



PROYECTO DE CULTIVO DE ATÚN ROJO EN LA PLATAFORMA LITORAL DEL SECTOR NORTE DE LA REGIÓN DE MURCIA

Ref: DT2018/049

ADENDA DOCUMENTO AMBIENTAL

VIVER-ATUN CARTAGENA, S.A.



ESTUDIOS AMBIENTALES, S.L.

DOCUMENTOS

PROYECTO DE CULTIVO DE ATÚN ROJO EN LA PLATAFORMA LITORAL DEL SECTOR NORTE DE LA REGIÓN DE MURCIA

ADENDA DOCUMENTO AMBIENTAL

Ref: DT2018/049

PROMOTOR

VIVER-ATUN CARTAGENA, S.A.

COORDINADOR

Alberto Perán Rex (*Lcdo. Biología*)

EQUIPO DE TRABAJO

Pedro Alfonso Miñano Alemán (*Lcdo. Biología*)

Tomás Senabre González (*Lcdo. Biología*)

MURCIA, DICIEMBRE 2018



ESTUDIOS AMBIENTALES, S.L.

MURCIA

Polig Ind. Oeste

**C/ Uruguay, s/n - Parc 8/27 Nave 31
30820 Alcantarilla (MURCIA)**

**Tfno: 968 845 265 / Fax: 968 894 354
taxon@taxon.es**

CANARIAS

**C/ Amanecer, Nº30. Local 3 Dcha.
La Laguna. 38206 S/C Tenerife.**

**Tfno: 922 514 696 / Fax: 922 825 596
canarias@taxon.es**

COMUNIDAD VALENCIANA

**C/ Reina Victoria, Nº 114, bajo.
03201 Elche (Alicante).**

**Tfno: 966 618 136
comvalenciana@taxon.es**

Copyright © 2018 Taxon Estudios Ambientales, S.L.

Los datos y resultados generados por este trabajo son propiedad del Promotor del mismo.

Los derechos sobre la propiedad intelectual de este documento pertenecen a los autores de los respectivos apartados.

Ninguna parte del presente documento puede ser copiada, almacenada, reproducida o transmitida por ningún medio electrónico, fotocopia, registro u otros medios sin permiso por escrito del Promotor y autores.

índice

12. ANEXO IV. EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA

2000 *pag. 3*

12.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS *pag. 3*

12.2. ANTECEDENTES *pag. 3*

12.3. ALTERNATIVAS CONSIDERADAS *pag. 5*

12.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PARA CADA ALTERNATIVA *pag. 6*

12.5. LUGARES DE LA RED NATURA 2000 IMPLICADOS EN EL PROYECTO *pag. 8*

12.5.1. LOCALIZACIÓN Y ÁMBITO TERRITORIAL *pag. 8*

12.5.2. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS *pag. 11*

12.5.3. PAPEL EN LA RED NATURA 2000 *pag. 12*

12.5.4. PRESIONES Y AMENAZAS RECONOCIDAS *pag. 13*

12.6. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN POTENCIALMENTE AFECTADOS POR EL PROYECTO *pag. 16*

12.6.1. HÁBITATS OBJETO DE CONSERVACIÓN *pag. 16*

12.6.2. ESPECIES *pag. 16*

12.7. IMPACTOS POTENCIALES DEL PROYECTO SOBRE RN2000 *pag. 17*

12.8. DETERMINACIÓN CUALITATIVA/CUANTITATIVA DE IMPACTOS SOBRE LA RN2000 *pag. 19*

12.8.1. IMPACTO SOBRE LA COLUMNA DE AGUA *pag. 19*

12.8.2. IMPACTO SOBRE LA PRADERA DE *POSIDONIA OCEANICA* *pag. 25*

12.9. JUSTIFICACIÓN DE LA SELECCIÓN DE ALTERNATIVA Y CONCLUSIONES *pag. 26*

12. ANEXO IV. EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA 2000

12.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Con fecha 16/10/2018 VIVER ATUN CARTAGENA SA, CIF A30711477, solicita inicio del procedimiento de Evaluación Ambiental Simplificada del “PROYECTO DE CULTIVO DE ATÚN ROJO EN LA PLATAFORMA LITORAL DEL SECTOR NORTE DE LA REGIÓN DE MURCIA” al efecto del cual se presenta ante este Servicio de Pesca y Acuicultura el correspondiente documento ambiental con referencia DT2018/041.

Esta solicitud ha incoado el inicio del expediente con referencia IA/015/2018 en el Servicio de Pesca y Acuicultura.

Con fecha 27/11/2018 se recibe comunicación, por parte del Servicio de Pesca y Acuicultura, para presentar la subsanación de una serie de deficiencias detectadas por el Servicio de Información e Integración Ambiental.

Así, el objetivo del presente documento es dar cumplida respuesta a dicha comunicación mediante corrección, aclaración y ampliación de la información contenida en el documento ambiental presentado.

De esta forma, el presente documento modifica y amplía la información contenida en el ya existente apartado “5.4.11 EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA 2000” del documento ambiental presentado mediante su implementación como apartado específico ANEXO IV.

12.2. ANTECEDENTES

La disposición adicional séptima de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, establece que la evaluación de repercusiones de proyectos sobre la Red Natura 2000, requerida por el artículo 46.4 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad, se debe integrar en los procedimientos de evaluación del impacto ambiental de proyectos establecidos por dicha Ley 21/2013: el procedimiento ordinario y el simplificado.

De acuerdo con el artículo 46.4 de esta Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, este tipo de evaluaciones resulta obligatoria para el caso de proyectos que “puedan” afectar de forma apreciable a las especies o hábitats que son objeto de conservación en algún lugar de la Red Natura 2000, ya sea

individualmente o en combinación con otros proyectos.

De esta forma, se desarrolla el presente apartado con la finalidad de dar cumplida respuesta a lo establecido en el artículo 45.1.d) de la Ley 21/2013, de 9 de noviembre, relativo a *“Cuando el proyecto pueda afectar directamente o indirectamente a los espacios Red natura 2000 se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio.”*.

Los contenidos del presente apartado se ajuntan siguiendo las indicaciones incluidas en el documento *“Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre red natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E. Madrid”* (MAPAMA, 2018).

El proyecto objeto de estudio consiste en el cultivo de 4000 Tm/año de atún rojo mediante la instalación de un total de 20 jaulas de 50 m de diámetro cada una dispuestas en dos entramados longitudinales de 10 jaulas cada uno. Para ello se precisa de una concesión de DPMT de 480.000 m² (1.200 m X 400 m) configurada en forma de polígono rectangular en cuyo interior se ubicarán los mencionados entramados de jaulas. Cada jaula con forma circular de 50 m de diámetro interior, ocupa una superficie aproximada de unos 2.000 m² lo que determina una ocupación total en superficie para producción de unos 40.000 m².

El proyecto objeto de estudio no se encuentra enmarcado en ningún Plan o Programa que haya sido objeto de evaluación ambiental estratégica previa.

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE n.º 296 de 11/12/2013), contempla en su Anexo II de Proyectos Sometidos a evaluación ambiental simplificada Grupo 1ºe), a *“Instalaciones para la acuicultura intensiva que tengan una capacidad de producción superior a 500 t al año”*.

De esta manera, no estando la actividad comprendida en el anexo I de dicha Ley 21/2013 y salvo decisión específica del órgano ambiental, la tramitación ambiental del proyecto de cultivo de 4.000 Tm de atún rojo en una nueva parcela de cultivo ubicada en el sector litoral norte de la Región de Murcia, frente a las costas del T.M. de San Javier, deber ser sometida al trámite administrativo de Evaluación Ambiental Simplificada. Así, no se dispone de documento de alcance con indicaciones específicas sobre la evaluación de los espacios Natura 2000, contemplado de forma específica para evaluaciones ambientales ordinarias.

12.3. ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

Este punto ha sido ampliamente desarrollado en el Apartado 3 - ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS (página 25) del presente Documento Ambiental.

A modo de resumen y según lo expuesto en dicho apartado, se plantea el análisis de un total de 6 alternativas de ubicación, distribuidas sobre la superficie del área de estudio establecida (58,5 Has) exceptuando las zonas a más de 50 m de profundidad. De esta forma, en la Figura 182 se muestra la localización de estas 6 alternativas situándolas previa revisión de las imágenes y resultados del estudio con sonar multihaz.

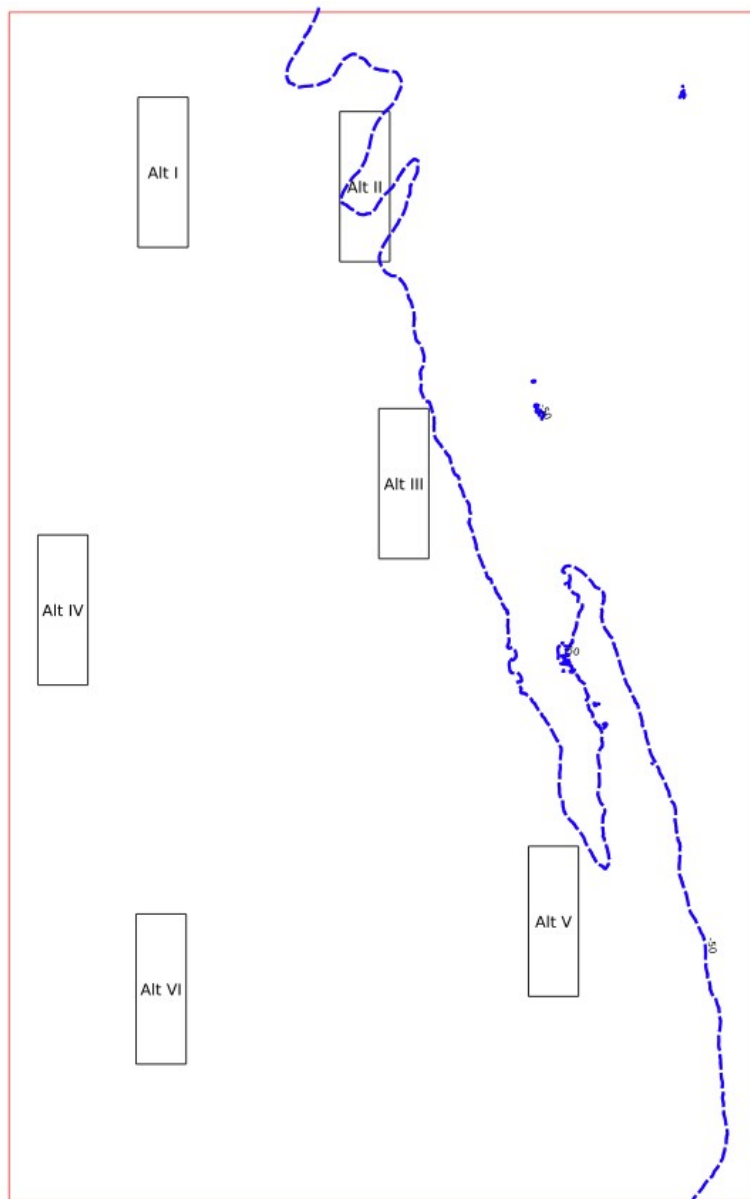


Figura 1. Localización de las 6 alternativas propuestas en el ámbito de trabajo.

12.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PARA CADA ALTERNATIVA

Al tratarse de alternativas de ubicación, las características generales del proyecto (entramados, número de jaulas, disposición dentro de la concesión,..) se mantienen de igual forma para todos los casos planteados. La descripción general del proyecto ha sido ampliamente desarrollada en el Apartado 2 - DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO (página 5) del presente Documento Ambiental.

Por otro lado, la selección de la alternativa final se justifica mediante el análisis de las características de los fondos (obtenidos mediante estudios complementarios-ANEXO II), las comunidades asociadas a los mismos y la potencial afección de cada una de las alternativas contempladas sobre estos factores ubicados en su localización. Todos estos puntos han sido ampliamente desarrollados en los Apartados 3.2 - BIONOMÍA Y PUNTOS DE VIDEO y 3.3 - ANÁLISIS DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS del presente Documento Ambiental.

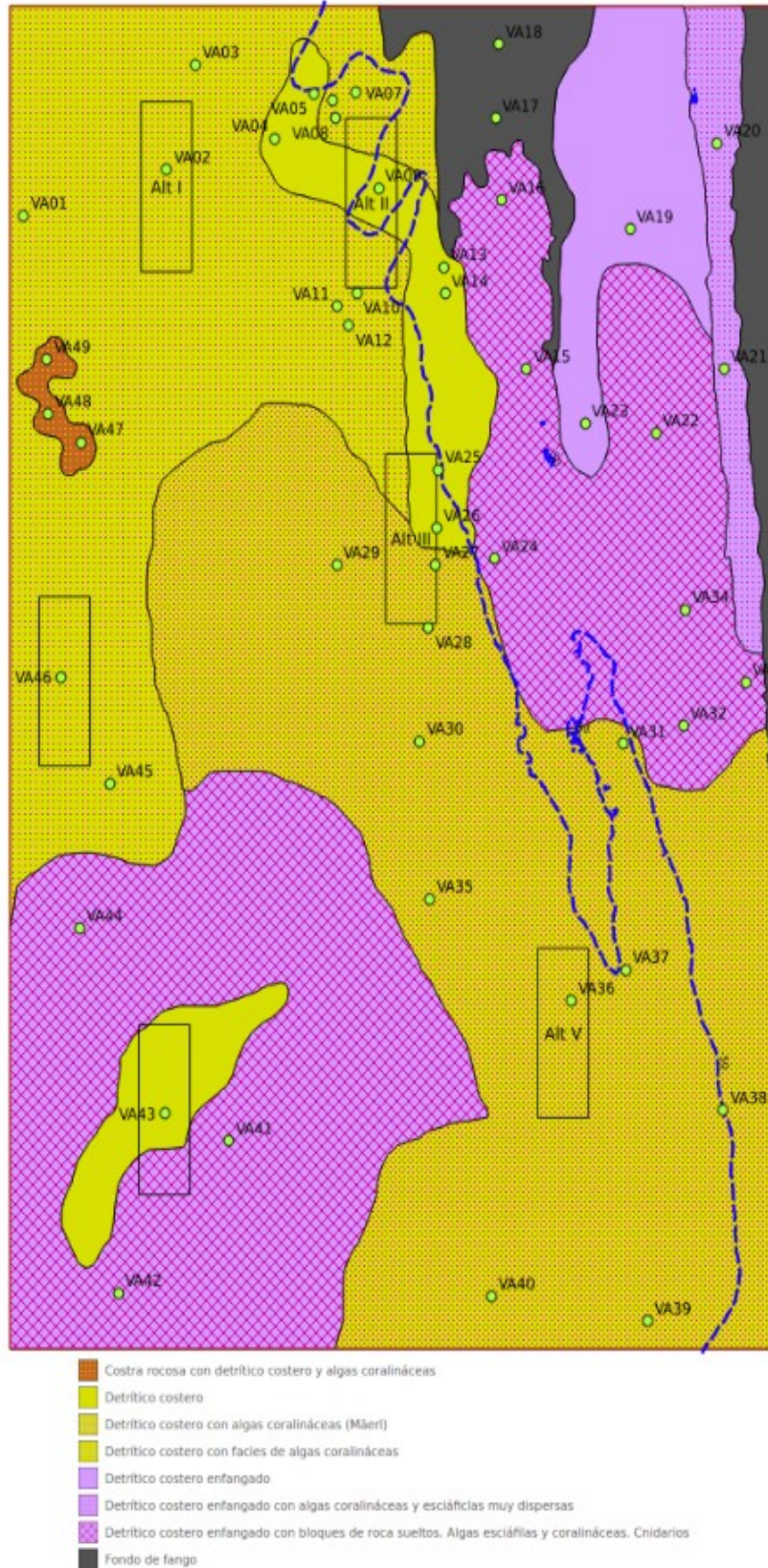


Figura 2. Cobertura biónmica de los fondos localizados en el área de trabajo obtenida mediante sonar multihaz y puntos de cámara de vídeo para verificación visual.

12.5. LUGARES DE LA RED NATURA 2000 IMPLICADOS EN EL PROYECTO

12.5.1. LOCALIZACIÓN Y ÁMBITO TERRITORIAL

El área de estudio, y por tanto las alternativas contempladas, no se encuentran localizadas dentro de ningún área con figura de protección tipificada como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC).

No obstante, dentro del ámbito de estudio se encuentran los siguientes espacios Natura 2000 correspondientes a LIC (Figura 3):

CATEGORÍA ESPECÍFICA	NOMBRE	CÓDIGO
Red Natura 2000: LIC	Franja litoral sumergida de la Región de Murcia	ES6200029
Red Natura 2000: LIC	Islas e islotes del litoral mediterráneo	ES6200007

El LIC ES6200029 “Franja litoral sumergida de la Región de Murcia” incluye una franja litoral sumergida, de anchura variable, con tres tramos diferenciados siendo el primer tramo (el Mojón (San Pedro del Pinatar) - cabo Negrete (Cartagena)) el que se encuentra a 3,8 km de distancia, en su punto más próximo, a las alternativas contempladas. Este LIC se superpone con la ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia” (frente marino entre El Mojón y Cabo Negrete y franja marina en torno a las Islas Hormigas).

Se han citado 23 especies con interés de conservación: 19 se recogen en el Anexo II del Convenio de Barcelona y, de ellas, 2 también se encuentran en el Anexo II de la Directiva de Hábitats (*Caretta caretta*, especie prioritaria, y *Tursiops truncatus*), y 10, incluidas las dos anteriores, se encuentran en el Anexo IV de la Directiva de Hábitats.

Por su parte, el LIC ES6200007 “Islas e islotes del litoral mediterráneo”, incluye 11 islas e islotes con una morfología de costa baja rocosa y acantilada entre las que se encuentran la Grosa y el Farallón, localizadas a 5,2km, en su punto más cercano (Isla del Farallón), a las alternativas contempladas. En conjunto presentan interesantes formaciones de cornical y arto muy bien conservadas; tomillares ricos en especies endémicas y comunidades halófilas.

Respecto a las comunidades de fauna destacan especialmente las poblaciones de aves marinas como Gaviota de Audouin y las escasas poblaciones reproductoras de Paiño común y Pardela cenicienta, todas ellas especies incluidas en el Anexo I de la Directiva 79/409.

Por otro lado, dentro del ámbito de estudio se encuentran los siguientes espacios Natura 2000 correspondientes a ZEPA (Figura 3):

CATEGORÍA ESPECÍFICA	NOMBRE	CÓDIGO
Red Natura 2000: ZEPA	Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos	ES0000508
Red Natura 2000: ZEPA	Isla Grosa	ES0000200

La totalidad de las alternativas contempladas se localizan sobre la zona ZEPA “Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos (ES0000508)” (Figura 3) la cual comprende las aguas de la plataforma continental, entre el Cabo de Palos y la bahía de Alicante, hasta poco más allá de la isobata de -50 m. Incluye las aguas circundantes a varias islas de pequeño tamaño, entre las que destaca la Isla Grosa en Murcia. Se trata de una zona marina de gran importancia como área de alimentación para seis especies de aves marinas, cinco de ellas con poblaciones nidificantes en diversas Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) del litoral e islotes de Murcia y Alicante.

Entre estos islotes destaca, por el caso que nos ocupa, la ZEPA “Isla Grosa” (ES0000200) que integra también el islote del Farallón y, por tanto se encuentra a la misma distancia de 5,2 km de las instalaciones proyectadas. Cumple con los criterios numéricos para ser designada ZEPA al constituir una de las colonias de Gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) del Mediterráneo. Se caracteriza por la presencia de poblaciones de otras aves como el Paíño común (*Hydrobates pelagicus*), Pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) y el Halcón peregrino (*Falco peregrinus*), estando todas estas especies incluidas en el Anexo I de la Directiva 79/409.

Dado que la actividad del proyecto objeto de estudio se desarrolla completamente en el medio acuático marino, los potenciales impactos del mismo vendrán dados sobre este medio. De esta forma, se descarta cualquier tipo de impacto asociado al proyecto sobre los espacios Natura 2000 de carácter terrestre tanto por sus características como por la distancia que separa a cualquiera de las alternativas contempladas al punto más próximo de estos espacios (5,2 km) (Figura 3).

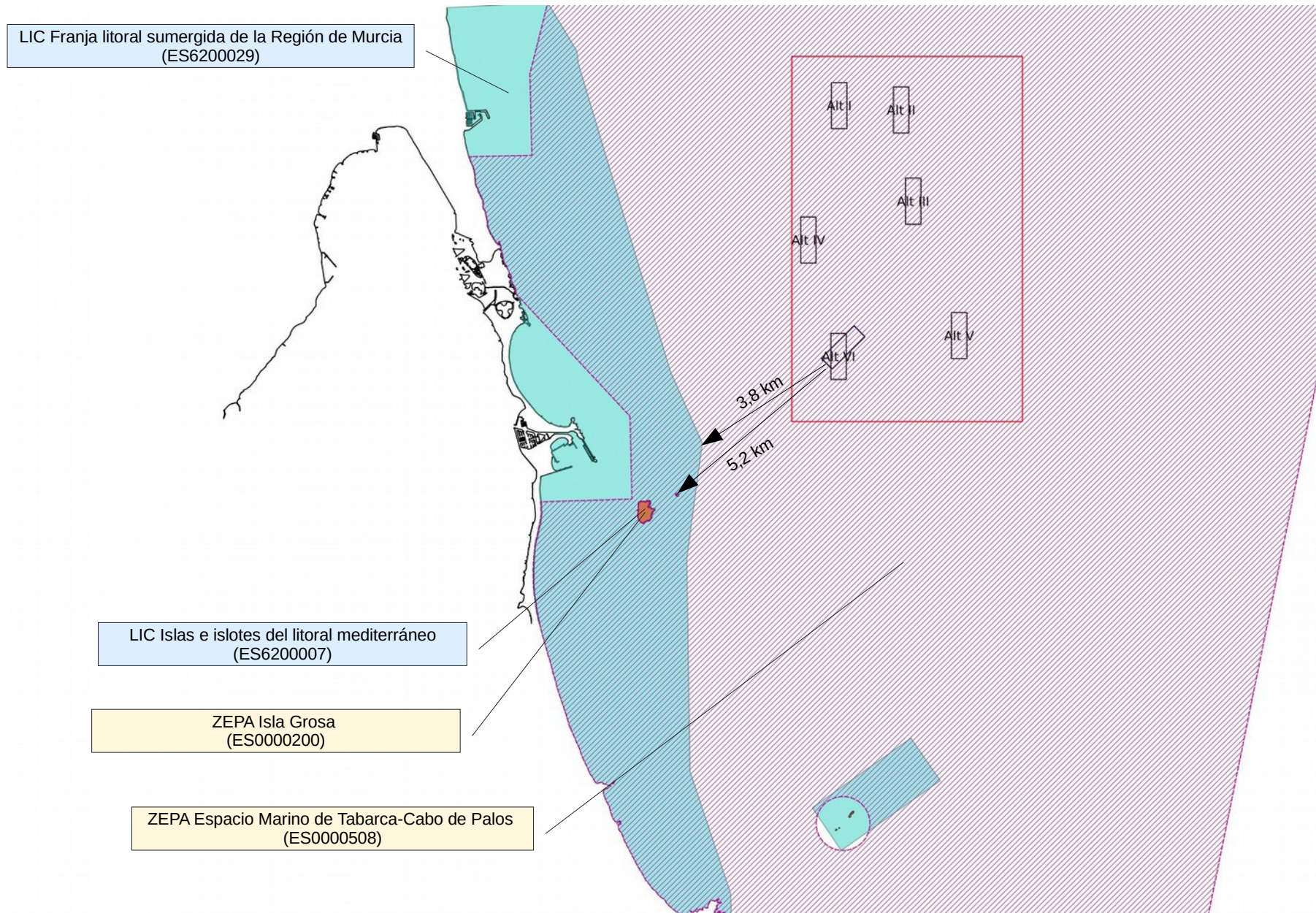


Figura 3. Plano general con las alternativas estudiadas y los espacios de la Red Natura 2000 implicados en el ámbito del proyecto.

12.5.2. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS

En la siguiente tabla se establece la relación de hábitats y especies que constituyen los objetivos de conservación de los espacios Red Natura 2000 identificados:

LIC	Franja litoral sumergida de la Región de Murcia		ES6200029
HÁBITATS ANEXO I (Ley 42/2007) con presencia significativa			
Hábitat	Prioritario / No Prioritario		Puede verse afectado por alternativa
1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	No prioritario		NO
1120 * Praderas de Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	Prioritario		SÍ
1170 Arrecifes	No prioritario		NO
8330 Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas	No prioritario		NO
ESPECIES ANEXO II (Ley 42/2007) con presencia significativa			
Especie	Prioritario / No Prioritario	Peligro Extinción / Vulnerable	Puede verse afectado por alternativa
<i>Caretta caretta</i>	No prioritaria	Vulnerable	NO
<i>Tursiops truncatus</i>	No prioritaria	NO	SÍ

LIC	Islas e islotes del litoral mediterráneo		ES6200007
HÁBITATS ANEXO I (Ley 42/2007) con presencia significativa			
Hábitat	Prioritario / No Prioritario		Puede verse afectado por alternativa
1210 Vegetación anual pionera sobre desechos marinos acumulados	No prioritario		NO
1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> spp. endémicos	No prioritario		NO
1430 Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsolatea</i>)	No prioritario		NO
1510 * Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)	Prioritario		NO
5220 * Matorrales arborescentes de <i>Zyziphus</i>	Prioritario		NO
5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	No prioritario		NO
6110 * Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alyssa-Sedion albi</i>	Prioritario		NO
6220 * Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea	Prioritario		NO
8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica.	No prioritario		NO
ESPECIES ANEXO II (Ley 42/2007) con presencia significativa			
Especie	Prioritario / No Prioritario	Peligro Extinción / Vulnerable	Puede verse afectado por alternativa
<i>Hydrobates pelagicus</i>	No prioritaria	NO	NO
<i>Larus audouinii</i>	No prioritaria	NO	NO

<i>Larus michahellis</i>	No prioritaria	NO	NO
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	No prioritaria	NO	NO
<i>Calonectris diomedea</i>	No prioritaria	NO	NO
Resto de especies con presencia detectada en el LIC sin datos sobre sus tamaños poblacionales (DD).			

ZEPA	Isla Grosa			ES0000200
ESPECIES ANEXO IV (Ley 42/2007) con presencia significativa y otras de presencia regular				
Especie	Prioritario / No Prioritario	Peligro Extinción / Vulnerable	Puede verse afectado por alternativa	
<i>Hydrobates pelagicus</i>	No prioritaria	NO	NO	
<i>Larus audouinii</i>	No prioritaria	NO	NO	
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	No prioritaria	NO	NO	
Resto de especies del anexo IV con presencia detectada en el LIC sin datos sobre sus tamaños poblacionales (DD).				

ZEPA	Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos			ES0000508
ESPECIES ANEXO IV (Ley 42/2007) con presencia significativa y otras de presencia regular				
Especie	Prioritario / No Prioritario	Peligro Extinción / Vulnerable	Puede verse afectado por alternativa	
<i>Hydrobates pelagicus</i>	No prioritaria	NO	SÍ	
<i>Larus audouinii</i>	No prioritaria	NO	SÍ	
<i>Larus genei</i>	No prioritaria	NO	SÍ	
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	No prioritaria	NO	SÍ	
<i>Sterna albifrons</i>	No prioritaria	NO	SÍ	
<i>Sterna hirundo</i>	No prioritaria	NO	SÍ	
<i>Puffinus puffinus mauretanicus</i>	No prioritaria	NO	SÍ	
<i>Calonectris diomedea</i>	No prioritaria	NO	SÍ	
Resto de especies del anexo IV con presencia detectada en el LIC sin datos sobre sus tamaños poblacionales (DD).				

12.5.3. PAPEL EN LA RED NATURA 2000

En este punto destaca especialmente la ZEPA “Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos”, sobre la que se localizan las instalaciones objeto de estudio, la cual constituye una zona marina de gran importancia como **área de alimentación** para seis especies de aves marinas, cinco de ellas con poblaciones nidificantes en diversas ZEPA del litoral e islotes de Murcia y Alicante. El espacio marino es de especial importancia para la gaviota de Audouin (*Larus audouinii*), que concentra en el entorno la tercera población reproductora a nivel mundial.

Así, la conservación de este extenso espacio viene dada para asegurar el recurso alimento de las numerosas especies de aves, protegidas o de interés para su conservación, que se presentan a lo largo de un ciclo anual en el ámbito costero que

nos ocupa. Estas especies de aves de interés utilizan otras áreas ZEPA, asociadas a este espacio marino, como la “Isla Grosa” como áreas de refugio, dormitorio o reproducción, utilizando este espacio marino para proveerse del alimento necesario.

Así, el principal objetivo de conservación de esta ZEPA “Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos” es el de asegurar unas condiciones de calidad en sus aguas de manera que aseguren el adecuado mantenimiento de la fauna íctica, principal fuente de alimento de estas aves asociadas al medio marino.

En el caso de la zona LIC “Franja litoral sumergida de la Región de Murcia”, se han citado 23 especies con interés de conservación: 19 se recogen en el Anexo II del Convenio de Barcelona y, de ellas, 2 también se encuentran en el Anexo II de la Directiva de Hábitats (*Caretta caretta*, especie prioritaria, y *Tursiops truncatus*), y 10, incluidas las dos anteriores, se encuentran en el Anexo IV de la Directiva de Hábitats. La franja marina del Mediterráneo tiene gran importancia como área de alimentación para siete especies nidificantes en los espacios mencionados: *Calonectris diomedea* (pardela cenicienta), *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* (cormorán moñudo), *Hydrobates pelagicus* (pañño europeo), *Larus audouinii* (gaviota de Audouin), *Larus genei* (gaviota picofina), *Sterna hirundo* (charrán común) y *Sterna albifrons* (charrancito común), explotando estas tres últimas los recursos de la franja marina más costera. Además constituye un área de paso en invernada y alimentación en época reproductora para *Puffinus mauretanicus* (pardela balear).

En esta zona LIC destacan las biocenosis de fondos blandos y pradera de *Posidonia oceanica*. Otras especies importantes presentes son *Cymodocea nodosa*, *Zostera sp.* y *Ruppia cirrhosa*.

De esta forma, se establecen como objetivos de conservación del espacio el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales y especies de interés comunitario por las que se ha designado el lugar, así como de todos aquellos otro tipos de hábitats y especies de interés considerados como relevantes en el espacio marino protegido.

12.5.4. PRESIONES Y AMENAZAS RECONOCIDAS

En las siguientes tablas se muestran las presiones y amenazas recogidas en los correspondientes formularios normalizados de datos de cada uno de los espacios Natura 2000.

LIC	Franja litoral sumergida de la Región de Murcia	ES6200029	
	PRESIÓN / AMENAZA	CÓDIGO	RANGO
	Professional passive fishing	F02.01	M
	invasive non-native species	I01	M
	accumulation of organic material	K02.02	M
	Soil pollution and solid waste (excluding discharges)	H05	M
	pelagic trawling	F02.02.02	L
	modification of water flow (tidal & marine currents)	J02.05.01	M
	nautical sports	G01.01	H
	Marine and Freshwater Aquaculture	F01	L
	Marine and Freshwater Aquaculture	F01	M
	Professional active fishing	F02.02	M
	Dykes, embankments, artificial beaches, general	J02.12	L
	accumulation of organic material	K02.02	L
	Leisure fishing	F02.03	L
	sea defense or coast protection works, tidal barrages	J02.12.01	L
	Military manouvres	G04.01	L
	port areas	D03.01	M
	pelagic trawling	F02.02.02	M
	Leisure fishing	F02.03	M
	Noise nuisance, noise pollution	H06.01	L
	Industrial or commercial areas	E02	L
	Urbanised areas, human habitation	E01	M
	Marine water pollution	H03	M
	port areas	D03.01	L
	Shipping lanes	D03.02	L
	nautical sports	G01.01	L

LIC	Islas e islotes del litoral mediterráneo	ES6200007	
	PRESIÓN / AMENAZA	CÓDIGO	RANGO
	Interspecific faunal relations	K03.01	L
	Erosion	K01.01	L
	Interspecific faunal relations. Predation	K03.04	H
	Invasive non-native species	I01	H
	Nautical sports	G01.01	M
	Noise nuisance, noise pollution	H06.01	M
	Military manouvres	G04.01	L
	Other human intrusions and disturbances	G05	M
	Leisure fishing	F02.03	M
	Trampling overuse	G05.01	H

ZEPA	Isla Grosa	ES0000200	
	PRESIÓN / AMENAZA	CÓDIGO	RANGO
	Interspecific faunal relations. Predation	K03.04	H
	Interspecific faunal relations. Other forms of interspecific faunal competition	K03.07	L
	Invasive non-native species	I01	H
	Military manouvres	G04.01	L
	Professional passive fishing	F02.01	M
	Interspecific faunal relations. Competition	K03.01	H
	Noise nuisance, noise pollution	H06.01	M
	Leisure fishing	F02.03	L
	Nautical sports	G01.01	M
	Professional active fishing	F02.02	M

ZEPA	Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos	ES0000508	
	ACTIVIDAD / PRESIÓN / AMENAZA	CÓDIGO	RANGO
	Pollution to surface waters (limnic, terrestrial, marine & brackish)	H01	M
	Fishing and harvesting aquatic resources	F02	H
	Shipping lanes, ports, marine constructions	D03	H
	Marine and Freshwater Aquaculture	F01	H
	Urbanised areas, human habitation	E01	H
	Marine water pollution	H03	M
	Motorized nautical sports	G01.01.01	H
	Wind energy production	C03.03	M

Rango: H = Alto ; M = Medio ; L = Bajo

Tal y como se aprecia en las tablas anteriores, los espacios Natura 2000 en los que ha sido establecida la “Acuicultura” (F01) como actividad/presión/amenaza ha sido en aquellos de tipo “Marino”:

- LIC Franja litoral sumergida de la Región de Murcia
- ZEPA Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos

12.6. OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN POTENCIALMENTE AFECTADOS POR EL PROYECTO

12.6.1. HÁBITATS OBJETO DE CONSERVACIÓN

Tal y como ha sido indicado en el apartado 12.5.2, los Hábitats objeto de conservación de los espacios Natura 2000 que potencialmente podrían ser afectados por el proyecto son:

LIC	Franja litoral sumergida de la Región de Murcia	ES6200029
HÁBITATS ANEXO I (Ley 42/2007) con presencia significativa		
Hábitat	Prioritario / No Prioritario	Puede verse afectado por alternativa
1120 * Praderas de Posidonia (<i>Posidonium oceanica</i>)	Prioritario	Sí
DATOS FICHA BASES ECOLÓGICAS PRELIMINARES PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS TIPOS DE HÁBITAT DE INTERÉS COMUNITARIO EN ESPAÑA		
Especies típicas *	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Posidonia oceanica</i> • <i>Pinna nobilis</i> • Erizos de mar equinoideos • <i>Holothuria</i> spp. 	
Factores estructurales *	<ul style="list-style-type: none"> • Límites de pradera <ul style="list-style-type: none"> ◦ Límites profundos ◦ límites superficiales ◦ tamaño de manchas • Cobertura y densidad <ul style="list-style-type: none"> ◦ Cobertura ◦ índice de conservación IC ◦ densidad de haces ◦ desenterramiento de los rizomas 	
Factores dinámicos o funcionales *	<ul style="list-style-type: none"> • Dinámica de la población de haces <ul style="list-style-type: none"> ◦ crecimiento neto de la población de haces ◦ mortalidad de haces ◦ natalidad de haces • Producción <ul style="list-style-type: none"> ◦ crecimiento de rizomas verticales 	
(*) según ficha 1120_tcm30-196721		
DATOS UNIDAD BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA		
Estado de conservación: Favorable (FV)		
DATOS ESPACIO RN2000		
Estado global de conservación del hábitat en el lugar: Excelente (A) Superficie: 9494 ha Presiones y riesgos: Los mismos que los establecidos para el lugar		

12.6.2. ESPECIES

Tal y como ha sido indicado en el apartado 12.5.2, las especies objeto de conservación de los espacios Natura 2000 que potencialmente podrían ser afectados por el proyecto son:

LIC	Franja litoral sumergida de la Región de Murcia		ES6200029
ESPECIES ANEXO II (Ley 42/2007) con presencia significativa			
Especie	Prioritario / No Prioritario	Peligro Extinción / Vulnerable	Puede verse afectado por alternativa
<i>Tursiops truncatus</i>	No prioritaria	NO	Sí

Según se indica en el *Informe sobre la aplicación de la Directiva Hábitats en España en el periodo 2007-2012*, en su Anexo B: Fichas de estado de conservación de especies de interés comunitario, el delfín mular (*Tursiops truncatus*) presenta, para el caso de la Región Biogeográfica Mediterránea marina (MMED) entre sus principales amenazas y presiones la “Piscicultura intensiva, intensificación (F01.01)” con un nivel de importancia “Baja”.

ZEPA	Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos		ES0000508
ESPECIES ANEXO IV (Ley 42/2007) con presencia significativa y otras de presencia regular			
Especie	Prioritario / No Prioritario	Peligro Extinción / Vulnerable	Puede verse afectado por alternativa
<i>Hydrobates pelagicus</i>	No prioritaria	NO	Sí
<i>Larus audouinii</i>	No prioritaria	NO	Sí
<i>Larus genei</i>	No prioritaria	NO	Sí
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	No prioritaria	NO	Sí
<i>Sterna albifrons</i>	No prioritaria	NO	Sí
<i>Sterna hirundo</i>	No prioritaria	NO	Sí
<i>Puffinus puffinus mauretanicus</i>	No prioritaria	NO	Sí
<i>Calonectris diomedea</i>	No prioritaria	NO	Sí
Resto de especies del anexo IV con presencia detectada en el LIC sin datos sobre sus tamaños poblacionales (DD).			

En el caso de la ZEPA “Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos”, las potenciales afecciones del proyecto vendrán dadas por los impactos ejercidos sobre el medio acuático. Así, no se considera que la actividad pueda provocar impactos directos sobre cualquiera de la especies objeto de conservación del espacio ZEPA sino que, dado el uso que estas y otras especies de aves hacen del lugar, utilizado como área de alimentación, cualquier alteración significativa de las aguas podría tener consecuencias sobre la fauna íctica, principal fuente alimento de estas aves y, por tanto, provocar alteraciones poblacionales de las principales especies objeto de conservación.

12.7. IMPACTOS POTENCIALES DEL PROYECTO SOBRE RN2000

Tal y como ha sido expuesto, las instalaciones objeto de valoración, no se localizan sobre ningún área LIC, quedando el límite del área protegida LIC más próxima a 3,8 km.

Tal y como se puede apreciar en la Figura 4, la mayor parte de la extensión de la pradera de *P. oceanica* (■), se encuentra integrada dentro del LIC “Franja litoral sumergida de la Región de Murcia”. Sin embargo, según la cobertura bionómica oficial de la CARM, la pradera de *P. oceanica* continua extendiéndose fuera del límite del LIC

presentando un límite inferior de pradera más próximo a las instalaciones proyectadas que el propio límite del LIC presentando una distancia mínima de 2,5 km a las mismas (Figura 4).

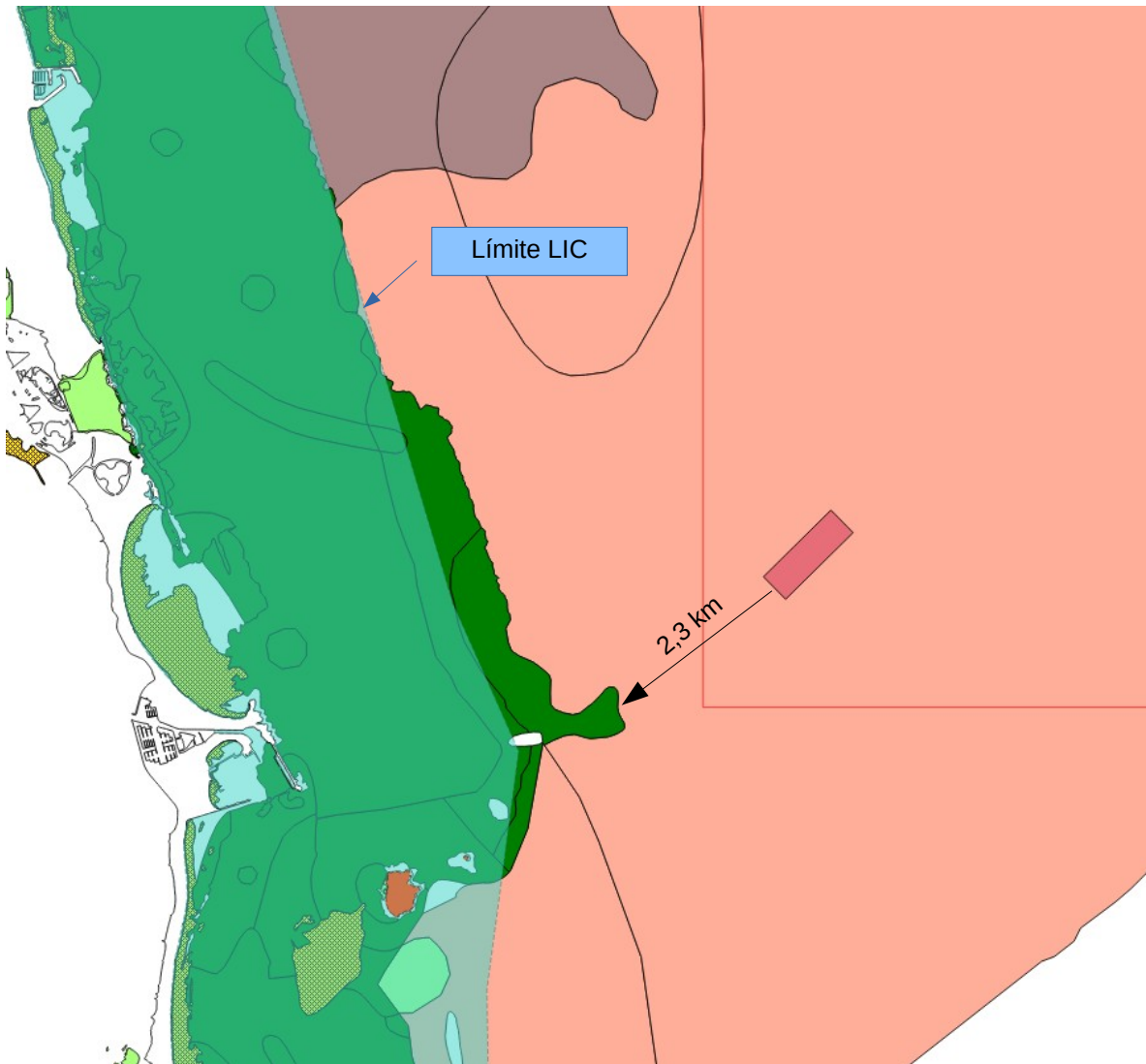


Figura 4: Localización de las instalaciones proyectadas respecto a las biocenosis de pradera de *Posidonia oceanica* (■). Fuente cartográfica: cobertura bionómica CARM.

De esta forma, se valora la posible influencia de la actividad del proyecto sobre diferentes hábitats que, aun no estando incluidos dentro de una área protegida legalmente establecida, por su proximidad y potencial impacto, presentan características y comunidades asociables a los tipos de hábitats naturales de interés comunitario contemplados en el Anexo I de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, como es el caso de la Pradera de *Posidonia oceanica* (hábitat prioritario).

Dada la distancia y los resultados de los modelos de vertido disuelto y particulado en los que se muestra que no se produce afección sobre la pradera de *P. oceanica* (apartado 5.4.6), no se estiman impactos significativos sobre las comunidades sensibles o prioritarias integradas en el LIC “Franja litoral sumergida de la Región de Murcia”.

Tal y como se establece en la matriz de identificación de impactos del documento ambiental (pág. 212), se valora la posible influencia de la actividad del proyecto sobre diferentes hábitats que, aun no estando incluidos dentro de una área protegida legalmente establecida, presentan características y comunidades asociables a los tipos de hábitats naturales de interés comunitario contemplados en el Anexo I de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Así, los tipos de hábitats naturales identificados y valorados son:

- Pradera de *Posidonia oceanica* (hábitat prioritario).

No se prevén efectos significativos sobre los elementos afectados durante la fase de construcción de las instalaciones solicitadas, debido a la corta duración del proceso (tres semanas), implicando una o dos embarcaciones siendo, la mayoría de las tareas, por el tipo de instalación, realizadas en tierra e instaladas posteriormente en el mar.

De esta manera la lista de impactos significativos que deben ser evaluados en relación al presente proyecto sobre la RN2000 son los siguientes:

1. Impacto sobre las praderas *Posidonia oceanica*.

La calidad del agua es uno de los principales factores a tener en cuenta cuya degradación puede afectar los objetivos de conservación de la ZEPA “Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos”, por lo que se incluye el siguiente impacto para su valoración sobre la RN2000:

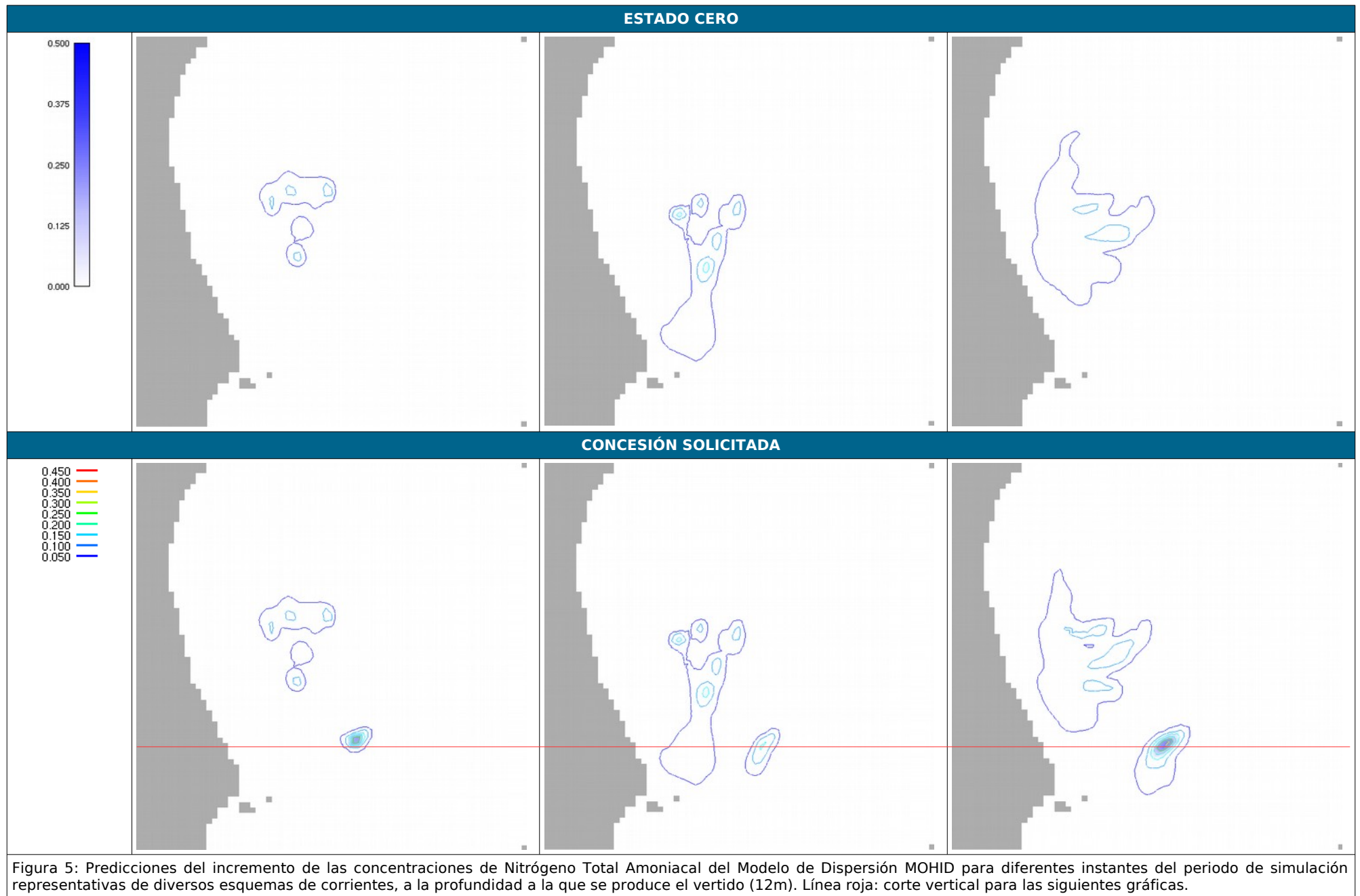
2. Impacto sobre la columna de agua.

12.8. DETERMINACIÓN CUALITATIVA/CUANTITATIVA DE IMPACTOS SOBRE LA RN2000

12.8.1. IMPACTO SOBRE LA COLUMNA DE AGUA

Este punto se trata ampliamente en el apartado 5.4.3 del documento ambiental. Según el modelo implantado se ha ejecutado una simulación de la dispersión del vertido disuelto, para la producción de 4000 Tm de atún repartidas en 20 jaulas de 50m de diámetro. Estos datos permiten predecir el alcance de la pluma de dispersión así como la concentración de la misma.

En la figura 5 y 6 se muestran diferentes salidas del modelo MOHID para las concentraciones de nitrógeno total amoniacal en las instalaciones objeto de estudio a la profundidad del vertido de las jaulas 12m y corte en el eje E-O en la vertical de las instalaciones solicitadas.



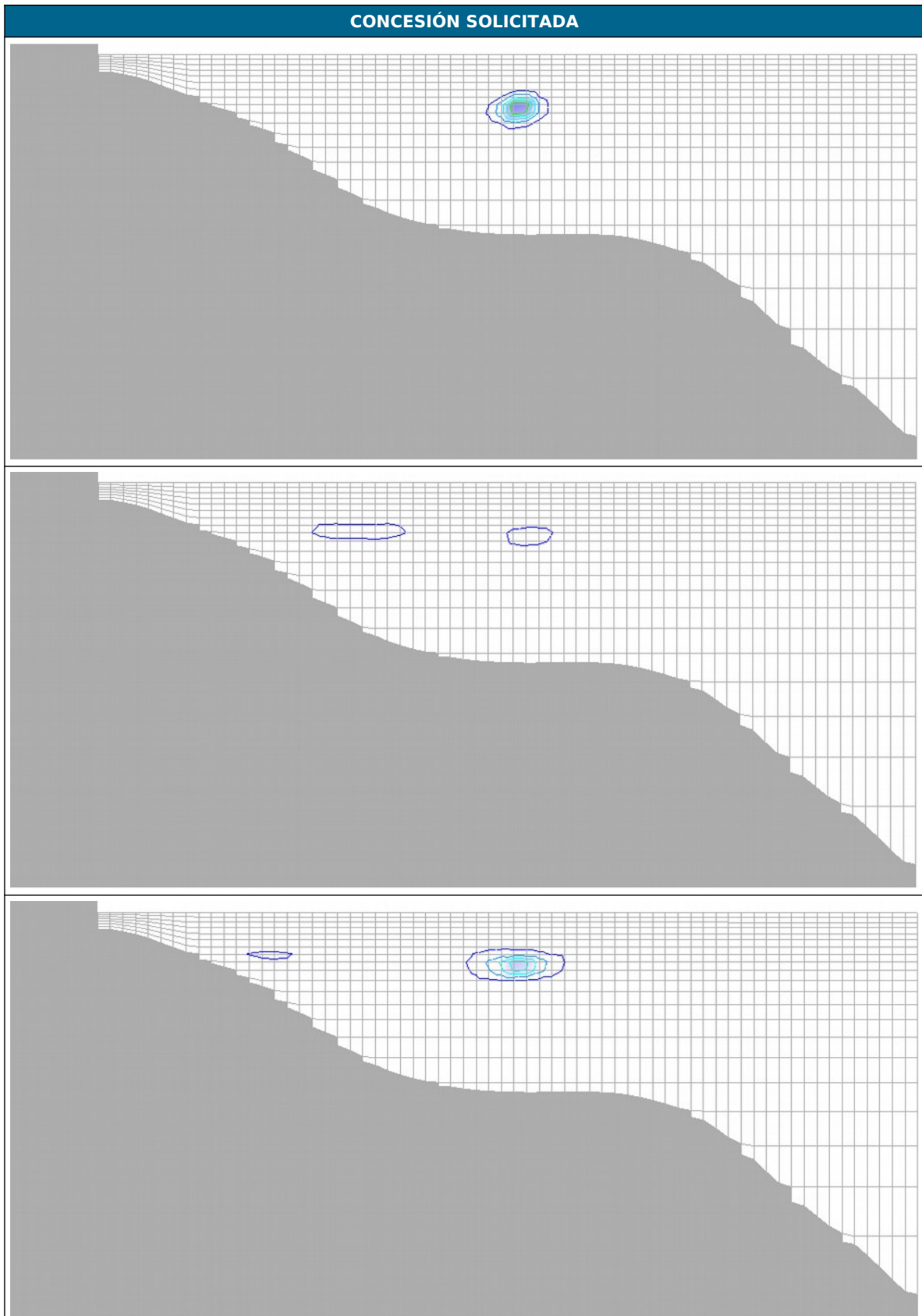


Figura 6: Corte vertical (línea roja) de las gráficas de la página anterior, donde puede apreciarse la difusión vertical del vertido Predicciones del incremento de concentraciones de Nitrógeno Total Amoniacal del Modelo [mg-N/L] de Dispersión MOHID para los mismos instantes de la gráfica anterior.

Debido a la naturaleza mayoritariamente coloidal del vertido de los atunes, el mayor efecto se produce en la dispersión de la fracción disuelta del vertido, y debido a la poca difusión vertical característica de los ambientes marinos, éste vertido tiende a quedar confinado en un estrato a la profundidad media de las jaulas utilizadas. No obstante, como puede observarse en las gráficas la dilución del vertido acontece de forma exponencial en los primeros 500-1000m por el lado más largo de la pluma. Los valores más altos se producen en el mismo punto de vertido 0,22 mg-N/L y en pocos metros descienden a valores que han sido detectados dentro del rango de variación natural de las masas de agua en las costas de la Región de Murcia (tabla 5.5).

También es necesario contextualizar los resultados y tener en cuenta que los tres momentos que se representan son al principio, a mitad y al final de la simulación y la concentración basal (natural) de nitrógeno total amoniacal se va incrementando a lo largo de la simulación, aun sin la presencia de los vertidos como puede verse en la figura 7. Además, el modelo no tiene en cuenta que el efecto del oleaje de viento tiene sobre la disolución del vertido en las capa 0-15m donde se produce la dispersión mayoritaria del vertido. Por estos motivos la predicción del impacto en la columna de agua por el modelo es una sobre-estima del alcance real de la pluma del vertido que deja fuera del alcance comunidades importantes como podría ser las comunidades de rocoso presentes en la Isla Grosa o en el Farallón (ver figura 7), ubicadas a 6 y 5 Km respectivamente de las jaulas propuestas.

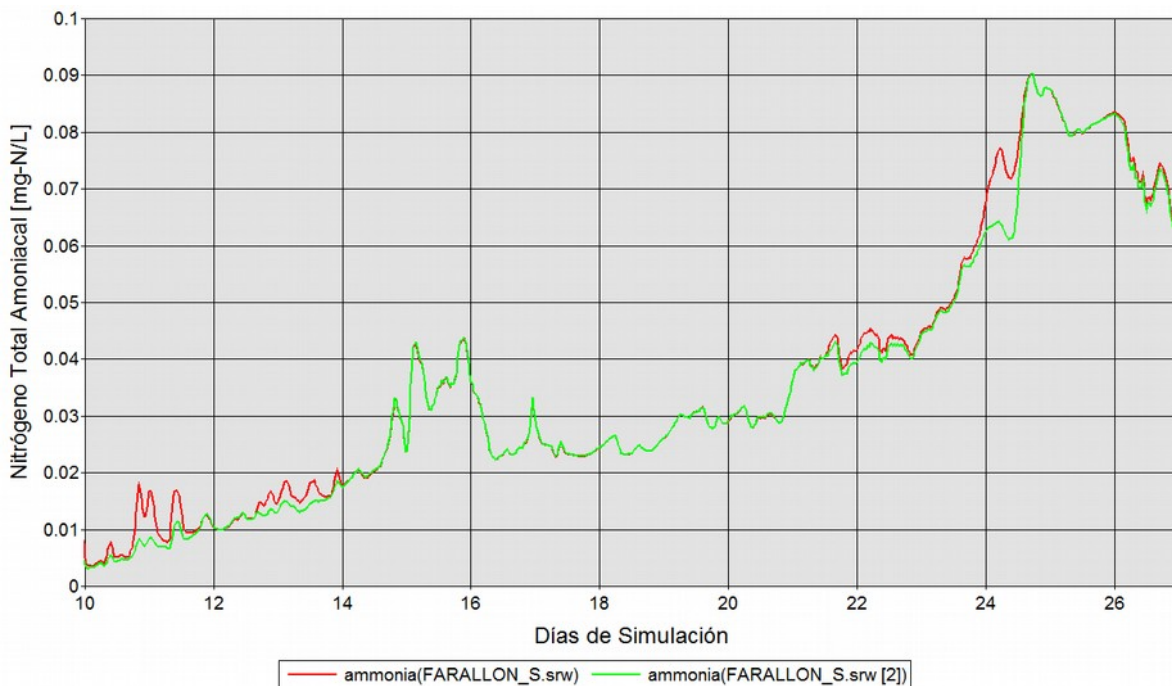


Figura 7: Serie temporal de las concentraciones de Nitrógeno Total Amoniacal [mg-N/L], considerando las situación SIN jaulas (Verde) y CON jaulas (Rojo) de engorde de atún rojo.

EVALUACIÓN DEL EFECTO

Este punto ya ha sido ampliamente expuesto en el apartado 5.4.3.

La magnitud del impacto viene determinada no tanto por la cantidad de vertido anual, como por su máxima intensidad, ya que éste no acontece de manera uniforme a lo largo del ciclo productivo. Las estimas realizadas tienen en cuenta no sólo el vertido disuelto procedente de la excreción si no también la fracción lixiviada derivada del vertido particulado. Estos datos se han utilizado para alimentar el modelo de dispersión y generar una predicción mediante modelos de dispersión que el aumento pudiera suponer para cada alternativa (ver ANEXO III para una descripción de este modelo).

Según los resultado obtenidos en el modelo, la magnitud debe calificarse como media ya que estamos ante el principal efecto sobre el medio, pese a que se aprecia la drástica reducción de las concentraciones de vertido a valores no significativos a 500-1000m de las jaulas por el eje más largo que forma la pluma de dilución. En las instalaciones de acuicultura próximas a la zona de estudio los datos "in situ" no han detectado modificación en la calidad del agua, y las predicciones del modelo ecológico indican que la nueva instalación tampoco las provocará (ver figuras 148, 149 y 150). (Magnitud \rightarrow 0,40).

MEDIDAS PREVENTIVAS/CORRECTORAS

Este punto ya ha sido desarrollado en el apartado 6.

Las acciones sobre las que se pueden aplicar más fácilmente medidas correctoras son para la acción Presencia de la Instalación en relación a la aparición de "fouling" y depósito del mismo en el sedimento, para la Influencia del Vertido en su acción directa o vertical (restos de mayor tamaño del alimento) y Tareas de Mantenimiento (pérdida y depósito de materiales, herramientas, etc., en los fondos).

- En términos generales se considera habitual pérdidas entre el 3-7% del alimento aportado. Se considera factible que la adopción de un control más exhaustivo baje estas pérdidas al 2%. Para ello basta supervisar la alimentación de los peces en todo momento por buceadores o mecanismos de visualización submarina, de manera que cuando los peces estabulados dejen de comer no se les suministrará más comida evitando de esta manera la pérdida de alimento, y su posterior deposición en el fondo con la consiguiente acumulación de materia orgánica.
- Se debe mantener la prohibición de pesca en el interior de las concesiones, las concentraciones de cardúmenes en el entorno de las jaulas han demostrado ser un potente "biofiltro natural" para eliminar los restos de alimento, mejorar la oxigenación del sedimento, que logra reducciones superiores al 80% en la zona de estudio (Piedecausa, 2010) .

- Se incluirá dentro de las tareas de supervisión y mantenimiento de las instalaciones, una inspección del fondo y retirada de los posibles materiales que se depositen en el fondo.
- Se realizará la limpieza periódica y manual del fouling de las estructuras sumergidas, evitando su depósito en el fondo.
- Se recogerán diariamente las bajas y restos de carnada en el caso del atún, evitando su depósito en el fondo.

De forma general se considera que un bajo porcentaje de alimento no consumido, permite mantener el efecto biofiltro de los cardúmenes naturales. A su vez, evitar los “desprendimiento masivos de fouling” reducirá notablemente la magnitud del impacto sobre la calidad del sedimento, y en consecuencia también el de las comunidades asociadas a éste como el detrítico costero.

Se debe considerar que, dadas las características del proyecto, la actividad no se desarrolla de forma continua sino que presenta estacionalidad anual (julio-noviembre→ 153 días) por lo que no existirá impacto sobre los fondos durante el resto del año (7 meses). Así, sumado a las medidas preventivas indicadas, esta situación favorecerá notablemente la recuperación natural de los fondos hacia una situación previa a la actividad.

La disminución en el vertido particulado supondrá asimismo un menor aporte de nutrientes disueltos por lixiviación y remineralización de la materia orgánica particulada desde el sedimento.

DETERMINACIÓN DEL IMPACTO RESIDUAL

Este punto ya ha sido desarrollado en el apartado 7 del documento ambiental.

Se espera que con una correcta gestión y mantenimiento de los vehículos e infraestructuras minimicen los vertidos accidentales de sustancias nocivas para la calidad del agua evitando situaciones de vertido accidental y contaminación directa. La magnitud del impacto pasa de 0,40 a 0,35.

SEGUIMIENTO DEL IMPACTO

Este punto ya ha sido desarrollado en el apartado 8 del documento ambiental.

12.8.2. IMPACTO SOBRE LA PRADERA DE POSIDONIA OCEANICA

Este apartado ha sido ampliamente desarrollado en el punto 5.4.6. En la zona de estudio encontramos el límite inferior de pradera de *Posidonia oceanica*, a 2,7 km rumbo SOpO (235°), encajado sobre un escarpe batimétrico prolongación del mismo complejo geológico que forma la Isla Grosa y el Farallón. Ocupa la franja batimétrica entre los 20-32m de este mismo escarpe.

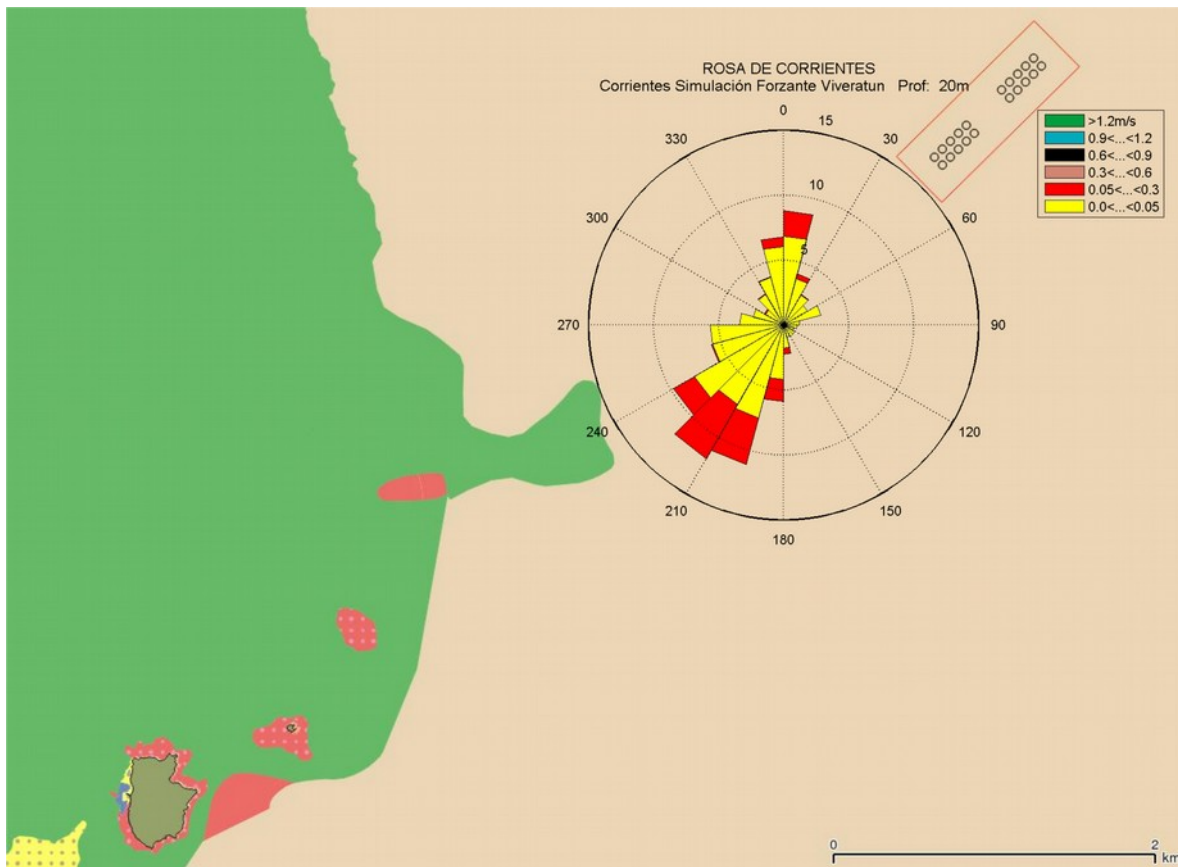


Figura 8: Ubicación de las jaulas en relación con la pradera de Posidonia presente en la zona de estudio, y la rosa de corrientes utilizada como forzante del modelo de dispersión de vertidos.

Los vertidos de nutrientes tanto de naturaleza particulada (materia orgánica) como disuelta (nitrógeno de amonio), procedentes de la actividad acuícola tradicional, pueden actuar como potencial causa de pérdida o regresión de sectores de pradera de fanerógamas, atendiendo a su localización respecto a las instalaciones. Sin embargo, en este proyecto de engrase de atún rojo, las jaulas se ubican a 2,7 km de distancia por lo que se descarta totalmente la afección del vertido particulado que no alcanza más allá de un radio de 250m de distancia desde el centro de cada jaula (ver figuras 155 y 156).

En cuanto a la influencia del vertido disuelto, el modelo 3D MOHID utilizado para simular la dispersión de esta fracción de los vertidos, arroja resultados esperables sobre la no afección de la pradera más próxima a las instalaciones. Como ya se ha comentado el impacto de este vertido es eminentemente horizontal (ver figura Figura 149) y la pradera en este punto se encuentra por debajo de los 20 metros de

profundidad y a 2,7 km de distancia, más que suficiente para alcanzar la asimilación del vertido por la columna de agua.

Si se considera la batimetría por encima de los 15m, franja sobre la cual se produce la dispersión horizontal del vertido, es necesario desplazarse 5 km en el rumbo predominante de la corriente para encontrar la pradera de *P. oceanica*. Dicha distancia está fuera del alcance de los vertidos disueltos.

Por estos motivos se descarta por completo la posible afección del proyecto sobre la pradera de *P. oceanica*, tanto para el vertido particulado, como el disuelto. No obstante, dado que se trata de un hábitat prioritario para su conservación, se incluye dentro del Plan de Vigilancia del proyecto con la finalidad de poder realizar un seguimiento sobre la misma y descartar cualquier tipo de afección procedente de la actividad objeto de estudio.

12.9. JUSTIFICACIÓN DE LA SELECCIÓN DE ALTERNATIVA Y CONCLUSIONES

Como ya ha sido expuesto, dada la extensión de la ZEPA *Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos*, todas las alternativas contempladas se encuentran integradas dentro de este espacio Natura 2000 y, por tanto, los impactos ejercidos sobre los objetivos de conservación de este espacio resultan similares entre ellas. De esta forma, no resulta posible la selección de alternativas teniendo en cuenta este factor.

Así, tal y como ha sido ampliamente expuesto en el apartado 3-ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS, la selección de la mejor alternativa de ubicación de la concesión se ha realizado teniendo en cuenta el valor de las comunidades de los fondos sobre los que se localizan las diferentes alternativas algunos de los cuales presentan especies incluidas en el ANEXO V de la Directiva 92/43/CEE entre las cuales se encuentran especies de algas coralináceas formadoras de Maërl como *Phymatoliton calcareum*. En otros casos destaca la presencia de diferentes especies de cnidarios gorgoniáceos.

En Murcia, a 5 de diciembre de 2018

REDACTADO POR:

REVISADO POR:





Pedro A. Miñano Alemán

Tomás Senabre González

Alberto Perán Rex

Lcdo. en C.C. Biológicas

Lcdo. en C.C. Biológicas

Lcdo. en C.C. Biológicas