especies en las aguas que rodean el territorio europeo. De igual forma y con el ánimo de lograr esa sostenibilidad y garantía de futuro para el sector se han determinado actuaciones para la reducción progresiva de los descartes pesqueros así como la valorización de los mismos mediante su empleo en otros usos. Entran otros dos elementos en el sector, la lucha contra la pesca ilegal, y la reestructuración y mejora de las flotas pesqueras europeas.

En cuanto a nuestro país, España cuenta con una costa lineal que alcanza los 7.900 km de los cuales casi 1.000 corresponden a la costa andaluza lo que ya hace ver la importancia que este medio tiene para el desarrollo económico y social del país. Se trata de uno de los principales sectores económicos de España y en la costa Andaluza cobra un especial interés dada la tradición pesquera de esta comunidad autónoma, la generación de empleo tanto directo como indirecto a través de otras actividades como la transformación del producto. Un claro ejemplo de ello es la industria conservera. Este sector en Andalucía congrega a la pesca extractiva, la acuicultura, el marisqueo, la industria de trasformación y el comercio al por mayor.

Andalucía destaca especialmente en este sector por sus dos vertientes, la mediterránea, y la atlántica en la que se enfoca este documento. Ambas presentan importantes particularidades destacando la captura de especies singulares en la costa Atlántica como el atún rojo de almadraba, una de las señas de identidad del sector en esta zona, arte pesquera asociada al ciclo migratorio y con técnicas de histórica tradición que le han convertido en un foco de atracción turística a nivel internacional. Se trata sin duda de uno de los mayores referentes históricos, culturales y gastronómicos del sector en este ámbito geográfico.

2. Alcance y objetivo del documento.

En relación al alcance del documento y la información contenida en el mismo se pueden destacar dos ámbitos:

- Ámbito territorial.
- Ámbito sectorial.

El ámbito territorial ciñe el estudio en la consideración de la zona geográfica de la región atlántica del litoral andaluz y centrado especialmente en las regiones costeras de las provincias de Cádiz y Huelva.

En cuanto al ámbito sectorial y conforme a las tareas asumidas por el Clúster Marítimo Marino de Andalucía, el estudio se centrará en el tratamiento de información del sector pesquero, acuícola y la industria de transformación.

El objetivo que pretende la realización del documento es la determinación de los principales indicadores que permitan proyectar una imagen real y actualizada del sector pesquero y acuícola de la costa atlántica de Andalucía, una visión sobre la situación de la flota, características, principales artes pesqueras, infraestructuras, empleabilidad, comercialización del producto, situación de la industria de acuicultura y de transformación del producto así como una detección de los principales problemas y oportunidades que se presentan en este estratégico sector para la costa atlántica de Andalucía.

3. Metodología de trabajo.

Las actuaciones llevadas a cabo para la obtención de información sensible para la configuración del documento se han centrado en las siguientes:

- Prospección, investigación, estudio y análisis documental sobre datos del sector en la zona de referencia.
- Reuniones periódicas del equipo del CMMA para la configuración de la estructura del documento.
- Síntesis y redacción del documento a partir de la información sectorial recopilada de las distintas fuentes disponibles.

- Consulta a experto en consultoría en pesca y acuicultura para la configuración y dotación de contenido al documento enfocado al fin perseguido.
- Realización de evento sectorial en la . Organización de jornada sectorial con espacio networking.
- Encuentros directos con empresas y entidades sectoriales de carácter empresarial y productivo.
- Recopilación de encuestas prediseñadas sobre aspectos de innovación organizacional en el entorno de la empresa.
- Acciones de comunicación para puesta en conocimiento de jornadas y eventos de interés.

4. Resultados.

5. Actuaciones realizadas.

- **Desarrollo de jornada "Innovación en el sector pesquero y acuícola".** Realizado en la sede de la Federación Onubense de Empresarios (FOE) el pasado 1 de abril de 2022. Contó con la participación de importantes empresas, especialmente de las zonas de Cádiz y Huelva y alguna más de la provincia de Sevilla. Dicha jornada contó con una serie de mesas de trabajo en las que se debatieron temáticas relacionadas con la innovación en el sector, las oportunidades que presenta, barreras y problemas para la incorporación de los procesos de innovación, y donde se expusieron algunos ejemplos de buenas prácticas en el sector. Durante el evento se repartieron encuestas para la recogida de información de las empresas en relación a la incorporación de procesos y elementos innovadores que permitieran la mejora de la gestión de las organizaciones. **(Más INFO ANEXO I).**

- **Realización de entrevistas directas a empresas** para la obtención de datos que permitieran la creación de este documento.

- **Difusión y comunicación de eventos y de las encuestas entre entidades y empresas de interés y entre los socios del proyecto,** tanto españoles como portugueses para la remisión a empresas del sector. **(Más INFO ANEXO II).**

6. Información y datos relevantes del sector pesquero y acuícola en la vertiente atlántica de Andalucía.

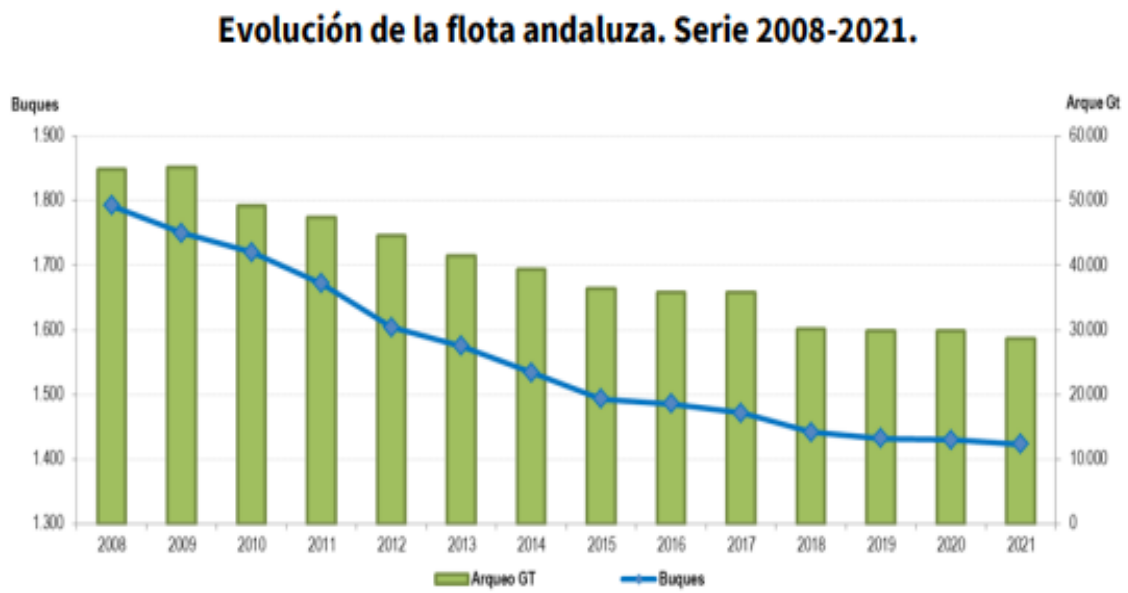
6.1. Situación del sector pesquero y acuícola en la costa atlántica de Andalucía.

La existencia de caladeros con limitación de capturas se hace necesaria en la costa mediterránea lo que incluye la zona atlántica en la que se centra el presente estudio. Esta costa presenta importantes particularidades en relación con la costa mediterránea. No obstante la sobre explotación de los caladeros obliga a la reducción de las capturas para así asegurar la viabilidad de los mismos y garantizar con ello la supervivencia de una flota pesquera que por diversos motivos va reduciendo su presencia poco a poco. Son varios los problemas que presenta la flota pesquera, no sólo la andaluza, sino a nivel nacional y que están dando lugar a esa disminución de capturas, flotas y empleabilidad en el sector. Entre ellos, la ya comentada sobre explotación de los caladeros, el incremento de costes de explotación, el empuje de la industria acuícola, el relevo generacional, o la renovación de acuerdos con terceros países para que nuestras flotas pesqueras puedan faenar en costas internacionales.

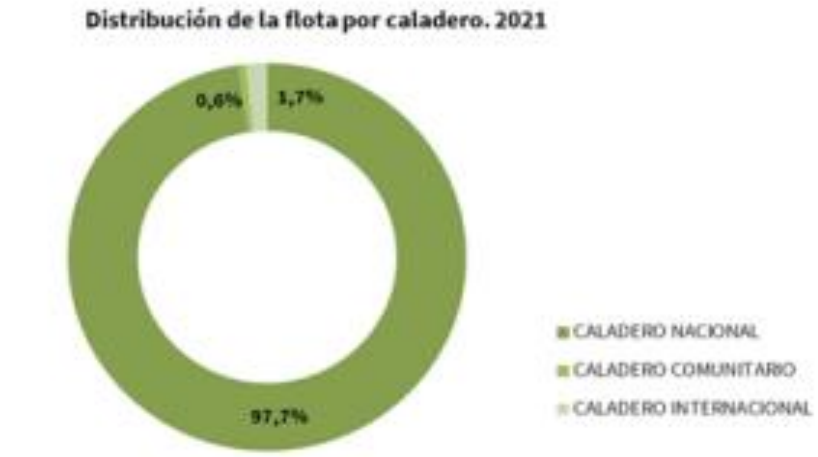
La presencia de especies en las aguas del litoral atlántico ha ido sufriendo una reducción, lo que ha generado el establecimiento de cuotas de capturas menores.

6.2. Datos básicos sobre la evolución de la flota pesquera andaluza.

En el horizonte 2008-2021 y a fecha 31 de diciembre, la evolución estadística de la flota pesquera en Andalucía ha sufrido una importante reducción en cuanto a número de embarcaciones, arqueo y potencia de propulsión.



Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería,Pesca y Alimentación. Junta de Andalucía



Fuente: Registro General de la Flota Pesquera a 31 de diciembre de 2021

Así, a fecha 31 de diciembre de 2021, el número de embarcaciones dedicadas a la pesca extractiva en Andalucía está situado en 1.423 embarcaciones lo que supone el 16,3% del total de embarcaciones presentes a nivel nacional, con una dimensión agregada de 28.697 GT y una potencia instalada en torno a los 100.000 kW. Este número de embarcaciones supone el 8,8% del arqueo bruto y el 13,0% de la potencia de propulsión total instalada en el ámbito nacional.

La mayor parte de la flota pesquera andaluza faena en caladeros nacionales (98%). En el periodo considerado se ha reducido la flota en un 21% reduciéndose igualmente en un 48%el tonelaje de registro bruto. Esta reducción ha afectado especialmente a la flota que

faena en caladeros internacionales. La flota andaluza se caracteriza por su carácter artesanal con una mayor presencia de embarcaciones con eslora inferior a 12 metros tal y como se detalla en la tabla porcentual que se expone a continuación.

Eslora	Porcentaje
Menor de 12 metros	59,00%
Entre 12 y 24 metros	38,00%
Mayor de 24 metros	3,00%

Fuente: Consejería Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Elaboración Propia.

La edad media de las embarcaciones que componen la flota pesquera en Andalucía es de 31 años, siendo la más antigua la artesanal con eslora inferior a 12 metros, que cuenta con una media de 37 años de antigüedad. La media de edad de las embarcaciones de tamaño medio (12 a 24 metros de eslora) está en torno a 22 años y en 20 años para los de eslora superior a los 24metros. Dentro del marco geográfico de influencia del proyecto Atlazul, la flota artesanal de la zona occidental del Mediterráneo presenta una mayor media de edad en los buques con puerto base en La Línea de la Concepción (49 años). Destaca también la elevada edad media en el palangre de fondo de los puertos de Tarifa y Algeciras, y el cerco también en el puerto de Algeciras.

En el Golfo de Cádiz la mayor edad media de la flota se encuentra en los puertos de Lepe, Huelva y Sanlúcar de Barrameda.

Antigüedad media de la flota andaluza por puerto base.

Fuente: Registro General de la Flota Pesquera a 31 de diciembre de 2021. Elaborado por Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía.

6.3. Distribución de la flota pesquera en el Golfo de Cádiz por modalidad.

Modalidad	Buques	Porcentaje
Arrastre de fondo	127	16,73%
Artes menores	456	60,08%
Cerco	81	10,67%
Draga hidráulica	95	12,52%
Total	759	100,00%

Fuente: Consejería Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Elaboración Propia.

6.4. Características de la flota y puerto base.

A continuación se detalla la composición y distribución por buques, arqueo, potencia, eslora y edad media de la flota pesquera en las provincias de alcance del documento, Cádiz y Huelva. (Datos a 31 de diciembre de 2021 – Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Elaboración propia).

Provincia	Puerto Base	Nº de buques		Arqueo Gt		Potencia Kw		Eslora (m.)	Edad
		Total	%	Total	%	Total	%	Promedio	Promedio
Cádiz	Algeciras	36	3,87	802	4,42	2755	3,98	12	36
	Barbate	52	5,59	1264	6,97	5929	8,57	14	33
	Cádiz	7	0,75	55	0,3	234	0,34	9	23
	Chipiona	58	6,24	236	1,3	1695	2,45	9	30
	Conil	57	6,13	250	1,38	1624	2,35	9	27
	La Línea	53	5,7	139	0,77	1137	1,64	8	50
	Puerto S. María	22	2,37	792	4,37	2468	3,57	14	25
	Puerto Real	1	0,11	1	0,005	2	0	6	6
	Rota	31	3,33	219	1,21	627	0,91	10	26
	San Fernando	10	1,08	10	0,06	55	0,08	5	69
	Sanlúcar Bda.	105	11,29	1815	10,01	8440	12,2	13	29
	Tarifa	49	5,27	307	1,69	2173	3,14	10	37
Huelva	Ayamonte	61	6,56	1065	5,87	4067	5,88	11	29
	Huelva	37	3,98	6531	36,01	12016	17,37	24	25
	Isla Cristina	175	18,82	3200	17,64	14558	21,05	13	24
	Lepe	64	6,88	938	5,17	3666	5,3	10	34
	Palos de la Fra.	4	0,43	7	0,039	139	0,2	6	52
	Punta Umbría	108	11,61	1466	8,08	7577	10,96	12	25
Andalucía Occidental		**930**	**100,00%**	**18137**	**100,00%**	**69162**	**100,00%**	**11**	**32**

Fuente: Consejería Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Elaboración Propia.

6.5. Puertos pesqueros

La importancia del sector pesquero en Andalucía viene traducida en la generación de un buen número de infraestructuras para el desarrollo del sector. En un análisis del desarrollo de esta infraestructura se han detectado un total de 26 puertos pesqueros en Andalucía de los que 16 corresponden a la zona atlántica, ésto es a las provincias de Cádiz y Huelva. A continuación se relacionan los puertos de la costa atlántica:

Puertos de actividad pesquera en Cádiz y Huelva
- Puerto de Ayamonte (Huelva). - Puerto de Isla Cristina (Huelva). - Puerto del Terrón (Huelva). - Puerto del Rompido (Huelva). - Puerto de Punta Umbría (Huelva). - Puerto de Huelva. - Puerto de Bonanza (Cádiz). - Puerto de Chipiona (Cádiz). - Puerto de Rota (Cádiz). - Puerto de Cádiz. - Puerto de Gallineras (Cádiz). - Puerto de Conil (Cádiz). - Puerto de Barbate (Cádiz). - Puerto de Tarifa (Cádiz). - Puerto de Algeciras (Cádiz). - Puerto de La Atunara (Cádiz).

Fuente: Consejería Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Elaboración Propia.

Una buena parte de la comercialización del producto pesquero se realiza e lonjas portuarias con independencia de que dicha comercialización se realiza a través de otras vías.

6.6. Comercialización del producto pesquero.

Se destaca el dato de comercialización por provincia en el ámbito de la costa atlántica, Cádiz y Huelva a través de las lonjas de sus puertos pesqueros. La evolución en la mayor parte de los pasos en el encuadre gaditano muestra una tendencia a la baja según los datos disponibles en las estadísticas ofrecidas por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía. Este hecho se repite desde la existencia de datos en el año 1985 hasta el año 2021. LA provincia de Cádiz es la región en la que la reducción se hace más generalizada a pesar de que existen puertos pesqueros en los que la tendencia es inversa experimentando un crecimiento que en algunos casos como las lonjas de Tarifa o Conil donde el crecimiento de toneladas ha sido de casi un 28% y de más de un 43% respectivamente lo que ha repercutido en un mayor volumen de facturación de las mismas. Esta tendencia se repite en las lonjas de Rota, donde el incremento ha sido de más de un 17% en el número de toneladas comercializadas, y en menor medida en la lonja de Cádiz que ha experimentado un leve crecimiento con respecto al resto de lonjas comentadas y que se situó en un 4,3% en el año 2021,

La provincia de Cádiz de forma agregada presentó una comercialización de 18.438 Tn y

una facturación de 58.566,24 (M. de Euros).

En cuanto a los datos que presenta el sector en la costa onubense, todas sus lonjas han presentado una evolución positiva desde el año 1985, a excepción de los datos mostrados por el puerto de Ayamonte en el que sin embargo la facturación ha experimentado un incremento a pesar del descenso de toneladas de producto comercializadas.

La provincia de Huelva de forma agregada presentó una comercialización de 20.212 Tn con una facturación de 67.559,86 (M. de Euros).

6.7. Datos de comercialización en lonja.

Provincia	Puerto	Toneladas (Tn)	Facturación (M. €)
Cádiz	Algeciras	522	894,73
	Barbate	2150	4572,31
	Cádiz	7762	14145,74
	Chipiona	379	1790,58
	Conil	412	3514,56
	La Línea de la Concepción	368	992,41
	Puerto de Santa María	1803	5960,05
	Rota	155	981,32
	Sanlúcar de Bda.	4522	22392,6
	Tarifa	365	3321,93
Total Cádiz		18438	58566,24
Huelva	Ayamonte	2085	17098,44
	Huelva	238	1780,5
	Isla Cristina	10952	37031,48
	Punta Umbría	6937	11649,44
Total Huelva		20212	67559,86
Total		**38650**	**126126,1**

Fuente: Consejería Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Elaboración Propia.

6.8. Empleo en el sector pesquero, acuícola y actividad auxiliar.

La paulatina reducción de capturas y de la flota pesquera en Andalucía en cualquiera de sus vertientes ha tenido igualmente una influencia en la determinación de las tasas de empleabilidad del sector. No escapa, como se comenta ninguna de sus vertientes lo que

influye por tanto en la vertiente atlántica, foco geográfico de este documento. A continuación se detallan datos en relación a la evolución del empleo en el sector pesquero, acuícola, la actividad del marisqueo y la actividad auxiliar. Se trata de datos globales a nivel regional y presentan una discriminación por razón de sexo, factor en el que se puede observar una amplia brecha en la tasa de empleo entre hombres y mujeres.

	ACTIVIDADES	PERSONAS OCUPADAS		
		HOMBRES	MUJERES	TOTAL
SECTOR PESQUERO	Buques	5.442	26	**5.468**
	Acuicultura marina	841	96	**937**
	Marisqueo a pie / inmersión	259	4	**263**
	Empleo sector productor	**6.542**	**126**	**6.668**
	Industria de transformación	1.493	1.579	**3.072**
	Comercio al por mayor	3.147	1.032	**4.179**
	Total empleo sector pesque	**11.182**	**2.737**	**13.919**
ACTIVIDADES AUXILIARES PESQUERAS	Comercio al por menor	3.867	2.488	6.355
	Concesionarios de lonja	145	35	180
	Gestión y administración	86	64	150
	Suministros, reparación y mantenimiento	365	146	511
	Total empleo auxiliares	**4.463**	**2.733**	**7.196**
	Empleo pesquero	**15.645**	**5.470**	**21.115**

Fuente: Servicio Andaluz de empleo. Datos año 2020.

Extrapolando dichos datos a nivel provincial y en consonancia con el ámbito geográfico de las provincias de Cádiz y Huelva, los datos suministrados por el Servicio Andaluz de empleo son los siguientes:

Provincia	Sector pesca	Actividad auxiliar	Total
Cádiz	4580	1254	5834
Huelva	3874	920	4794
	8454	**2174**	**10628**

Fuente: Servicio Andaluz de empleo. Datos año 2020. Elaboración propia.

Empleo por municipio, actividad y sexo.

PROVINCIA	MUNICIPIOS	BUQUES		MARISQUEO A PIE / INMERSIÓN		ACUICULTURA MARINA		TOTAL	
		HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
Huelva	Isla Cristina	703		37	1	3	0	743	1
	Punta Umbría	428		7	0	5	0	440	0
	Huelva y Palos de la Frontera	476		8	0			484	0
	San Juan del Puerto			1	0			1	0
	Ayamonte	267		35	0	42	6	344	6
	Lepe	225	2	13	0			238	2
	Aljaraque			4	0			4	0
	Almonte			19	0			19	0
	Bollullos Par del Condado			7	0			7	0
	Cartaya			4	0	43	2	47	2
	Hinojos			2	0			2	0
	Moguer			7	0			7	0
Cádiz	Barbate	388		4	0	279	8	671	8
	Sanlúcar de Barrameda	331	1	25	0	3	0	359	1
	Conil de la Frontera	234	1			7	0	241	1
	Tarifa	162	1					162	1
	La Línea de la Concepción	103				4	0	107	0
	Algeciras	72	4	3	0	4	0	79	4
	Chipiona	152	1					152	1
	Puerto de Santa María	93		11	1	25	15	129	16
	Rota	61						61	0
	Cádiz y San Fernando	58		10	1	47	9	115	10
	Chiclana de la Frontera			4	0	97	7	101	7
	Puerto Real	3		4	0	103	13	110	13
	Los Barrios							0	0
	Trebujena					24	5	24	5

Fuente: Servicio Andaluz de empleo. Datos año 2020.

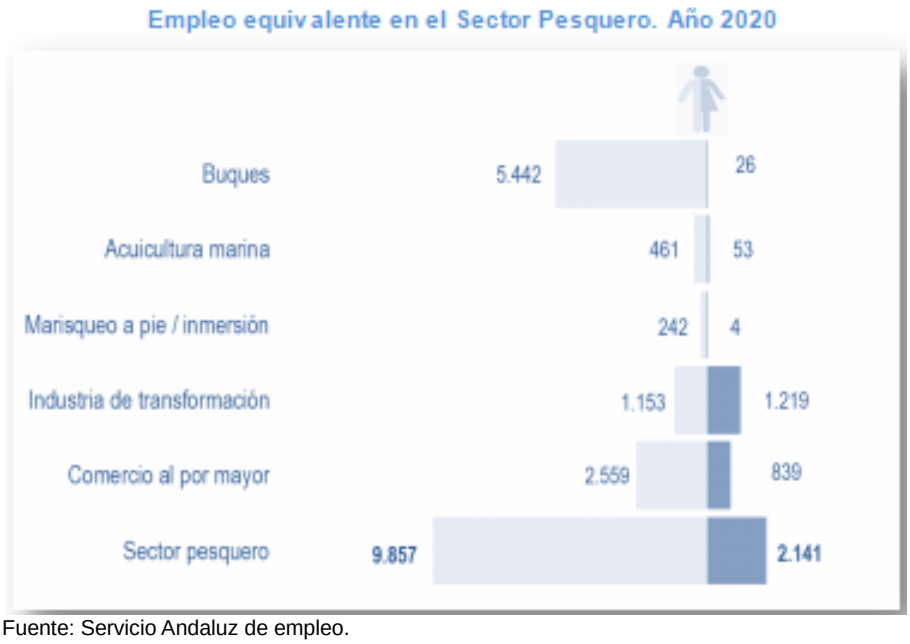
Evolución del empleo en la pesca extractiva y acuícola. Muestra 2013 – 2020 (Cádiz y Huelva).

Si bien en algunas anualidades se ha experimentado un incremento en el número de contrataciones realizadas en el sector y actividades de pesca y acuicultura en ambas provincias, el balance final sigue siendo de retroceso tal y como puede observarse en el siguiente cuadro informativo.

Provincia	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cádiz	1767	2030	1836	1752	1846	1912	1593	1332
Huelva	3352	3664	2768	2587	2730	2754	2508	2330

Fuente: Servicio Andaluz de empleo. Elaboración propia.

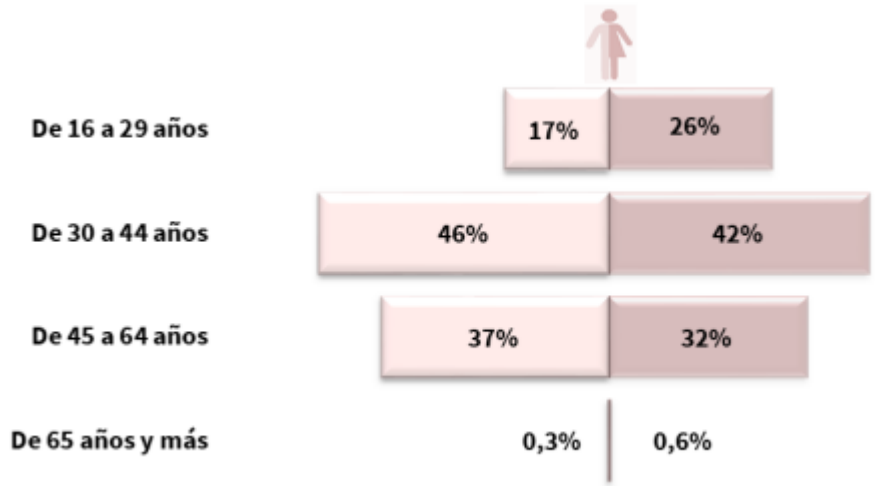
Analizando otros parámetros estadísticos se observa igualmente y en todas las actividades, que la concentración de edad de empleados en ellas es mayor en empleados con una franja de edad de entre 41 y 64 años seguida dicha concentración de trabajadores en la franja de 25 a 40 años.



Fuente: Servicio Andaluz de empleo.

Se desprende por tanto una madurez elevada en el número de trabajadores aunque también se aprecia un nivel de acceso al sector de mano de obra joven que aunque en menor medida presenta una tasa aceptable que puede ofrecer datos positivos para un sector productivo y unas actividades que están sufriendo un ya tradicional problema en relación al relevo generacional. Este problema presenta una mayor incidencia en la actividad de pesca extractiva siendo menor en el marisqueo y en la acuicultura.

No así ocurre en la industria transformadora que presenta su mayor concentración de trabajadores en la horquilla situada entre los 29 y 44 años a la que le sigue la franja de 45 a 64 años. Se da una circunstancia que ya viene siendo una tradición en la empleabilidad de esta actividad y que se centra en el porcentaje de empleo ocupado a razón de sexo. Los datos que se extraen de las estadísticas oficiales del Servicio Andaluz de Empleo muestran una recudida brecha de empleabilidad entre hombres y mujeres que a nivel global tiene una mayor tendencia hacia las mujeres. Este hecho se produce en todas las franjas de edad llegando incluso a superar la empleabilidad de mujeres en la actividad especialmente en la franja de menor edad, la de 16 a 29 años.



Fuente: Servicio Andaluz de empleo. Datos año 2020.

7. Conclusiones.

8. ANEXO I. Programa jornada “La innovación en las empresas de pesca y acuicultura”. Comodines de imagen de la jornada.

LA INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS DE PESCA Y ACUICULTURA.

JORNADAS TÉCNICAS TRANSFRONTERIZAS ESPAÑA-PORTUGAL.

PROYECTOS, BARRERAS Y OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO.

Viernes 1 de abril 2022 09.30h
Federación Onubense de Empresarios (FOE).
Salón de actos.
Av de la Ría, 3, 21001 Huelva

INSCRIPCIONES:

Organiza:

Colabora:

PROGRAMACIÓN: LA INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS DE PESCA Y ACUICULTURA.

10.00 ACREDITACIONES

10.30 INAUGURACIÓN OFICIAL

Sr. D. José Luis Garcia Palacios. Presidente de la Federación Onuvense de Empresarios (FOE).
Sr. D. Javier Noriega Hernández. Presidente del Clúster Maritimo Marino de Andalucia.
Sr. D. Enrique MIllo Rocher. Secretario General de Acción Exterior.
Sra. Dña. Carmen Crespo Diaz. Consejera de Agricultura, Ganaderia, Pesca y Desarrollo Sostenible.

BLOQUE 1

Apertura.

11.00 MESA REDONDA: ESTRATEGIAS DE INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL EN PESCA Y ACUICULTURA

Ingeniería y digitalización, Capacitación profesional, gestión energética, Gestión de producto, Estrategias de diversificación, TICs.
Responsable de Diseño del Plan Estratégico de Innovación y Desarrollo Tecnológico de Pesca y Acuicultura. Subdirección de Economia Pesquera.
Sr. D. Juan Manuel García De Lomas. Gerente de CTAQUA.
DOCAPESCA PORTOS E LOTAS (pendiente de definir.)
Sr. D. José Maria Gallart. Presidente de la Federación Andaluza de Asociaciones Pesqueras
Sra. Dña. Paloma Rueda. Directora Gerente de CETMAR

Modera: Sr. D. Félix Orellana. Vocal de pesca del CMMA y .Fish and Food Consulting..

BLOQUE 2

Herramientas para la innovación y su aplciación en las empresas del sector acuicola y pesquero. de Andalucía.

12.00 COFFE BREAK. NETWORKING

Organiza:

Colabora:

LA INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS DE PESCA Y ACUICULTURA.

BLOQUE 3

Nuevos modelos de negocio.. Casos de Éxito. y Buenas Prácticas de Innovación Empresarial. Barreras a la Innovación Organizacional

.

12.30 **MESA DE TRABAJO: NUEVOS MODELOS DE INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL EN EL ÁMBITO DEL SECTOR PESQUERO Y ACUICOLA. CASOS DE BUENAS PRÁCTICAS.**

Digitalización e implantación de Tics.
Comercialización.
Diversificación.
Eficiencia energética.
Economia circular.
Sostenibilidad.

13.30 **MESA REDONDA: BARRERAS A LA INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL EN EL ÁMBITO DE LA PESCA Y ACUICULTURA.**

Modera. Sra. Dña Vanesa Nuñez López. Directora de Proyectos Internacionales del CMMA.

14.00 **CLAUSURA**

Organiza:

Colabora:

Comodín de jornada.

Comodín de mesas de trabajo.

MESA DE TRABAJO: "NUEVOS MODELOS DE INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL EN EL ÁMBITO DEL SECTOR PESQUERO Y ACUÍCOLA. CASOS DE BUENAS PRÁCTICAS"
Organiza:
Colaboran:
interreg
Atlazul
FOE
PTEPA
fish food
ctaqua
CETMAR
DOCAPESCA
FAAPE

MESA REDONDA: "BARRERAS A LA INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL EN EL ÁMBITO DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA"
Organiza:
Colaboran:
interreg
Atlazul
FOE
PTEPA
fish food
ctaqua
CETMAR
DOCAPESCA
FAAPE

10. ANEXO III. Encuesta: “Innovación organizacional en el sector pesquero y acuícola”.

Sección 1 de 3

Innovación Organizacional en el sector pesquero y acuícola

Descripción del formulario

Estamos realizando una encuesta encaminada a la obtención de información en relación a la incorporación de la innovación en el seno de las pequeñas y medianas empresas del sector pesquero y acuícola para la mejora interna de las organizaciones. Esta encuesta se enmarca en el proyecto Atlazul, iniciativa Interreg VA España - Portugal (cofinanciado con fondos FEDER), por tanto va dirigidas a pymes que se encuentren en el ámbito geográfico de Andalucía, Galicia y las regiones de Algarve y Alentejo en Portugal. Dicha información permitirá identificar las principales oportunidades, buenas prácticas y barreras a la incorporación de la innovación para la mejora de la competitividad y eficiencia de las empresa del sector. Le rogamos nos dedique unos minutos a su cumplimentación quedándoles muy agradecidos por su tiempo en pro de la mejora de estos sectores empresariales.

Interreg España - Portugal

Atlazul

Después de la sección 1 Ir a la sección 3 (Cuestiones)

Sección 2 de 3

Datos de la Empresa/Entidad

Descripción (opcional)

Nombre y apellidos: *

Texto de respuesta corta

Organización, empresa, etc. a la que pertenece: *

Texto de respuesta corta

Link de acceso a encuesta: https://forms.gle/hGfXf3Pru7oyWn92A

QR de acceso a encuesta: