					
Rev. 1	07/07/2021	Borrador	AECOM	OBR	ACF
<b>Rev.</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción</b>	<b>Preparado por</b>	<b>Revisado por</b>	<b>Aprobado por</b>
PROJECT:					
<i>Proyecto de sellado y abandono definitivo de los pozos de Castor</i>					
CÓDIGO:			TÍTULO:		
<b>40022-AE-VAR-019</b>			<b>SOLICITUD DE INFORME SOBRE COMPATIBILIDAD CON LA ESTRATEGIA MARINA LEVANTINO-BALEAR</b>		

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

00005315e2100078208

CSV

GEISER-1f76-c5d9-b284-424d-a20e-d7d0-7215-37bb

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

09/07/2021 10:25:30 Horario peninsular



**SOLICITUD DE INFORME SOBRE COMPATIBILIDAD CON LA ESTRATEGIA MARINA LEVANTINO-BALEAR, REFERENTE AL PROYECTO DE SELLADO Y ABANDONO DEFINITIVO DE LOS POZOS DEL ALMACENAMIENTO SUBTERRÁNEO DE GAS NATURAL CASTOR.**

La actividad objeto del presente informe se sitúa en el ámbito de la demarcación marina Levantino-Balear, establecida en la Ley 41/2010, de 29 de diciembre, y aprobada por el Real Decreto 1365/2018, de 2 de noviembre, por el que se aprueban las estrategias marinas, estando incluida dentro de las actuaciones recogidas en el epígrafe B. Almacenamiento geológico de gas o CO2 del anexo I del Real Decreto, 79/2019, de 22 de febrero, relativo a las actuaciones que deben contar con informe de compatibilidad con las estrategias marinas.

Además, la actuación se ubica dentro del "Espacio marino del Delta de l'Ebre-Illes Columbretes" (ZEPA) espacio de la Red Natura 2000, declarado por la Orden AAA/1260/2014, de 9 de julio, por la que se declaran Zonas de Especial Protección para las Aves en aguas marinas españolas.

La declaración del espacio protegido de la Red Natura 2000 está motivada por la presencia de una de las áreas marinas de alimentación más importantes para las aves marinas en todo el Mediterráneo. En el caso de las especies más ligadas a la costa, como gaviotas y charranes, la riqueza en alimento se traduce en la presencia de importantes colonias de cría adyacentes a la zona marina, principalmente en el Delta del Ebro y, en menor medida, en las islas Columbretes. Cabe destacar entre éstas a la gaviota de Audouin (Larus audouinii), que concentra en el Delta del Ebro dos tercios de su población reproductora mundial. En el caso de especies con mayor capacidad de desplazamiento, como pardelas y paños, un elevado número de individuos se desplaza a alimentarse hasta esta zona desde colonias de cría distantes, principalmente de Baleares, aunque las islas Columbretes también albergan pequeñas poblaciones reproductoras de pardela cenicienta (Calonectris diomedea) y paño europeo (Hydrobates pelagicus). Asimismo, la zona es de gran importancia para diversas especies durante el invierno -la zona representa la principal área de invernada para la gaviota cabecinegra (Larus melanocephalus) a nivel mundial- y los pasos migratorios.

El análisis de la cartografía disponible indica que en la zona en la que se quiere realizar la actuación los fondos presentes son ver información a continuación:

El estudio de los fondos marinos y hábitats presentes en el ámbito de estudio se ha realizado según la caracterización y delimitación de los hábitats EUNIS (sistema de clasificación 2007-11) según el modelo predictivo a gran escala EUSeaMap de EMODnet<sup>1</sup>, realizado en 2019, para identificar la composición de los fondos marinos europeos.

En la siguiente tabla se muestran los hábitats EUNIS identificados en el ámbito de estudio marcando en negrita aquellos donde se localiza el proyecto.

<sup>1</sup> EMODnet Fondos Marinos <https://www.emodnet-seabedhabitats.eu/>



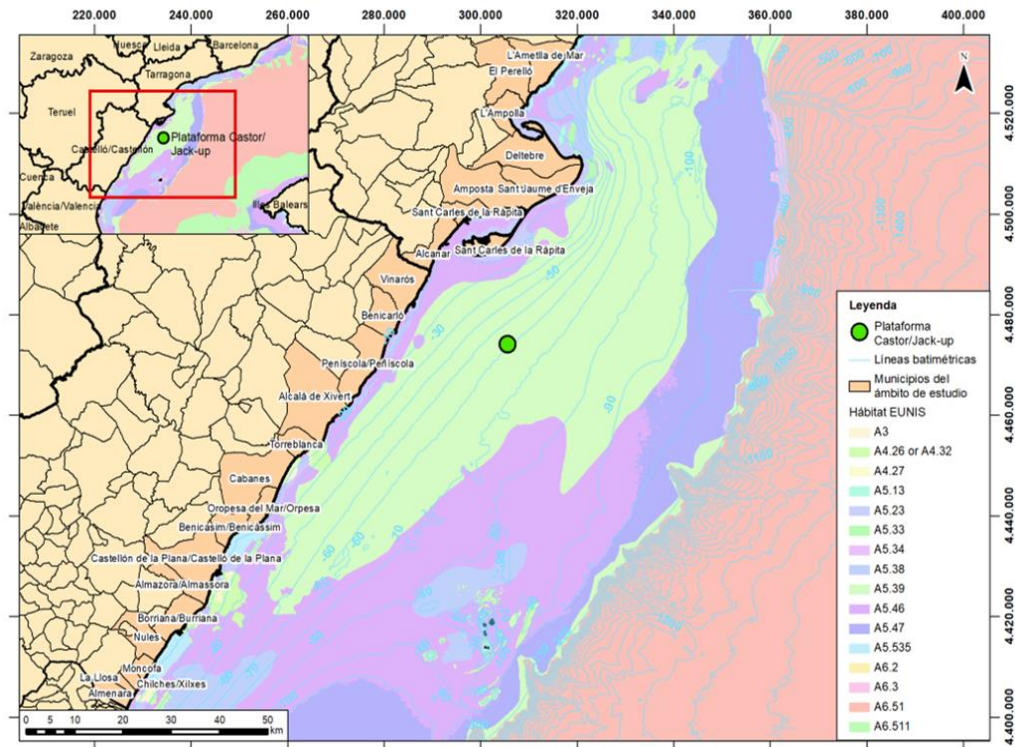
**Tabla 1: Hábitats EUNIS marinos presentes en el ámbito de estudio y su correspondencia con los Hábitats de Interés Comunitario (HIC). (Fuente: EMODnet 2019) Consulta: enero 2020.**

CÓDIGO EUNIS	Hábitat EUNIS	HIC
A3	Roca infralitoral y otros sustratos duros	1170
A4.26 o A4.32	Comunidades coralinas mediterráneas moderadamente expuestas/al abrigo de la acción hidrodinámica	a
A4.27	Comunidades de fauna en rocas circalitorales de energía moderada	a
A5.13	Sedimento grueso infralitoral	a
A5.23	Arenas gruesas infralitorales	a
A5.33	Lodo arenoso infralitoral	a
A5.34	Lodos finos infralitorales	a
A5.38	Comunidades mediterráneas de fondos detríticos fangosos	a
A5.39	Comunidades mediterráneas de lodos terrígenos costeros	a
A5.46	Biocenosis de los fondos detríticos costero	a
A5.47	Biocenosis de fondos detríticos mediterráneos de mar abierto del borde de la plataforma	a
A5.535	Campos de <i>Posidonea</i>	1120*
A6.3	Arenas de aguas profundas	a
A6.51	Comunidades mediterráneas de fangos batiales	a
A6.511	Facies de lodos arenosos con <i>Thenia muricata</i>	a
a: No clasificado como Hábitat de Interés Comunitario.		

En la Figura siguiente se observa la localización de los hábitats EUNIS en el ámbito de estudio:



Figura 1: Hábitats EUNIS presentes en el área de Proyecto y ámbito de estudio (Fuente: EMODnet, 2020).



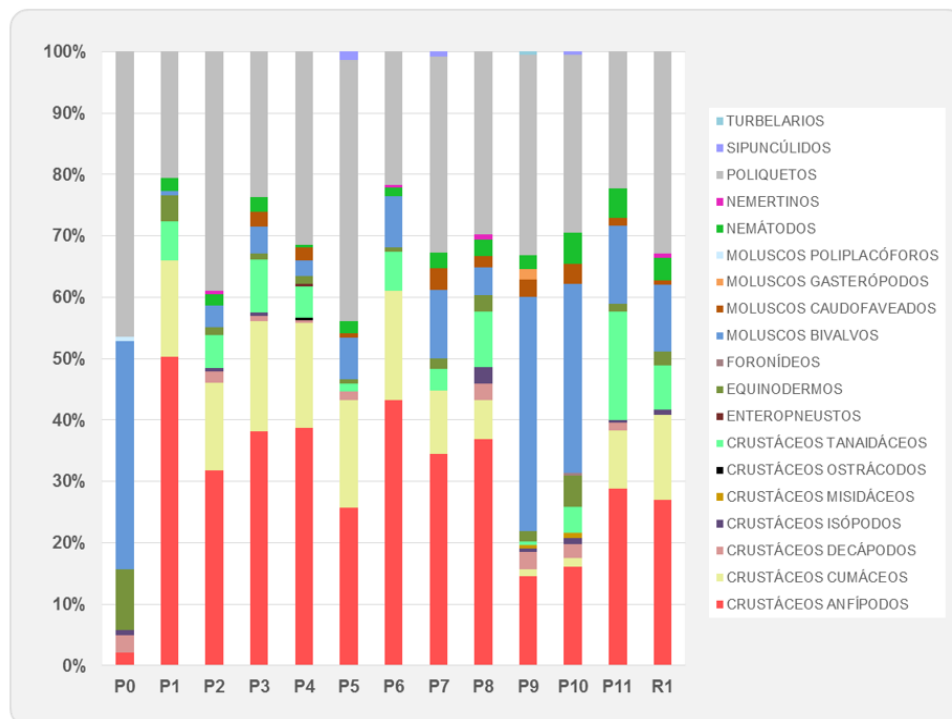
*Además, conforme a los resultados del Estudio de Línea Base Marino (ELBM) efectuado en los alrededores de la localización los pozos de Castor, durante los días 28-29 de enero de 2020 (muestreo de agua y sedimentos) y el día 12 de febrero de 2020 (transectos de visualización con ROV), se presentan a continuación los resultados de análisis taxonómicos, del análisis de las comunidades bentónicas y las observaciones realizadas mediante transectos con ROV.*

**Análisis taxonómico:**

*La contribución de los diferentes grupos taxonómicos en cada una de las muestras estudiadas se muestra en la gráfica siguiente:*



Figura 2: Porcentaje de grupos taxonómicos en las estaciones de muestreo. Fuente: Oceansnell, 2020).



Como se puede observar en la gráfica anterior, los grupos taxonómicos dominantes en todas las muestras analizadas son principalmente los poliquetos, los moluscos bivalvos y los crustáceos anfípodos, cumáceos y tanaidáceos. De forma global, se observa un menor número de grupos taxonómicos en la estación P0 (estación más próxima a la plataforma) con respecto al resto de estaciones, siendo los grupos dominantes en esta estación los poliquetos y los bivalvos. Cabe destacar la baja representación del grupo de los anfípodos en esta estación P0, en comparación con el resto de las muestras.

Con los datos de abundancia obtenidos en los análisis taxonómicos, se han calculado los principales estadísticos descriptivos que caracterizan cada una de las muestras estudiadas. En la siguiente Tabla se detallan los resultados para cada uno de los estadísticos.

Tabla 2. Análisis estadísticos descriptivo. Fuente: Oceansnell, 2020.

ANÁLISIS ESTADÍSTICOS	ESTACIONES DE MUESTREO													
	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	R1	
Riqueza específica (S)	39	38	47	41	57	44	52	40	45	56	75	55	42	
Abundancia total (ind/m <sup>2</sup> )	466	466	552	688	780	489	943	382	366	586	714	803	452	
Equitatividad (J')	0,91	0,88	0,82	0,85	0,84	0,88	0,86	0,92	0,93	0,84	0,86	0,88	0,87	
Diversidad H'(log <sub>2</sub> ) (bit/ind)	4,81	4,63	4,53	4,56	4,89	4,80	4,88	4,89	5,09	4,89	5,39	5,10	4,70	



La abundancia se considera baja en todas las muestras. La riqueza específica, la equitatividad y la diversidad se consideran elevadas en todas las muestras, no observándose diferencias significativas entras las diferentes muestras analizadas. A "priori" estos valores obtenidos se correlacionan con un buen estado ambiental.

Con el listado faunístico obtenido a partir del análisis taxonómico y la abundancia de cada una de las especies identificadas, se ha aplicado el índice MEDOCC (conforme a lo establecido en el Real Decreto 817/2015), con el objetivo de establecer el estado ecológico de la comunidad bentónica en el conjunto de muestras estudiadas.

El resultado obtenido de la aplicación del índice sobre las muestras se presenta en la tabla y gráfica siguiente:

**Tabla 3. Resultados de la aplicación del índice MEDOCC (Fte: OCEANSNEL, 2020).**

Estación de muestreo	Índice MEDOCC	Valor RCE	Clasificación	Porcentajes de grupos ecológicos (%)			
				I	II	III	IV
P0	1,81	0,72	Bueno	45,6	27,1	18,5	8,9
P1	2,00	0,69	Bueno*	40,6	22,1	34	3,3
P2	2,19	0,66	Bueno	34,5	23,9	38,8	2,8
P3	1,84	0,72	Bueno	40,7	29,6	26,8	2,8
P4	1,94	0,70	Bueno	38,6	31,4	24,3	5,7
P5	2,71	0,57	Bueno	22,7	32	32,7	12,6
P6	1,82	0,72	Bueno	37,2	37,6	22,4	2,8
P7	2,13	0,67	Bueno*	39,4	27,9	19,9	12,9
P8	2,00	0,69	Bueno*	42,2	21,7	30	6,1
P9	1,27	0,82	Muy Bueno	55,7	31	7,6	5,7
P10	1,62	0,76	Muy Bueno	49	28,7	14,8	7,5
P11	2,37	0,63	Bueno	29,2	31,6	30,7	8,5
R1	2,66	0,58	Bueno	27,2	21,1	43,3	8,4

Tras la aplicación del índice MEDOCC se considera que el estado ecológico es muy bueno en las muestras P9 y P10, y bueno en las demás muestras. Cabe señalar que no se han observado diferencias significativas entras las diferentes muestras analizadas.

Los resultados de las muestras P1, P7 y P8 no se consideran válidos debido a que el número de individuos no asignados a un grupo ecológico es mayor al 20%, por lo que el resultado del índice MEDOCC obtenido no se considera lo suficientemente robusto si tenemos en cuenta las recomendaciones para la aplicación de este índice.

Respecto a las comunidades biológicas detectadas, teniendo en cuenta los análisis taxonómicos de la macrofauna, sus abundancias, el tipo de sustrato, así como el rango batimétrico en el que se localizan cada una de las muestras estudiadas, se ha determinado que todas las muestras pertenecen a la misma comunidad biológica, la cual se corresponde con la comunidad de los Fangos Terrígenos Costeros





Infralitorales y Circalitorales (03040309 – Fangos terrígenos costeros infralitorales y circalitorales / A5.3 Fango sublitoral).

**Inspección con ROV**

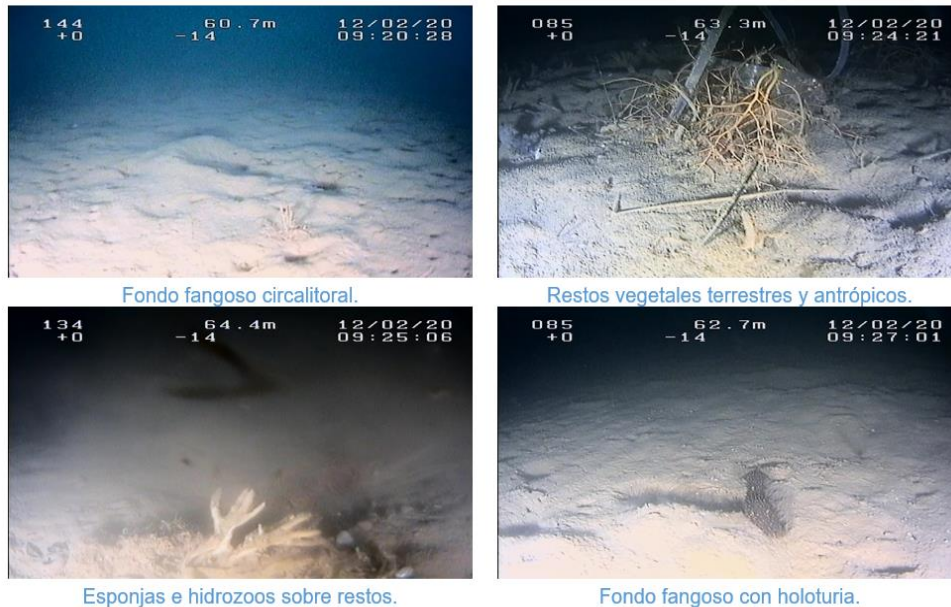
En el transecto T0, que pasa por el punto de localización de la plataforma Jackup que se utilizará para el sellado y abandono definitivo de los pozos Castor, se ha inspeccionado una distancia aproximada de 500 m. Se ha asignado un nivel 0 de índice de rugosidad por la homogeneidad de su relieve.

Tal como se ha indicado anteriormente, el tipo de hábitat predominante ha sido el de los Fangos Terrígenos Costeros Infralitorales y Circalitorales (03040309 – Fangos terrígenos costeros infralitorales y circalitorales / A5.3 Fango sublitoral) con apariciones ocasionales de sustratos duros, probablemente en su totalidad de origen antrópico, totalmente epifitados por diversas clases de organismos. De manera aislada se han detectado acumulaciones de gravas sobre el sedimento. En la zona de la “Jackup MODU” no se han detectado zonas duras, ni especies epibentónicas relevantes, observándose únicamente la presencia de extensiones considerables de fango.

En el análisis de la secuencia de video se ha podido observar un fondo fangoso con presencia de bioturbación (ej. cavidades en el sedimento en algunas de las cuales se han visto ocupadas por crustáceos decápodos). La abundancia de organismos epibentónicos ha variado entre raro y ocasional en la escala de abundancia de SACFOR.

A continuación, se incluyen una serie de capturas de imágenes tomadas de la secuencia de filmación del transecto T0:

**Figura 3: Fotografías tomadas con ROV en el transecto T0. Fuente: Instalsub, 2020.**



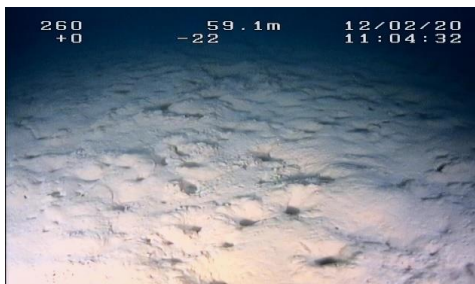
En el transecto T1 se ha inspeccionado una distancia de aproximadamente 750 m lineales. A lo largo de la inspección se han observado dos zonas bien diferenciadas por la morfología del sustrato y la variedad de especies.

En los primeros 644 m de recorrido aproximadamente se ha observado la comunidad de los Fangos Terrígenos Costeros Infralitorales y Circalitorales (03040309 – Fangos terrígenos costeros infralitorales y circalitorales / A5.3 Fango sublitoral) con un nivel 0 de índice de rugosidad por la homogeneidad de su relieve. En los restantes 106 m, se ha observado una predominancia del tipo de hábitat A4.3 Roca circalitoral de bajo hidrodinamismo Mediterránea o Atlántica, bastante enfangado debido a la influencia del entorno y de los aportes de sedimentos desde la desembocadura del río Ebro. A esta zona se le ha asignado un nivel 2 de índice de rugosidad por la heterogeneidad de su relieve, ya que presenta afloramientos rocosos de dimensiones variadas y cantos disgregados. Los sustratos duros se presentan altamente epifitados por diversas clases de organismos.

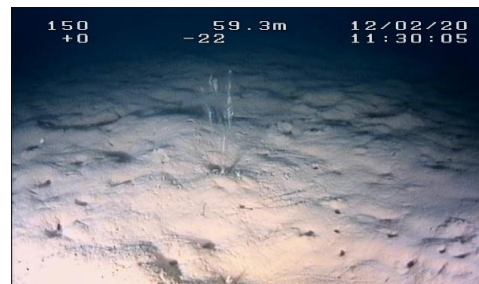
En el análisis de la secuencia de video de la zona predominante fangosa del transecto T1, se ha observado un fondo fangoso con gran presencia de cavidades, al igual que en el transecto T0. La abundancia de organismos epibentónicos ha variado entre raro y ocasional según la escala de abundancia de SACFOR. Como organismos destacables, en esta zona, se ha observado una pluma de mar del género Pennatula, algún hidrozoo solitario, restos de erizos de mar (familia Echinoidae) y un tubo de gusano tubícola (clase Polichaeta). Por otro lado, señalar que se han podido observar algunas marcas de puertas de embarcaciones de arrastre bastante recientes.

A continuación, se incluyen una serie de imágenes tomadas de la secuencia de filmación del transecto T1:

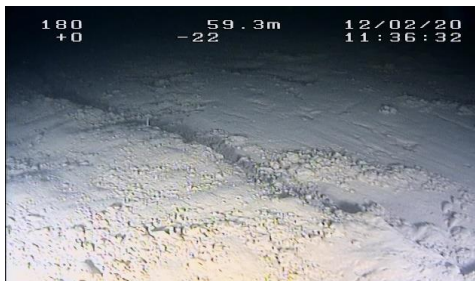
**Figura 3: Fotografías tomadas con ROV en el transecto T1. Fuente: Instalsub, 2020.**



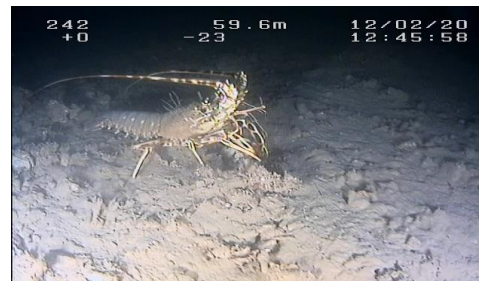
Fondo fangoso circalitoral en T1.



Hidrozoo solitario en fondo fangoso.



Marca de puerta de arrastre.



Ejemplar de langosta (*Palinurus elephas*).







Ejemplar de lábrido.



Afloramientos rocosos con esponjas arborescentes e incrustantes.

Uno de los extremos del transecto T2 se inicia en la zona de localización de la plataforma Jackup a utilizar en las operaciones de sellado y abandono definitivo de los pozos Castor. En el transecto T2 se ha inspeccionado una distancia de aproximadamente 500 m lineales. Se ha asignado un nivel 0 de índice de rugosidad por la homogeneidad de su relieve.

El tipo de hábitat predominante ha sido el de los Fangos Terrígenos Costeros Infralitorales y Circalitorales (03040309 – Fangos terrígenos costeros infralitorales y circalitorales / A5.3 Fango sublitoral) con apariciones ocasionales de sustratos duros, muchos de origen antrópico, totalmente epifitados por diversas clases de organismos.

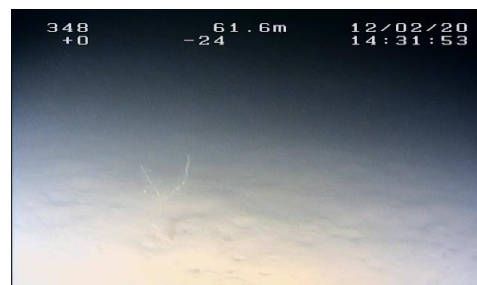
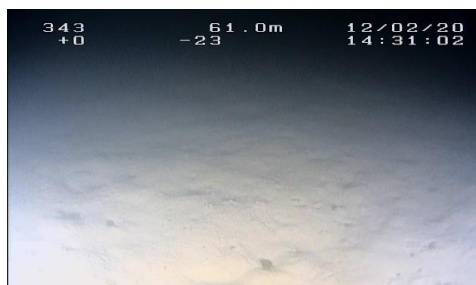
En el análisis de la secuencia de video se ha podido observar un fondo fangoso con presencia de cavidades, algunas de las cuales se han visto ocupadas por crustáceos decápodos del tipo cangrejo. La abundancia de organismos epibentónicos ha variado entre raro y ocasional en la escala de abundancia de SACFOR.

Los escasos sustratos duros que permiten la fijación de organismos bentónicos suspensívoros son de tipo antrópico en su mayoría, predominando organismos de la clase Gorgonidae y esponjas de la clase Demospongiae de morfología incrustante y masiva.

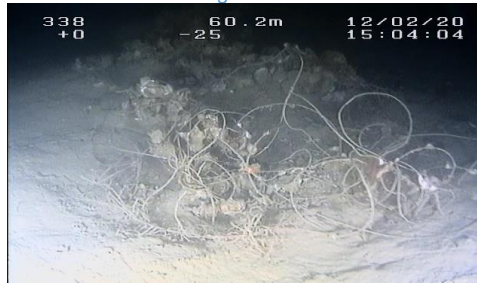
Sobre el sustrato fangoso también se han observado organismos epibentónicos como hidrozooos solitarios, bivalvos y un ejemplar de Octopus vulgaris refugiado entre restos de origen antrópico.

A continuación, se incluyen una serie de imágenes tomadas de la secuencia de filmación del transecto T2:

Figura 4. Fotografías tomadas con ROV en el transecto T2. Fuente: Instalsub, 2020.

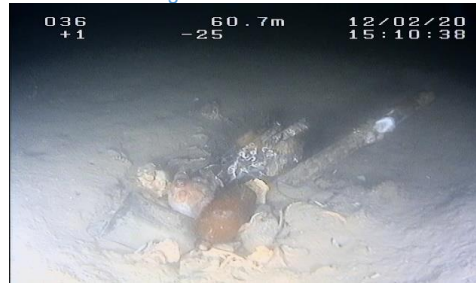


Fondo fangoso circalitoral.



Línea de palangre abandonada.

Fondo fangoso con hidrozoo solitario.



Ejemplar de *Octopus vulgaris* junto a restos  
antrópicos.

En el transecto T3 se ha inspeccionado una distancia de aproximadamente 750 m lineales. Se ha asignado un nivel 0 de índice de rugosidad por la homogeneidad de su relieve.

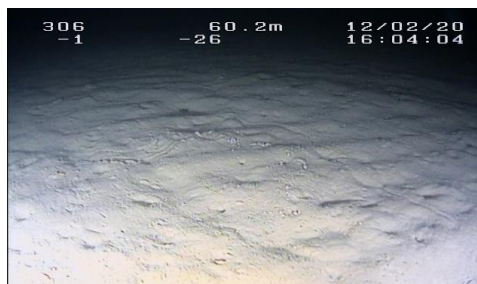
El tipo de hábitat predominante ha sido el de los Fangos Terrígenos Costeros Infralitorales y Circalitorales (03040309 – Fangos terrígenos costeros infralitorales y circalitorales / A5.3 Fango sublitoral) con apariciones ocasionales de sustratos duros, totalmente epifitados por diversas clases de organismos. En este caso, en su mayor parte se corresponden con restos de un cable que discurre a lo largo del transecto.

En el análisis de la secuencia de video se ha podido observar un fondo fangoso con presencia de algunas cavidades. La abundancia de organismos epibentónicos ha variado entre raro y ocasional en la escala de abundancia de SACFOR.

Los sustratos duros que permiten la fijación de organismos bentónicos suspensívoros son de tipo antrópico en su mayoría, predominando organismos de la clase Gorgonidae y esponjas de la clase Demospongiae de morfología mayormente incrustante y masiva. Sobre el sustrato fangoso también se han observado organismos epibentónicos como hidrozooos solitarios, pluma de mar, erizos de mar, bivalvos y varios tipos de peces (del género Scorpaena y de las especies Mullus barbatus. Se ha observado también un ejemplar de *Seriola dumerili*.

A continuación, se incluyen una serie de imágenes tomadas de la secuencia de filmación del transecto T1:

Figura 5. Fotografías tomadas con ROV en el transecto T3. Fuente: Instalsub, 2020.



Fondo fangoso circalitoral.

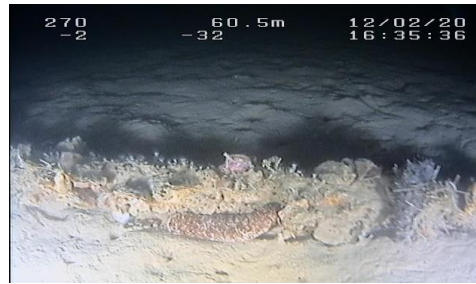


Pluma de mar del género *Pennatula*.





Restos vegetales terrestres.



Cable epifitado y pepinos de mar.

El transecto con mayor número de especies ha sido el T3 con 19 especies, mientras que en el transecto T2 es donde menos especies se han observado (7 especies).

La evaluación de la similaridad entre las muestras denota la presencia de un grupo formado por T0 y T1 con una similaridad ligeramente superior al 60% (63,5%), aunque no se encuentran diferencias significativas con los otros transectos.

Por otro lado, al realizar un análisis de similaridad mediante el método ANOSIM, teniendo en cuenta el factor de agrupación de muestras "proximidad a plataforma", se obtiene un valor del estadístico R de -0,5 con p-valor = 1, que nos indica que no existe diferencias significativas entre los grupos comparados, es decir, no se han encontrado diferencias significativas entre los transectos cercanos y los alejados a la plataforma.

Las especies presentes en la zona de actuación son las siguientes: ver información más abajo.

Cuya figura de protección es ver información más abajo según la ver información más abajo.

#### Fauna

En esta sección se incluyen las especies de fauna potencialmente presentes en el ámbito de estudio indicando su nivel de protección. Las fuentes de información empleadas se describen en cada una de las subsecciones correspondientes a los diferentes grupos de fauna considerados. Además, en el Anexo 8 se incluyen los resultados de la caracterización de las comunidades bentónicas en el área del Proyecto durante la campaña de campo realizada entre los meses de enero y febrero en el área del proyecto, así como las especies de identificadas durante los transectos con vehículo operado a distancia (ROV, por sus siglas en inglés<sup>2</sup>).

En la siguiente tabla se incluye una relación de los listados y catálogos considerados para la descripción del grado de amenaza y/o protección de las especies citadas en esta sección, las categorías de protección establecidas por cada uno de ellos, y los acrónimos empleados. Se ha tenido en cuenta tanto la legislación estatal como las autonómicas de Cataluña y La Comunidad Valenciana.

<sup>2</sup> Remoted operated underwater vehicle



**Tabla 4. Listados y catálogos considerados, categorías de protección, y acrónimos empleados**  
(Fuentes: BOE, el DOGV y el DOGC). Consulta: enero 2020.

Listados y catálogos	Acrónimo	Categorías de protección	Acrónimo
<b>Ley 42/2007<sup>3</sup></b>	Ley 42/2007	Anexo I: tipos de hábitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de zonas de especial conservación.	Anexo I
		Anexo II: especies de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación.	Anexo II
		Anexo III: criterios de selección de los lugares que pueden clasificarse como lugares de importancia comunitaria y designarse zonas especiales de conservación.	Anexo III
		Anexo IV: especies que requieren medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción.	Anexo IV
		Anexo V: especies de interés comunitario que requieren una protección estricta.	Anexo V
		Anexo VI: especies de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.	Anexo VI
		Anexo VII: procedimientos para la captura o muerte de animales y modos de transporte que quedan prohibidos.	Anexo VII
		Anexo VIII: geodiversidad del territorio español.	Anexo VIII
<b>Atlas y libro rojo de las aves de España<sup>4</sup></b>	ALR04	Extinta.	EX
		En peligro crítico.	CR
		En peligro.	EN
		Vulnerable.	VU
		Casi amenazada.	NT
		Preocupación menor.	LC
		Datos insuficientes.	DD
		No evaluada.	NE
	LRM	Extinta.	EX

<sup>3</sup> Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

<sup>4</sup> Madroño, A., González, C. & Atienza, J.C. (Eds.), 2004. *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.



Listados y catálogos	Acrónimo	Categorías de protección	Acrónimo
Lista Roja de la UICN del Mediterráneo <sup>5</sup>		Extinta en estado silvestre.	EW
		En peligro crítico.	CR
		En peligro.	EN
		Vulnerable.	VU
		Casi amenazada.	NT
		Preocupación menor.	LC
		Datos insuficientes.	DD
		No evaluada.	NE
Catálogo Español de Especies Amenazadas <sup>6</sup>	CEEA	Extinguida.	EX
		En peligro de extinción.	EN
		Vulnerable.	VU
		Régimen de protección especial.	RPE
Decreto Legislativo 2/2008 <sup>7</sup> (Cataluña)	DL 2/2008	Valor económico por la muerte o irrecuperabilidad: 6.000€	A
		Valor económico por la muerte o irrecuperabilidad: 2.000€	B
		Valor económico por la muerte o irrecuperabilidad: 300€	C
		Valor económico por la muerte o irrecuperabilidad: 100€	D
Catalogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas <sup>8</sup>	CVEA	En peligro de extinción	EN
		Vulnerables	VU
		Protegidas	PR
		Tuteladas	TU

<sup>5</sup> Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, por sus siglas en inglés) del Mediterráneo <https://www.iucnredlist.org/regions/mediterranean>

<sup>6</sup> Catálogo Español de Especies Amenazadas publicado por el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. Y actualizaciones de las Ordenes AAA/75/2012, AAA/2280/2014, AAA/1771/2015, AAA/1351/2016 y TEC/596/2019.

<sup>7</sup> Decreto Legislativo 2/2008, de 15 de abril, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de protección de los animales.

<sup>8</sup> Catálogo Valenciano de Especies Amenazadas publicado por el Decreto 32/2004, de 27 de febrero por el que se crea y se regula el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas y se establecen las categorías y normas para su protección. Actualizado, por la orden 6/2013 de 25 de marzo, de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por el que se modifican los listados valencianos de especies protegidas de fauna y flora.





**Mamíferos marinos**

La zona sur del Delta del Ebro límite con el ámbito de estudio es una zona con una densidad de cetáceos menor que en otras regiones del mar Mediterráneo, siendo destacables algunas poblaciones de delfines mulares y listados. No obstante, en el ámbito de estudio es posible encontrar hasta ocho especies de odontocetos y una de misticetos, de acuerdo con la información consultada (Blanco, J.C. & González, J.L. (Eds.), 1992,<sup>9</sup>; Ley 42/2007; Madroño, A., González, C. & Atienza, J.C. (Eds.), 2004; Catálogo Español de Especies Amenazadas, 2011; IEO & MAGRAMA, 2012,<sup>10</sup>; ERENA, S.L., 2014,<sup>11</sup>).

En la siguiente tabla se muestran las especies de mamíferos marinos identificados y el grado de amenaza y/o protección con el que cuentan conforme a los listados indicados anteriormente<sup>12</sup>:

**Tabla 5. Listado de cetáceos que pueden encontrarse en el ámbito de estudio, categorías de protección, hábitat y estatus en la zona (Fuentes: Ley 42/2007; Decreto Legislativo 2/2008; Catálogo Español de Especies Amenazadas, 2011; Lista Roja de la IUCN del Mediterráneo, 2019). Consulta: enero 2020.**

Nombre común	Nombre Científico	Clasificación	Ley 42/2007	LRM	CEEA	DL 2/2008	Hábitat	Estatus en la zona
<b>ODONTOCETOS</b>								
<b>Cachalote</b>	<i>Physeter macrocephalus</i>	<i>Physeteridae</i>	Anexo V	EN	VU	A	Aguas profundas, en especial entre 1.500-2.000m	Muy poco frecuente
<b>Calderón común / Calderón negro</b>	<i>Globicephala melas</i>	<i>Delphinidae</i>	Anexo V	DD	VU	A	Aguas costeras y pelágicas. Profundidad: >500 m	Muy poco frecuente
<b>Delfín de Risso / Calderón gris</b>	<i>Grampus griseus</i>	<i>Delphinidae</i>	Anexo V	DD	RPE	A	Aguas pelágicas profundas. Profundidad: 400-1.000 m	Muy poco Frecuente

<sup>9</sup> Blanco, J.C. & González, J.L. (Eds.), 1992. *Libro Rojo de los Vertebrados de España*. Colección Técnica. ICONA, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

<sup>10</sup> IEO, EBD-CSIC, CIRCE, et al., 2012. *Estrategias Marinas. Grupo Mamíferos Marinos. Evaluación Inicial y Buen Estado Ambiental*. Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado. Madrid.

<sup>11</sup> ERENA, S. L. *Espacio marino de Illes Columbretes*. Proyecto LIFE + INDEMARES. Ed. Fundación Biodiversidad del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2014.

<sup>12</sup> Nota: Ninguna especie de cetáceos está catalogada según el CVEA.



Nombre común	Nombre Científico	Clasificación	Ley 42/2007	LRM	CEEA	DL 2/2008	Hábitat	Estatus en la zona
Delfín mular	<i>Tursiops truncatus</i>	<b>Delphinidae</b>	Anexo II y V	VU	VU	A	<b>Aguas costeras. Profundidad: &lt;200 m</b>	<b>Frecuente</b>
Delfín común	<i>Delphinus delphis</i>	<i>Delphinidae</i>	Anexo V	EN	VU	A	Aguas costeras y pelágicas. Preferencia relieve abrupto. Profundidad: 200-500 m	Muy poco frecuente
Delfín listado	<b><i>Stenella coeruleoalba</i></b>	<b>Delphinidae</b>	Anexo V	VU	RPE	A	<b>Aguas pelágicas &gt;200m (ocasionalmente costa).</b>	<b>Frecuente</b>
Orca	<i>Orcinus orca</i>	<i>Delphinidae</i>	Anexo V	DD	VU	A	Aguas costeras y pelágicas a profundidades comunes de menos de 100 m	Casi nula
Zifio de Curvier	<i>Ziphius cavirostris</i>	<i>Zifidos</i>	Anexo V	DD	-	A	Aguas pelágicas profundas. Profundidades > 1.000 m	Poco frecuente
<b>MISTICETOS</b>								
Rorcual común	<i>Balaenoptera physalus</i>	<i>Balaenopteridae</i>	Anexo V	VU	VU	A	Aguas pelágicas profundas. A más de 200 m de profundidad	Poco frecuente

Nota: Los Cetáceos no están catalogados dentro del CVEA.

En negrita están marcados los mamíferos marinos que pueden llegar a ocupar el área del proyecto

*En el ámbito de estudio (por su grado de amenaza y estado de protección, así como por su tipología y estatus en la zona) destacan dos odontocetos de la familia Delphinidae, el delfín mular y el delfín listado (marcados en negrita en la tabla anterior), siendo el primero más común en las aguas costeras, observándose con cierta frecuencia durante todo el año en la amplia plataforma entre el Delta del Ebro y el archipiélago de las Islas Columbretes situado al sur del área de proyecto. En zonas*

Preparado para: ENAGÁS Transporte, S.A.U.

AECOM  
14

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000005315e2100078208

CSV

GEISER-1f76-c5d9-b284-424d-a20e-d7d0-7215-37bb

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

09/07/2021 10:25:30 Horario peninsular



GEISER-1f76-c5d9-b284-424d-a20e-d7d0-7215-37bb

más profundas se localizan comúnmente los delfines listados. Ambas especies son residentes en esta zona a lo largo del año. En el Anexo 4 se detalla el área potencial de localización de estas especies.

Menos frecuente es la presencia del rorcual común, localizándose en aguas más profundas que le área de proyecto, siendo más común su presencia en el Atlántico que en el Mediterráneo, aumentando su población a lo largo del Corredor de Migración de cetáceos (a unos 23 km del área de proyecto) debido a dos migraciones; una en primavera ( marzo-mayo), hacia zonas de alimentación ubicadas en el mar de Liguria en el norte de Italia con previo paso y asentamiento temporal en el golfo de León, la segunda ocurre en otoño (septiembre-noviembre) coincidiendo con las migraciones hacia el sur de la cuenca mediterránea occidental. En cuanto al Calderón Gris, es poco abundante, pero puede encontrarse de manera muy poco frecuente en el ámbito de estudio. Por otro lado, los avistamientos del calderón común, el delfin común y el cachalote, son muy escasos en el ámbito de estudio.

### **Tortugas marinas**

Se han identificado dos especies de tortugas marinas que podrían encontrarse en el ámbito de estudio: la tortuga boba (Caretta caretta) y la tortuga laúd (Dermochelys coriacea).

En la siguiente tabla se identifican y catalogan<sup>13</sup> las especies de tortugas potencialmente presentes en el ámbito de estudio empleando las listas oficiales de especies amenazadas o de especial interés:

<sup>13</sup> Nota: Ninguna especie de tortugas marinas está catalogada según el CVEA.

Preparado para: ENAGÁS Transporte, S.A.U.

AECOM  
15

ÁMBITO- PREFIJO  
GEISER  
Nº registro  
000005315e2100078208

CSV  
GEISER-1f76-c5d9-b284-424d-a20e-d7d0-7215-37bb  
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN  
<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO  
09/07/2021 10:25:30 Horario peninsular



GEISER-1f76-c5d9-b284-424d-a20e-d7d0-7215-37bb

**Tabla 6. Listado de tortugas marinas que pueden encontrarse en el ámbito de estudio, categorías de protección y estatus en la zona (Fuentes: Libro rojo de los anfibios y reptiles de España, 2002<sup>14</sup>; Lista Roja de la IUCN del Mediterráneo, 2019; Ley 42/2007; Decreto Legislativo 2/2008; Catálogo Español de Especies Amenazadas, 2011).**

Nombre común	Nombre Científico	Clasificación	Ley 42/2007	LRM	CEEA	DL 2/2008	Estatus en la zona
<b>Tortuga boba</b>	<b><i>Caretta caretta</i></b>	<b><i>Cheloniidae</i></b>	<b>Anexo II y V</b>	<b>LC</b>	<b>VU</b>	<b>B</b>	<b>Frecuente</b>
<b>Tortuga laúd</b>	<i>Dermochelys coriacea</i>	<i>Dermochelyidae</i>	Anexo V	VU	RPE	B	Muy Poco frecuente
<i>Nota: Los Tortugas marinas no están catalogados dentro del CVEA</i>							

La tortuga boba (marcada en negrita en la tabla anterior) es la especie más característica del ámbito de estudio abarcando toda la plataforma continental entre el Delta del Ebro y el Archipiélago de las Islas Columbretes, siendo un importante punto de alimentación de individuos juveniles y sub-adultos de las tortugas, además de ser un punto de invernada, estimándose una población de unos 19.000 ejemplares. Sin embargo, las zonas de puesta de este ejemplar en el ámbito de estudio se consideran casi nulas siendo más común su puesta en playas de Turquía y Grecia. En el Anexo 4 se muestran los trayectos migratorios realizados por esta especie.

En cuanto a la tortuga laúd, según el estudio de Luschi y Casale (2014)<sup>15</sup>, la Base de Datos oficial Natura 2000 de España (2012)<sup>16 y 17</sup> se pueden encontrar únicamente unos pocos individuos de esta especie en todo el Mediterráneo siendo su presencia esporádica en la zona estudiada, (más habitual en las Islas Columbretes que en el Delta del Ebro), y no existiendo zonas de puesta en el ámbito de estudio.

### **Aves marinas**

En la tabla mostrada a continuación se identifican las aves costeras y/o pelágicas presentes en el ámbito de estudio, marcando en negrita las aves pelágicas de mayor interés por su alto grado de amenaza que pueden encontrarse en el área del proyecto.

<sup>14</sup> PLEGUEZUELOS J. M., R. MÁRQUEZ y M. LIZANA, (eds.), 2002. Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (2ª impresión), Madrid, 587 pp.

<sup>15</sup> Luschi P, Casale P., 2014. Movement patterns of marine turtles in the Mediterranean Sea: a review. *Ital J Zool* 81: 478–495.

<sup>16</sup> Base de Datos oficial Natura 2000 de España (CNTRYES) 2012 Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

<sup>17</sup> Marco, A., Patino-Martínez, J., Ikarán, M., Quiñones, L. 2009 Tortuga laúd - *Dermochelys coriacea*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles.



**Tabla 7. Aves amenazadas y/o protegidos que pueden encontrarse en el ámbito de estudio, categorías de protección y estatus en la zona (Fuentes: Libro Rojo de las Aves de España, 2004; Lista Roja de la IUCN del Mediterráneo, 2019; Ley 42/2007; Decreto Legislativo 2/2008; Catálogo Español de Especies Amenazadas, 2011). Consulta: enero 2020.**

Nombre común	Nombre científico	Ley 42/2007	ALR04	CEEA	CVEA	DL 2/2008	Tipo	Estatus / Presencia
Águila Pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>	IV	CR	VU	VU	B	Cos	Nid/In/sep-may
Alca Común	<i>Alca torda</i>	-	NE	RPE	-	C	Pel/Cos	In/oct-mar
Alcatraz atlántico	<i>Morus bassanus</i>	-	-	RPE	-	C	Sem	In/Es/Mig/anual
Archibebe común	<i>Tringa totanus</i>	-	VU	RPE	-	C	Lim/Cos	Res/Nid/anual
Charrán comun	<i>Sterna hirundo</i>	IV	NT	RPE	VU	C	Cos	Nid/Es/mar-oct
Charrán patinegro	<i>Sterna sandvicensis</i>	-	NT	RPE	-	C	Cos	Res/Nid
Charrancito común	<i>Sternula albifrons</i>	IV	NT	RPE	VU	B	Lim/Cos	Es/Nid
Chorlitejo grande	<i>Charadrius hiaticula</i>	-	NE	RPE	-	C	Cos/Sem	Inv/Mig/Escaso
Chorlitejo patinegro	<i>Charadrius alexandrinus</i>	IV	VU	RPE	VU	C	Lim/Cos	Es/Nid/In/Mig
Colimbo ártico	<i>Gavia arctica</i>	IV	NE	RPE	-	C	Lim/Cos	In/esaso/oct-mar
Colimbo chico	<i>Gavia stellata</i>	IV	NE	RPE	-	C	Lim/Cos	In/esaso/oct-mar
Colimbo grande	<i>Gavia immer</i>	IV	VU	RPE	-	C	Lim/Cos	In/esaso/oct-mar
Cormorán moñudo	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	IV	EN	VU	VU	C	Pel/Cos	Mig/abr-sep
Correlimos Menudo	<i>Calidris minuta</i>	-	NE	RPE	-	C	Cos	Mig/In/Res
Correlimos Tridáctilo	<i>Calidris alba</i>	-	NE	RPE	-	C	Cos	Mig/In/Res
Eider común	<i>Somateria mollissima</i>	-	NE	-	-	C	Cos	In/oct-feb

Preparado para: ENAGÁS Transporte, S.A.U.

AECOM  
17

ÁMBITO- PREFIJO  
GEISER  
Nº registro  
000005315e2100078208

CSV  
GEISER-1f76-c5d9-b284-424d-a20e-d7d0-7215-37bb  
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN  
<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO  
09/07/2021 10:25:30 Horario peninsular



GEISER-1f76-c5d9-b284-424d-a20e-d7d0-7215-37bb



Nombre común	Nombre científico	Ley 42/2007	ALR04	CEEA	CVEA	DL 2/2008	Tipo	Estatus / Presencia
Espátula común	<i>Platalea leucorodia</i>	IV	VU	RPE	-	B	Hcos	Res/anual
Flamenco común	<i>Phoenicopterus ruber</i>	IV	NT	RPE	-	B	Hcos	Res/anual
Fraillecillo atlántico	<i>Fratercula artica</i>	-	-	RPE	-	C	-	Mig/In/Escaso
Fumarel común	<i>Chlidonias niger</i>	IV	EN	EN	VU	C	Int/Cos	Mig/Es
Gaviota de Audouin	<i>Larus audouinii</i>	IV	VU	VU	VU	B	Sem	Nid/Mig/Escaso
Gaviota cabecinegra	<i>Larus melanocephalus</i>	IV	NE	RPE	-	C	Pel/Cos	Mig/Es
Gaviota enana	<i>Larus minutus</i>	IV	NE	RPE	-	C	Lim/Cos	Mig/Es
Garceta grande	<i>Egretta alba</i>	IV	NE	RPE	-	B	Lim/Hcos	Res/In/Es
Garcilla Cangrejera	<i>Ardeola ralloides</i>	IV	NT	VU	VU	C	Hcos	Nid/Mig/Es
Gaviota Patiamarilla	<i>Larus michahellis</i>	-	NE	-	-	-	Lim/Cos/Sem	Res
Gaviota picofina	<i>Larus genei</i>	IV	VU	RPE	VU	B	Cos	Nid
Gaviota reidora	<i>Larus ridibundus</i>	-	NE	-	-	-	Lim	In
Gaviota sombría	<i>Larus fuscus</i>	-	-	-	-	-	Sem/Cos/Hcos	In
Halcón de Eleonora	<i>Falco eleonora</i>	IV	NT	RPE	VU	B	Int/Cos	Mig/E/abr-sep
Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	IV	NE	RPE	-	B	Int/Cos	Mig/Anual
Negrón común	<i>Melanitta nigra</i>	-	NE	-	-	C	Cos	In/oct-mar
Negrón especulado	<i>Melanitta fusca</i>	-	NE	-	-	C	Cos	In/Escaso/oct-feb

Preparado para: ENAGÁS Transporte, S.A.U.

AECOM  
18

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000005315e2100078208

CSV

GEISER-1f76-c5d9-b284-424d-a20e-d7d0-7215-37bb

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

09/07/2021 10:25:30 Horario peninsular



GEISER-1f76-c5d9-b284-424d-a20e-d7d0-7215-37bb

Nombre común	Nombre científico	Ley 42/2007	ALR04	CEEA	CVEA	DL 2/2008	Tipo	Estatus / Presencia
Ostrero euroasiático	<i>Haematopus ostralegus</i>	-	NT	RPE	-	B	Cos	Res/inv/escaso
Págalo Grande	<i>Stercorarius skua</i>	-	NE	RPE	-	C	Pel	In/Mig/escaso
Págalo parásito	<i>Stercorarius parasiticus</i>	-	NE	RPE	-	C	Cos	In/Mig/escaso
Págalo pomarino	<i>Stercorarius pomarinus</i>	-	NE	RPE	-	C	Pel	Mig/escaso
Pagaza piconegra	<i>Gelochelidon nilotica</i>	IV	VU	RPE	-	B	Cos	Rep/Es
Pagaza Piquirroja	<i>Sterna caspia</i>	IV	NE	RPE	-	C	Lim/Cos	Es/Nid/mar-oct
Paño europeo/común	<i>Hydrobates pelagicus melitensis</i>	IV	VU	RPE	VU	B	Pel	Nid/Mig/In/mar-oct
Pardela cenicienta	<i>Calonectris diomedea</i>	IV	EN	VU	EN	B	Pel	Es/abr-oct
Pardela balear	<i>Puffinus mauretanicus</i>	IV	CR	EN	-	A	Pel/Cos	Nid/Mig/In
Pardela Mediterránea	<i>Puffinus yelkouan</i>	IV	NE	RPE	-	B	Sem	Mig/sep-marzo
Porrón Europeo	<i>Aythya ferina</i>	IV	NE	EN	EN	B	Int/Hcos	In/Res/escaso
Serreta Mediana	<i>Mergus serrator</i>	-	NE	-	-	C	Int/Cos	In/oct-feb
Tarro blanco	<i>Tadorna tadorna</i>	-	NT	RPE	-	C	Hcos	Res
Vuelvepiedras Común	<i>Arenaria interpres</i>	-	-	RPE	-	C	Cos	In/oct-abril

**Estatus: Residente (Res): Especie no migrante; Nidificante (Nid.): Especie que cría en la zona de estudio; Invernante (Inv.) Especie presente durante la invernada (otoño e invierno); Migratoria (Mig.): Especie presente al menos durante sus desplazamientos migratorios prenupciales y/o postnupciales de primavera y otoño; Es (Estival): Especie presente en la época estival (primavera y verano);**

Preparado para: ENAGÁS Transporte, S.A.U.

AECOM  
19

ÁMBITO- PREFIJO  
GEISER  
Nº registro  
000005315e2100078208

CSV  
GEISER-1f76-c5d9-b284-424d-a20e-d7d0-7215-37bb  
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN  
<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO  
09/07/2021 10:25:30 Horario peninsular



GEISER-1f76-c5d9-b284-424d-a20e-d7d0-7215-37bb

Nombre común	Nombre científico	Ley 42/2007	ALR04	CEEA	CVEA	DL 2/2008	Tipo	Estatus / Presencia
<i>Tipo: Lim (Limícola): Especie presente en aguas interiores; Pel (Pelágica): Especie presente en aguas marinas profundas; Sem (Semipelágica): Especie presente en aguas marinas menos profundas; Cos (Costera): Especies presentes en la costa y el litoral; Int (Interior): Especies presentes en zonas interiores; Hcos (Humedales costeros): Especies presentes en humedales costeros.</i>								

Preparado para: ENAGÁS Transporte, S.A.U.

AECOM  
20

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000005315e2100078208

CSV

GEISER-1f76-c5d9-b284-424d-a20e-d7d0-7215-37bb

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

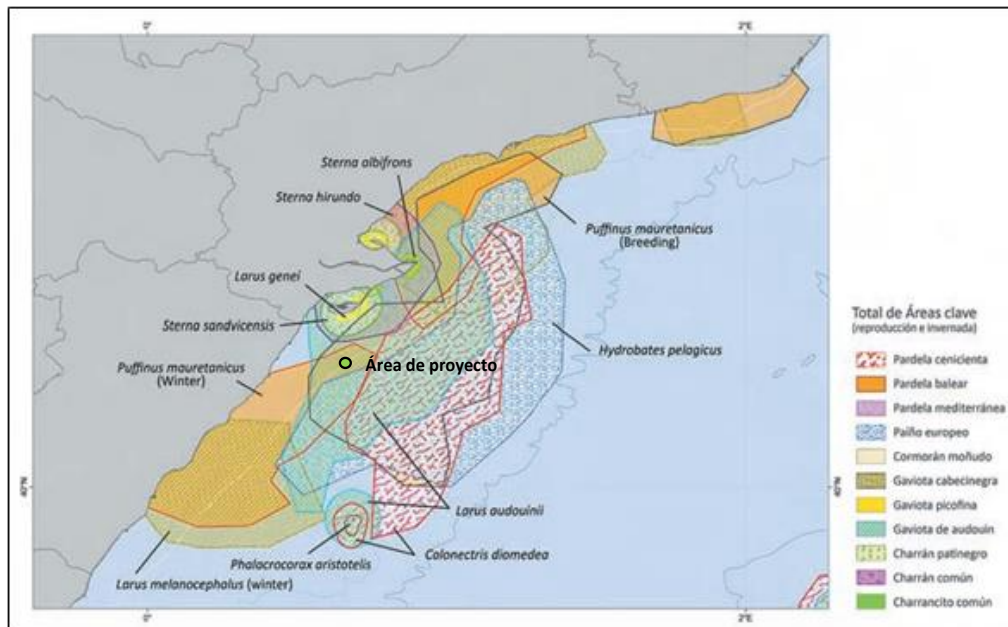
09/07/2021 10:25:30 Horario peninsular



GEISER-1f76-c5d9-b284-424d-a20e-d7d0-7215-37bb

*De entre las especies marcadas en negrita, destacan las pardelas balear y cenicienta, el cormorán moñudo, y el paño al estar expuestas a un mayor riesgo debido a que tienen un mayor rango de desplazamiento. En el caso de las especies más ligadas a la costa, resaltar, la gaviota de Audouin con la presencia de importantes colonias de cría en las zonas colindantes del Delta del Ebro, el charrán común, el charrancito común y el charrán patinegro, siendo las especies de presencia más probable en el área de proyecto son la pardela balear y la gaviota de Audouin. (Fuente: Información conforme al Documento "Áreas Importantes para la Conservación de las Aves marinas en España" realizado por la Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife)<sup>18</sup> y el informe del Espacio Marino de Illes Columbretes preparado para el proyecto LIFE+INDEMARES<sup>19</sup>). Por otro lado, cabe mencionar que el ámbito de estudio acoge a más del 80% de la población mundial de pardela balear, en ocasiones con más del 50% presente de forma simultánea (Fuente: Estrategia marina de la Demarcación levantino-balear, 2019 (MITECO)<sup>20</sup>. En el Anexo 4 se detalla el área potencial de localización de estas especies.*

**Figura 6. Distribución de aves de interés en los alrededores del área de proyecto. (Fuente: Arcos, J.M., J. Bécares, B. Rodríguez y A. Ruiz. 2009. Áreas Importantes para la Conservación de las Aves marinas en España. LIFE04NAT/ES/000049 (SEO/BirdLife)).**



<sup>18</sup> Arcos, J.M., J. Bécares, B. Rodríguez y A. Ruiz, 2009. *Áreas Importantes para la Conservación de las Aves marinas en España*. LIFE04NAT/ES/000049-Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife). Madrid.

<sup>19</sup> Calvín, J.C., Cuetos, J., CSIC, et Alnitak, 2014. Espacio Marino de Illes Columbretes. Áreas de estudio del proyecto LIFE+INDEMARES. Fundación Biodiversidad y Mapa.

<sup>20</sup> SEO, IEO, IPROMA y CEDEX, 2019. Evaluación del estado del Medio Marino y Definición del Buen Estado Ambiental en la Demarcación Marina Levantino-Balear. Estrategia marina de la Demarcación levantino-balear. MITECO



### Elasmobranquios

Respecto a los elasmobranquios, las especies demersales y pelágicas más probables en el ámbito de estudio, según las fuentes consultadas<sup>21,22,23</sup>, son las indicadas en la tabla a continuación, donde se incluye también las categorías de protección que tienen asignadas según las listas y catálogos oficiales.

**Tabla 8. Listado de elasmobranquios amenazados o de interés que pueden encontrarse en el ámbito de estudio (Fuentes: Cavanagh, Rachel D. & Gibson, Claudine, 2007; Lista Roja de la IUCN del Mediterráneo, 2019; Decreto Legislativo 2/2008; Catálogo Español de Especies Amenazadas, 2011). Consulta: enero 2020.**

Nombre común	Nombre científico	Clasificación	Hábitat y profundidad	Estatus en la zona	LRM	CEEA
<b>Tiburón negro</b>	Etmopterus spinax	Etmopteridae	Oceánico / Nerítico 300 - 2000m	Poco frecuente	LC	-
<b>Cerdo marino</b>	<b>Oxynotus cetrina</b>	<b>Oxynotidae</b>	<b>Oceánico / Nerítico / Bentónico</b> <b>60 – 660 m (&lt;100m)</b>	<b>Frecuente</b>	<b>LC</b>	<b>RPE</b>
<b>Cazón</b>	Galeorhinus galeus	Triakidae	Oceánico / Nerítico / Bentónico 2 - 471m	Muy Poco frecuente	CR	RPE
<b>Tiburón peregrino</b>	Cetorhinus maximus	Cetorhinidae	Oceánico / Nerítico / Bentónico 0 – 2000m	Poco frecuente	EN	RPE
<b>Raya águila común</b>	<b>Myliobatis aquila</b>	<b>Myliobatidae</b>	<b>Oceánico / Nerítico 1 - 537m</b> <b>(mayormente &lt;50m)</b>	<b>Frecuente</b>	<b>VU</b>	-
<b>Manta mobula</b>	Mobula mobular	Myliobatidae	Oceánico / Nerítico 600 – 700m	Poco frecuente	EN	RPE
<b>Cañabota gris o tiburón de peinetas</b>	Hexanchus griseus	Hexanchidae	Nerítico / Bentónico 0 – 2000m	Poco frecuente	LC	-
<b>Pintarroja bocanegra</b>	Galeus melastomus	Pentanchidae	Oceánico / Nerítico / Bentónico 55 – 2000 m (mayormente 200 – 500m)	Poco frecuente	LC	-
<b>Pintarroja</b>	Scyliorhinus canicula	Scyliorhinidae	Bentónico / Nerítico 0- 300m	Poco frecuente	LC	-

*Nota: Los elasmobranquios no están catalogados dentro del CVEA ni del DL 2/2008*

<sup>21</sup> Cavanagh, Rachel D. y Gibson, Claudine. 2007. *El estado de conservación de los peces cartilaginosos (Condictrios) del Mediterráneo*. UICN, Gland, Suiza y Málaga, España.

<sup>22</sup> Bradai M.N., Saidi B. & Enajjar S., 2012. *Elasmobranchs of the Mediterranean and Black sea: status, ecology and biology*. Bibliographic analysis. Studies and Reviews. General Fisheries Commission for the Mediterranean. No. 91. FAO. Roma.

<sup>23</sup> Greenberg, R., 2008. *Guía de los Elasmobranquios de Europa*. OCEANA.





De entre las especies anteriores, se han identificado como potencialmente más frecuentes en el área de proyecto el cerdo marino y la raya águila común. No obstante, cabe señalar que la mayoría de las especies de elasmobranchios listados son migratorias estacionales (principalmente durante los meses de primavera y verano), lo que hace que, unido a la carencia de información sobre las mismas, sea difícil la identificación de sus hábitats y rutas de paso en el ámbito de estudio.

### Peces

En cuanto a los peces óseos de interés por su grado de protección, conforme a las fuentes consultadas, en la siguiente tabla se incluye un listado de los mismos y las categorías de protección que tienen asignadas según las listas y catálogos oficiales.

**Tabla 9. Peces óseos y peces de interés amenazados y/o protegidos y su nivel de protección. (Fuentes: MITECO, IUCN y Consellería D'Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica de la Generalitat Valenciana y el Departamento de Medio Ambiente y Sostenibilidad de la Generalitat de Cataluña. Consultado: enero 2020).**

Peces óseos de interés en el ámbito de estudio								
Nombre común	Nombre científico	Clasificación	Ley 42/2007	LRM	CEEA	CVEA	DL 2/2008	Hábitat (m)
Lamprea marina	<i>Petromyzon marinus</i>	<i>Petromyzonidae</i>	Anexo II	LC	VU	-	B	300-600
Saboga	<i>Alosa fallax</i>	<i>Dermostichidae</i>	Anexo II	VU	RPE	-	B	0-10
Anguila	<i>Anguilla anguilla</i>	<i>Clupeidae</i>	Anexo II	CR	-	-	-	300-600
Caballito de mar	<i>Hippocampus hippocampus</i>	<i>Syngnathidae</i>	-	-	RPE	-	-	0-60
Caballito de mar	<i>Hippocampus guttulatus</i>	<i>Syngnathidae</i>	-	-	RPE	-	-	0-30
Fartet	<i>Aphanius iberus</i>	<i>Cyprinodontidae</i>	Anexo II	EN	EN	EN	C	<15
Peces de interés en el ámbito de estudio								
Merluza	<i>Merluccius merluccius</i>	<i>Merlucciidae</i>	-	VU	-	-	-	50-200
Lubina	<i>Dicentrarchus labrax</i>	<i>Moronidae</i>	-	NT	-	-	-	0-15
Pez Espada	<i>Xiphias gladius</i>	<i>Xiphiidae</i>	-	NT	-	-	-	0-800
Atún Blanco	<i>Thunnus alalunga</i>	<i>Scombridae</i>		LC	-	-	-	0-600



**Especies comerciales en el ámbito de estudio:**

Respecto a las especies comerciales, el ámbito de estudio se corresponde con la plataforma continental entre el delta del Ebro y las Illes Columbretes, habitada por especies pelágicas costeras de pequeño y mediano tamaño, entre las que destacan por las cantidades pescadas: la sardina (*Sardina pilchardus*), el boquerón (*Engraulis encrasicolus*), el jurel mediterráneo (*Trachurus mediterraneus*), la lubina (*Dicentrarchus labrax*), la boqa (*Boops boops*), la alacha (*Sardinella aurita*), el tonino (*Scomber colias*), el jurel atlántico (*Trachurus trachurus*), el jurel azul (*Trachurus picturatus*), y la caballa (*Scomber scombrus*). Todas ellas forman bancos o agrupaciones características durante el día, cerca del fondo, y por la noche llevan a cabo una migración vertical hacia la superficie, dispersándose, mezclándose entre ellas y formando capas (Estrategia Marina-Demarcación Levantino-Balear, 2012<sup>24</sup>).

En relación a las especies de mayor tamaño encontradas en el ámbito de estudio destacar la Merluza (*Merluccius merluccius*), abundante entre 50 y 200 metros de profundidad, y la Dorada situada entre 30 y 150 m de profundidad (*Spaurus aurata*) debido a su importancia tanto en capturas nominales como por su precio.

La sardina y el boquerón son dos de las especies más capturadas en el ámbito de estudio, siendo primavera y verano las épocas de mayor concentración de esta. Por su parte, el delta del Ebro (a 18,5 km al norte del área de proyecto) se considera el mayor área de cría de la demarcación marina Levantina-Balear de ambas especies concentrándose las larvas de las sardinillas entre 70 y 100 m profundidad y las larvas de los boquerones en torno a la isóbata 150 m de profundidad.

**Especies pelágicas de gran tamaño en el ámbito de estudio:**

Entre las especies pelágicas de gran tamaño en el ámbito de estudio destacan el pez espada y el atún blanco.

El pez espada (*Xiphias gladius*) (catalogado como "Casi amenazada" (NT) en el mar Mediterráneo por la lista roja del UICN), se trata de una especie cuya captura está regulada desde 2017 y con presencia en el ámbito de estudio como se indica en la Sección 10.5.1 del medio socioeconómico - Pesca. Durante el día se localiza entre 200 y 800 metros de profundidad, pero al llegar la noche se muestra en zonas cercanas a la superficie. Su época de desove en el mar mediterráneo se da en los meses más cálidos de junio a septiembre <sup>25 y 26</sup>.

Por su parte, el atún blanco (*Thunnus alalunga*) es una especie oceánica epipelágica y mesopelágica ubicada entre las aguas superficiales y 600 metros de profundidad. Se trata de una especie objetivo de pesca comercial y recreativa, siendo el palangre de superficie la técnica más utilizada para su pesca, la recopilación de datos de su captura en el mediterráneo es reciente evaluándose por primera vez por la ICCAT con una información bastante limitada (International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas). No se han identificado zonas de desove en el ámbito de estudio del proyecto y las

<sup>24</sup> IEO & MITECO 2012. Estrategia marina de la Demarcación levantino-balear.

<sup>25</sup> Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, por sus siglas en inglés) del Mediterráneo <https://www.iucnredlist.org/regions/mediterranean>

<sup>26</sup> FAO (2019). *Xiphias gladius*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Recuperado de fao.org.



capturas son limitadas en comparación a otras zonas del mediterráneo. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.

La probabilidad de presencia de estas especies en el área de proyecto es baja debido especialmente a la profundidad en la zona del área de proyecto (60 m).

**Invertebrados (moluscos y crustáceos)**

A continuación, se presentan los crustáceos y moluscos de interés comercial presentes en el ámbito de estudio.

**Tabla 10. Crustáceos y moluscos de interés comercial que pueden encontrarse en el ámbito de estudio (Fuentes: Estrategia Marina-Demarcación Levantino-Balear, 2012; ERENA, S.L., 2014). Consulta: enero 2020.**

Nombre común	Nombre científico	Batimetría (m)
<b>CRUSTÁCEOS</b>		
Bogavante	<i>Homarus gammarus</i>	30-100
Cangrejo de sopa	<i>Liocarcinus depurator</i>	5-300
Cigala	<i>Nephrops norvegicus</i>	50-700
Galera	<i>Squilla mantis</i>	20-400
Gamba blanca	<i>Parapenaeus longirostris</i>	100 - 450
Gamba roja o rosada	<i>Aristeus antennatus</i>	150 - 800
Langosta	<b><i>Palinurus elephas</i></b>	<b>0-260</b>
Langostino	<i>Penaeus kerathurus</i>	20-400
<b>MOLUSCOS</b>		
Calamar	<i>Loligo gahi</i>	10-150
Cañadilla	<i>Bolinus brandaris</i>	1-200
Chirla	<i>Venus (Chamelea) gallina</i>	0-50
Coquina o tallarían	<i>Donax vittatus</i>	0-10
Dátil de mar	<i>(Lithophaga lithophaga)</i>	0-25
Mejillón común	<i>Mytilus edulis</i>	0-10
Pulpo blanco	<i>Eledone cirrhosa</i>	50-300
Sepia	<i>Sepia officinalis</i>	5-200
Pulpo común o pulpo roquero	<i>Octopus vulgaris</i>	10-150

De las siguientes especies por su estado de protección, su batimetría y las observaciones realizadas durante la campaña de campo destaca la langosta, catalogada como vulnerable según el libro rojo de



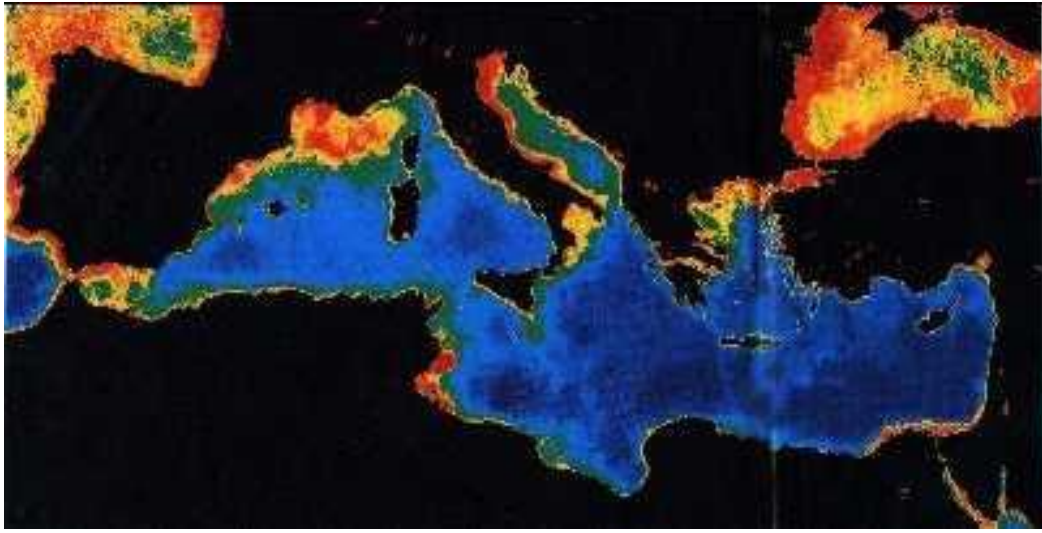
las especies de la UICN, localizándose hasta los 200 m de profundidad, llegando a los 260 m en el Mediterráneo. Su población ha disminuido entre un 30 y un 50 por ciento en los últimos 17 años.

### **Plancton**

El Mar Mediterráneo puede ser considerado como un mar oliqotrófico (un biotopo acuático muy pobre en alimentos asimilables por los organismos que viven en él). El aporte de nutrientes está controlado por varios procesos, algunos de los cuales operan a escala regional (mezcla de la columna de agua durante el invierno o intercambio de aguas con el océano atlántico), y otros a una escala mucho más local (zonas de surgencia costeras o aportes de aguas continentales).

En la siguiente figura se observan en rojo y amarillo las áreas de mayor productividad del Mediterráneo encontrándose estas principalmente en las zonas costeras de la península ibérica.

**Figura 7. Productividad en el Mar Mediterráneo (Fuente: Ros, J.D. et al., 1996).**



El fitoplancton es uno de los subindicadores determinantes de la calidad ecológica establecidos en la Directiva Marco de Aguas (Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000).

Los ciclos de fitoplancton se hallan estrechamente ligados a las condiciones meteorológicas e hidrológicas con un aumento otoñal, una ligera caída en invierno, una etapa primaveral (entre finales de invierno y principios de primavera) en la que registra la mayor producción acumulada de biomasa del año y un segundo máximo primaveral, menos importante que el primero, en abril y mayo seguido de una etapa estival pobre.

En función de la frecuencia y de la abundancia, dinoflagelados, diatomeas y cocolitoforales son los grupos de fitoplancton mejor representados. Un número elevado de especies de diatomeas ocupa posiciones con valores elevados de frecuencia y abundancia. Emiliana huxleyi es la especie de cocolitoforal que se presenta con mayor frecuencia y abundancia. Los nanoflagelados (tamaño inferior a 15 micras) ocupan una posición extrema, con mayor abundancia y frecuencia.



El análisis global del zooplancton<sup>27</sup> del ámbito de estudio muestra su gran heterogeneidad tanto temporal como espacial. La abundancia y distribución del zooplancton están correlacionadas con el fitoplancton (Alcaraz, 1988)<sup>28</sup> de forma que ha quedado demostrada la relación entre la biomasa de zooplancton y las concentraciones máximas de clorofila (Champalbert, 1996)<sup>29</sup>.

La biomasa de zooplancton presenta una clara estacionalidad a lo largo del año. Las mayores concentraciones de zooplancton se dan en primavera, comienzos de verano, así como en septiembre. Los valores medios anuales indican que los primeros 50 m son más ricos en zooplancton, tanto en las áreas próximas a la costa como en alta mar, dándose la mayor riqueza en las zonas más costeras. Los copépodos (una subclase de crustáceos) dominan durante la segunda mitad del año, en cambio a partir de febrero y durante el primer semestre, su número va reduciéndose gradualmente, mientras que otros grupos (gelatinosos en general, como son las medusas, sifonóforos, y doliólidos) alcanzan sus máximos valores anuales.

Según Oceana (2010)<sup>30</sup>, la abundancia de plancton en el mar Balear es baja con una media de 953-1.842 indiv/m<sup>3</sup> de zooplancton y 5,4 mg de peso seco/m<sup>3</sup>. En su composición destacan los copépodos (Clausocalanus furcatus, C.pergens, C.aruicornis, C. paululus, Paracalanus parvus, Centropages typicus, Acartia clausi, A. danae, Oncaea mediterranea, Temora stylifera, Oithona plumifera, O. nana, Ctenocalanus vanus, Diaxis hibernica, Neocalanus gracilis, Microsetella sp., Farranula rostrata, Ischnocalanus tenuis, Nannocalanus minor, Conchoecia sp., Calanus helgolandicus, Calocalanus styliremis, Mecynocera clausi, etc.), que suelen representar el 54-64% de la biomasa, seguidos por cladoceros (Evdne spinifera, E. nordmanni, E. tergestina, Penilia avirostris, Podon intermedius, etc.), apendicularios (Fritillaria sp., F. Pellucida, Oikopleura sp.), doliólidos (Doliolum nationalis), ostrácodos (Conchoecia sp.), pterópodos (Creseis acicula), salpas (Thalia democratica, Salpa maxima, S. fusiformis, Isias zonaria, Pegea confederata, Ihlea punctata, etc.), chaetognatos (Sagitta sp.), sifonóforos (géneros Mugiaea, Lensia, Eudoxia y Abylopsis) y otro mesoplancton

<sup>27</sup> Fracción del plancton constituida por seres que se alimentan de materia orgánica ya elaborada por ingestión.

<sup>28</sup> Alcaraz, M. (1988), Summer zooplankton metabolism and its relation to primary production in the Western Mediterranean. Oceanologica Acta. Nº SP. 9. *Océanographie pélagique méditerranéenne* (H.J. Minas & P. Nival. Eds.): 185-191.

<sup>29</sup> Champalbert, G., 1996. Characteristics of zooplankton standing stock and communities in the Western Mediterranean Sea: relations to hydrology. *Sci. Mar.* 60, 97-113.

<sup>30</sup> Aguilar, R., Pardo E., Cornax, M.J., García, S & Ubero, J., 2010. *Montañas Submarinas*. Oceana.



El artículo 3.3 de la Ley 41/2010, de 29 de diciembre establece que: “La autorización de cualquier actividad que requiera, bien la ejecución de obras o instalaciones en las aguas marinas, su lecho o su subsuelo, bien la colocación o depósito de materias sobre el fondo marino, así como los vertidos regulados en el título IV de la presente ley, deberá contar con el informe favorable del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino respecto de la compatibilidad de la actividad o vertido con la estrategia marina correspondiente de conformidad con los criterios que se establezcan reglamentariamente”. De acuerdo con ello el Real Decreto 79/2019, de 22 de febrero, regula el informe de compatibilidad y establece los criterios de compatibilidad con las estrategias marinas.

**[Se deberá completar la siguiente tabla a partir del Anexo I y II del Real Decreto 79/2019, de 22 de febrero según corresponda a cada demarcación marina]**

<b>Objetivo específico A: Proteger y preservar el medio marino, incluyendo su biodiversidad, evitar su deterioro y recuperar los ecosistemas marinos en las zonas que se hayan visto afectados negativamente.</b>	
<i>A.1 Asegurar la conservación y recuperación de la biodiversidad marina a través de instrumentos y medidas efectivos.</i>	
<u>Ver más abajo</u>	
<b>Objetivo específico B: Prevenir y reducir los vertidos al medio marino, con miras a eliminar progresivamente la contaminación del medio marino, para velar por que no se produzcan impactos o riesgos graves para la biodiversidad marina, los ecosistemas marinos, la salud humana o los usos permitidos del mar.</b>	
<i>B.1 Adoptar y aplicar las medidas necesarias para que la introducción de materia o energía en el medio marino no produzca efectos negativos significativos sobre los ecosistemas ni los bienes y servicios provistos por el medio marino.</i>	
<u>Ver más abajo</u>	
<b>Objetivo específico C: Garantizar que las actividades y usos en el medio marino sean compatibles con la preservación de su biodiversidad.</b>	
<i>C.2. Adoptar y aplicar las medidas necesarias para minimizar el impacto de las actividades humanas en las condiciones físicas del medio marino</i>	
<u>Ver más abajo</u>	

Conforme a lo establecido en el Anexo II del Real Decreto 79/2019, los objetivos ambientales específicos y particulares a analizar de la estrategia marina Levantino-Balear en la que se ubica el área de proyecto, se detallan en la Tabla a continuación:





**Tabla 11: Resultados de la evaluación de los objetivos ambientales (Fuente: Estrategias marinas: documento marco Evaluación inicial, buen estado ambiental y objetivos ambientales, 2012).**

OBJETIVO	TIPO	DESCRIPTOR	INDICADOR
<b>A. Proteger y preservar el medio marino, incluyendo su biodiversidad, evitar su deterioro y recuperar los ecosistemas marinos en las zonas que se hayan visto afectados negativamente.</b>			
<b>A. 1. Asegurar la conservación y recuperación de la biodiversidad marina a través de instrumentos y medidas efectivos</b>			
A.1.1.Reducir la intensidad y área de influencia de las presiones antropogénicas significativas sobre los <u>hábitats bentónicos</u> , con especial atención a los hábitats biogénicos y/o protegidos que representan puntos calientes de biodiversidad y son clave para asegurar los servicios y funciones del medio marino: fondos de maërl, comunidades de laminarias, comunidades de corales de aguas frías, comunidades dominadas por pennatuláceos, agregaciones de esponjas circalitorales y profundas y jardines de coral. En particular evitar la pesca con artes y aparejos de fondo sobre los hábitats más sensibles, como los montes submarinos, comunidades de coralígeno y maërl y corales de aguas frías; evitar o reducir la construcción de infraestructuras que puedan afectar a hábitats sensibles; evitar/reducir los efectos directos e indirectos de los dragados sobre los hábitats bentónicos vulnerables; y evitar los efectos adversos de la explotación de recursos marinos no renovables sobre los hábitats biogénicos y/o protegidos.	Presión	D1, D6	Superficie (o cualquier tipo de indicador apropiado) de hábitats biogénicos y/o hábitats protegidos potencialmente afectados por actividades humanas y sus tendencias
A.1.2: Minimizar las posibilidades de introducción o expansión secundaria de <u>especies alóctonas</u> , atendiendo directamente a las vías y vectores antrópicos de translocación (evitar escapes en instalaciones de acuicultura o acuariofilia, evitar el transporte y liberación al medio de especies asociadas a las cultivadas en áreas fuera de su rango natural, control de aguas de lastre, control de cebos vivos, control del vertido de sedimentos, control del fondeo o limpieza de cascos).	Presión	D1, D1, D4, D6	Número de medidas de actuación sobre vías y vectores de introducción y translocación
A.1.4. Reducir las principales causas de mortalidad y disminución de las poblaciones de grupos de especies no comerciales en la cima de la cadena trófica ( <u>mamíferos marinos, reptiles, aves marinas, elasmobranchios pelágicos y demersales</u> ), tales como capturas accidentales, colisiones con embarcaciones, ingestión de basuras marinas, depredadores terrestres introducidos, contaminación, destrucción de hábitats y sobrepesca.	Presión	D1, D3, D4	Mortalidad de las poblaciones de grupos de especies en la cima de la cadena trófica

Preparado para: ENAGÁS Transporte, S.A.U.

AECOM  
29

ÁMBITO- PREFIJO  
**GEISER**  
Nº registro  
**O00005315e2100078208**

CSV  
**GEISER-1f76-c5d9-b284-424d-a20e-d7d0-7215-37bb**  
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN  
<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO  
**09/07/2021 10:25:30** Horario peninsular



GEISER-1f76-c5d9-b284-424d-a20e-d7d0-7215-37bb

OBJETIVO	TIPO	DESCRIPTOR	INDICADOR
<b>B. Prevenir y reducir los vertidos al medio marino, con miras a eliminar progresivamente la contaminación del medio marino, para velar por que no se produzcan impactos o riesgos graves para la biodiversidad marina, los ecosistemas marinos, la salud humana o los usos permitidos del mar.</b>			
<i>B. 1. Adoptar y aplicar las medidas necesarias para que la introducción de materia o energía en el medio marino no produzca efectos negativos significativos sobre los ecosistemas ni los bienes y servicios provistos por el medio marino</i>			
B.1.1. <u>Reducir el volumen de vertidos directos o indirectos sin tratamiento</u> adecuado (vertidos industriales, aguas residuales, descargas desde ríos, escorrentías...) al medio marino, así como mejorar la eficiencia de las estaciones de depuración y redes de alcantarillado para minimizar el aporte de basuras, contaminantes y nutrientes al medio marino.	Presión	D5, D8, D9, D10	Volumen de vertidos directos e indirectos
B.1.2. Reducir la frecuencia de <u>vertidos sin tratamiento</u> adecuado al mar desde embarcaciones y plataformas	Presión	D8, D9	Frecuencia de vertidos sin tratamiento adecuado desde embarcaciones y plataformas
B.1.5. Reducir la cantidad de <u>basuras marinas</u> generadas por fuentes tanto terrestres como marítimas	Presión	D10	Cantidad de basuras marinas en las costas y/o la plataforma continental
B.1.9 Garantizar que los <u>niveles de ruido submarino</u> no generan impactos significativos en la biodiversidad marina	Estado	D11	Casos registrados de impacto del ruido sobre la biodiversidad marina
<i>B. 2. Adoptar y aplicar las medidas necesarias para lograr que las concentraciones de contaminantes se encuentren en niveles que no produzcan efectos de contaminación</i>			
B.2.1. No superar los <u>niveles de contaminantes establecidos en biota</u> por las autoridades competentes y por los organismos internacionales, y que las tendencias temporales sean decrecientes o permanezcan estables si las concentraciones están lo suficientemente cercanas al nivel basal.	Estado	D8	Niveles y tendencias de contaminantes en biota
B.2.2. Mantener <u>tendencias temporales</u> decrecientes o estables en los niveles de <u>contaminantes en sedimentos</u>	Estado	D8	Niveles y tendencias de contaminantes en sedimentos
B.2.3. No superar los <u>niveles biológicos de respuesta a la contaminación en organismos indicadores</u> para los que existen criterios establecidos por las autoridades competentes y por los organismos internacionales, y que éstos se mantengan dentro de sus rangos de respuestas basales, o se aproximen a este rango, a lo largo del tiempo	Estado	D8	Niveles y tendencias de respuestas biológicas
B.2.4. Minimizar la <u>incidencia y magnitud de los eventos significativos de contaminación aguda</u> (por ejemplo, vertidos accidentales de hidrocarburos o	Operativo	D8	Existencia de procesos de análisis de riesgos

Preparado para: ENAGÁS Transporte, S.A.U.

AECOM  
30

ÁMBITO- PREFIJO  
GEISER  
Nº registro  
000005315e2100078208

CSV  
GEISER-1f76-c5d9-b284-424d-a20e-d7d0-7215-37bb  
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN  
<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO  
09/07/2021 10:25:30 Horario peninsular



GEISER-1f76-c5d9-b284-424d-a20e-d7d0-7215-37bb

OBJETIVO	TIPO	DESCRIPTOR	INDICADOR
productos químicos) y su impacto sobre la biota, a través de procesos adecuados de análisis de riesgos			
<b>C. Garantizar que las actividades y usos en el medio marino sean compatibles con la preservación de su biodiversidad</b>			
<i>C. 2. Asegurar que las políticas sectoriales y actuaciones administrativas con incidencia en el medio marino se desarrollan de manera compatible con el logro o mantenimiento del buen estado ambiental definido en las estrategias marinas</i>			
C.2.1. Garantizar que la <u>superficie afectada por alteraciones físicas permanentes</u> causadas por actividades humanas sea una proporción reducida del área total de la demarcación levantino- balear	Estado	D1, D4, D6,D7	Superficie afectada por alteraciones físicas permanentes causadas por actividades humanas
C.2.2. Garantizar que las alteraciones físicas localizadas y permanentes causadas por actividades humanas no amenacen la <u>perdurabilidad y funcionamiento de los hábitats biogénicos y/o protegidos</u> , ni comprometan el logro o mantenimiento del BEA para estos hábitats	Estado	D1, D4, D6,D7	Afección de hábitats
<i>C. 3. Promover un mejor grado de conocimiento de los ecosistemas marinos españoles y de su respuesta ante las actividades humanas, así como un mejor acceso a la información ambiental disponible</i>			
C.3.5. Ampliar el <u>conocimiento sobre el efecto de las actividades humanas sobre los hábitats</u> , especialmente los biogénicos y protegidos, sus especies, poblaciones y comunidades, su sensibilidad, límites de tolerancia y capacidad adaptativa y de aclimatación, especialmente en relación a las actividades pesqueras, las construcción de infraestructuras, los dragados, la extracción de recursos marinos no renovables, la contaminación y la interacción con los efectos del cambio climático (acidificación, calentamiento, etc.)	Operativo	D1, D6, D8, D10	Número de estudios y proyectos científicos sobre estas materias

Preparado para: ENAGÁS Transporte, S.A.U.

AECOM  
31

ÁMBITO- PREFIJO  
**GEISER**  
Nº registro  
**000005315e2100078208**

CSV  
**GEISER-1f76-c5d9-b284-424d-a20e-d7d0-7215-37bb**  
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN  
<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO  
**09/07/2021 10:25:30** Horario peninsular



GEISER-1f76-c5d9-b284-424d-a20e-d7d0-7215-37bb

A continuación, se analiza la compatibilidad de las actividades actuales en el área de proyecto de sellado y abandono definitivo de los pozos Castor con cada uno de los objetivos de la estrategia marina Levantino-Balear descritos arriba. Para ello se han tenido en cuenta los datos incluidos en el estudio de línea base tratando de establecer tendencias en la evolución de los objetivos en el ámbito de estudio, teniendo en cuenta que el área de ocupación de las patas de la plataforma Jack up es de 694,8 m<sup>2</sup>.

**Tabla 12. Análisis de cumplimiento de los objetivos de la Demarcación Levantino-Balear (Fuente: AECOM, 2019).**

OBJETIVO	EVALUACION						
<p>A.1.1.Reducir la intensidad y área de influencia de las presiones antropogénicas significativas sobre los <u>hábitats bentónicos</u>, con especial atención a los hábitats biogénicos y/o protegidos que representan puntos calientes de biodiversidad y son clave para asegurar los servicios y funciones del medio marino: fondos de maërl, comunidades de laminarias, comunidades de corales de aguas frías, comunidades dominadas por pennatuláceos, agregaciones de esponjas circalitorales y profundas y jardines de coral. En particular evitar la pesca con artes y aparejos de fondo sobre los hábitats más sensibles, como los montes submarinos, comunidades de coralígeno y <i>maërl</i> y corales de aguas frías; evitar o reducir la construcción de infraestructuras que puedan afectar a hábitats sensibles; evitar/reducir los efectos directos e indirectos de los dragados sobre los hábitats bentónicos vulnerables; y evitar los efectos adversos de la explotación de recursos marinos no renovables sobre los hábitats biogénicos y/o protegidos.</p>	<p>La superficie del hábitat marino EUNIS que solapa con el área de proyecto se detalla a continuación:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #d3d3d3;">Código EUNIS</th> <th style="background-color: #d3d3d3;">Hábitat marino</th> <th style="background-color: #d3d3d3;">Superf. (m<sup>2</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A5.39</td> <td style="text-align: center;">Comunidades mediterráneas de lodos terrígenos costeros</td> <td style="text-align: center;">694,8</td> </tr> </tbody> </table> <p>El área de proyecto se localiza sobre un único hábitat EUNIS, no clasificado como biogénico ni como hábitat de interés comunitario, siendo el área ocupada por el proyecto (patas de la Jack-up) 694,8 m<sup>2</sup>.</p> <p>Asimismo, la inspección con ROV mediante transectos en la zona de estudio, confirmó la presencia del hábitat <i>EUNIS A5.3 Fango sublitoral</i>. No obstante, en el tramo sur del transecto T1, se ha observado de forma esporádica y puntual también el tipo de hábitat <i>A4.3 Roca circalitoral de bajo hidrodinamismo Mediterránea o Atlántica</i>. Ninguno de los cuales está clasificado como prioritario.</p> <p>Asimismo, la composición taxonómica de las muestras del ELBM es muy similar en todas las estaciones estudiadas, siendo los grupos taxonómicos dominantes en todas las muestras analizadas los poliquetos, los moluscos bivalvos y los crustáceos anfípodos, cumáceos y tanaidáceos. Ninguno de los cuales está protegido.</p> <p>Por su parte, el análisis estadístico de los resultados de inspección con ROV no ha mostrado diferencias significativas entre los niveles de abundancia observados en los transectos ni entre las agrupaciones de transectos cercanos y alejados a la plataforma. Además, en la zona de la plataforma “Jack up” que se utilizará para el sellado y abandono definitivo de los pozos Castor, no se han detectado zonas duras, ni especies epibentónicas relevantes, observándose únicamente la presencia de extensiones considerables de fango.</p> <p>Asimismo, la presencia del área de exclusión de 0,5 MN en torno a la plataforma Castor supone un elemento de protección para los hábitats bentónicos y especies marinas frente a la acción de los barcos pesqueros arrastreros en esta zona, contribuyendo al cumplimiento del objetivo A.1.1.</p> <p>Por tanto, teniendo en cuenta el pequeño espacio ocupado por la Jack-up, la corta duración del proyecto (de 6 a 9 meses), la ausencia de</p>	Código EUNIS	Hábitat marino	Superf. (m <sup>2</sup> )	A5.39	Comunidades mediterráneas de lodos terrígenos costeros	694,8
Código EUNIS	Hábitat marino	Superf. (m <sup>2</sup> )					
A5.39	Comunidades mediterráneas de lodos terrígenos costeros	694,8					



OBJETIVO	EVALUACION
	hábitats catalogados como prioritarios o biogénicos, no se espera una afección o empeoramiento significativo en el estado de los hábitats bentónicos del ámbito de estudio, siendo además el objetivo del proyecto el sellado y abandono definitivo de los pozos de Castor, se puede concluir que las actividades de Enagás en los pozos Castor, son compatibles con el objetivo ambiental evaluado.
<p>A.1.2: Minimizar las posibilidades de introducción o expansión secundaria de <u>especies alóctonas</u>, atendiendo directamente a las vías y vectores antrópicos de translocación (evitar escapes en instalaciones de acuicultura o acuariofilia, evitar el transporte y liberación al medio de especies asociadas a las cultivadas en áreas fuera de su rango natural, control de aguas de lastre, control de cebos vivos, control del vertido de sedimentos, control del fondeo o limpieza de cascos).</p>	<p>El mar Mediterráneo por sus características de mar prácticamente cerrado está altamente amenazado por la introducción de especies alóctonas y exóticas invasoras.</p> <p>El riesgo asociado a la introducción especies alóctonas en la demarcación levantino-balear como resultado de las operaciones de sellado y abandono definitivo de los pozos Castor, viene asociado principalmente a la descarga de agua de lastre o limpieza de sentinas de la plataforma <i>Jack-up</i> que está previsto utilizar en las operaciones, y los remolcadores o barcos de apoyo. Sin embargo, teniendo en cuenta que se cumplirá con el Convenio MARPOL, Convenio de Barcelona y Convenio BWM en la gestión de agua de lastre y de sentina por parte de la <i>Jack-up</i> o embarcaciones utilizadas, o en su caso serán desinfectadas antes de ser vertidas, la posibilidad de liberación de especies alóctonas es altamente improbable.</p> <p>Por tanto, se puede concluir que las actividades de Enagás en el marco del proyecto son compatibles con el objetivo ambiental evaluado.</p>



OBJETIVO	EVALUACION
<p>A.1.4. Reducir las principales causas de mortalidad y disminución de las poblaciones de grupos de especies no comerciales en la cima de la cadena trófica (<u>mamíferos marinos, reptiles, aves marinas, elasmobranchios pelágicos y demersales</u>), tales como capturas accidentales, colisiones con embarcaciones, ingestión de basuras marinas, depredadores terrestres introducidos, contaminación, destrucción de hábitats y sobrepesca.</p>	<p><u>Aves:</u></p> <p>En primer lugar, cabe señalar que la Jack-up se localizará junto a la Plataforma Castor por lo tanto los impactos serán semejantes a los que la propia plataforma Castor la cual está presente en la zona desde hace en el área desde el 2012, no habiéndose observado comportamientos de ahuyentamiento de la avifauna por su presencia, sino más bien al contrario, constituyendo un elemento de atracción de la misma que algunas especies utilizan para descansar y como percha.</p> <p>Además, la localización del área de proyecto a una distancia mínima de la costa de 20 km de la costa y del Delta del Ebro, en donde se encuentran las zonas de nidificación más cercanas determina la baja presencia de especies protegidas de aves marinas pelágicas en el ámbito de estudio. Cabe destacar, sin embargo, que se han identificado varias especies de avifauna de interés por su grado de amenaza (p.e. gaviota de Audouin) que podrían encontrarse en el área de proyecto de manera muy puntual, irregular y escasa (como por ejemplo durante los periodos de migración hacia las islas como sería el caso de la pardela balear), siendo habitual su concentración en zonas de pesca y alimentación más cercanas a la costa y al Delta del Ebro.</p> <p>No se tiene constancia (en el pasado o el presente) de afección a la avifauna, ni a su hábitat o zonas de alimentación, como consecuencia de las actividades realizadas en la plataforma Castor.</p> <p>Asimismo, al tenerse previsto gestionar las aguas residuales generadas como resultado de las operaciones de sellado y abandono definitivo de los pozos Castor de forma alineada con MARPOL, y al no llevarse a cabo actividad pesquera por parte del Enagás, es improbable la afección a la avifauna de la zona o empeoramiento alguno en el estado de sus poblaciones en la zona.</p> <p>Por otro lado, los vuelos del helicóptero podrían afectar a la avifauna marina afectando a su comportamiento (ahuyentamiento) y, en casos excepcionales, debido a daños por colisiones accidentales con el helicóptero. Sin embargo, la mayor parte de las especies se concentran en la línea de la costa a más de 20 km de la zona de proyecto con mucho menores concentraciones de avifauna que en las zonas cercanas a la costa o al Delta del Ebro. Además, las aves marinas pelágicas vuelan a alturas bajas por debajo de la altura de vuelo del helicóptero (de 300 a 600 m de altitud) e incluso por debajo de la altura de la propia helisuperficie de la Jack-Up donde se realizan las labores de aterrizaje y despegue.</p> <p>Por tanto, se puede concluir que las actividades del proyecto de sellado y abandono definitivo de los pozos Castor, son compatibles con el objetivo ambiental evaluado. En cuanto al potencial impacto por la emisión de ruido, este se analiza en el objetivo B.1.10.</p>





OBJETIVO	EVALUACION
	<p><u>Mamíferos:</u></p> <p>El efecto de la presencia física de la plataforma Jack-up durante las operaciones de abandono sobre los mamíferos marinos podría generar de posibles daños por alteración del comportamiento (ahuyentamiento) o colisiones con las instalaciones. Sin embargo, tal como se ha indicado previamente, la plataforma Castor, se trata de una instalación presente en la zona desde hace más de 8 años, no habiendo constancia de modificación del comportamiento de esas especies sobre la situación actual.</p> <p>En el ámbito de estudio se han identificado ocho especies potenciales de odontocetos (Ej. delfín mular y listado) y una de mysticetos (rorcual), que están catalogados en mayor o menor medida como especies protegidas por distintas listas y catálogos de protección. Sin embargo, de entre estas especies, el delfín listado y el rorcual común son muy poco comunes en las profundidades a las que se localiza el área de proyecto (60 m), al ser ambas especies propias de profundidades superiores a los 200 m.</p> <p>Asimismo, no se tiene constancia de ningún tipo de incidente con los delfínidos (p.e. colisiones con embarcaciones) como consecuencia de las actividades realizadas en la Plataforma Castor.</p> <p>Por tanto, teniendo en cuenta que no se tiene constancia de afección al hábitat de estos individuos, que las aguas residuales generadas como parte del proyecto se gestionan de forma alineada con MARPOL, y que no se ha constatado afección específica a los cetáceos de la zona como consecuencia de las actividades realizadas en la Plataforma Castor, se puede concluir que las actividades del proyecto, son compatibles con el objetivo ambiental evaluado.</p> <p>En cuanto al potencial impacto por la emisión de ruido, este se analiza en el objetivo B.1.10.</p> <hr/> <p><u>Tortugas:</u></p> <p>En el ámbito de estudio se han identificado dos especies potenciales de tortugas marinas (Tortuga boba y laúd) que están catalogadas en mayor o menor medida como especies protegidas por distintas listas y catálogos de protección.</p> <p>No se tiene constancia de incidentes o cambios de comportamiento de estos reptiles como consecuencia de las actividades realizadas en la plataforma Castor. Asimismo, al localizarse el área de proyecto a una distancia mínima de unos 20 km de la costa, y no existir constancia de zonas de anidamiento en las costas más cercanas, el potencial impacto sobre las zonas de reproducción puede considerarse nulo.</p> <p>Por tanto, teniendo en cuenta que no se tiene constancia de afección al hábitat de estos individuos, que las aguas residuales generadas como resultado del proyecto se gestionan de forma alineada con MARPOL,</p>



OBJETIVO	EVALUACION
	<p>que no se ha constatado afección específica a tortugas de la zona como consecuencia de las actividades realizadas en la Plataforma Castor y que no se lleva a cabo actividad pesquera por parte de Enagás, se puede concluir que las actividades del proyecto, son compatibles con el objetivo ambiental evaluado.</p> <p>En cuanto al potencial impacto por la emisión de ruido, este se analiza en el objetivo B.1.10.</p> <p><u>Elasmobranquios:</u></p> <p>Entre las especies de elasmobranquios potencialmente presentes en el ámbito de estudio, no se han identificado especies protegidas por catálogo o listado alguno.</p> <p>No se tiene constancia de ningún tipo de incidentes con elasmobranquios (p.e. colisiones con embarcaciones) como consecuencia de las actividades realizadas (en el pasado y en el presente) en la plataforma Castor.</p> <p>Por tanto, teniendo en cuenta que no se tiene constancia de afección al hábitat de estos individuos, que las aguas residuales generadas como resultado del proyecto se gestionan de forma alineada con MARPOL, y que no se ha constatado afección específica a los elasmobranquios de la zona como consecuencia de las actividades realizadas en la Plataforma Castor, se puede concluir que las actividades del Proyecto, son compatibles con el objetivo ambiental evaluado.</p>
<p>B.1.1. Reducir el volumen de <u>vertidos directos o indirectos sin tratamiento adecuado</u> (vertidos industriales, aguas residuales, descargas desde ríos, escorrentías...) al medio marino, así como mejorar la eficiencia de las estaciones de depuración y redes de alcantarillado para minimizar el aporte de basuras, contaminantes y nutrientes al medio marino.</p>	<p>Tal como se ha indicado anteriormente, como parte del proyecto de sellado y abandono definitivo de los pozos Castor, los fluidos de limpieza agotados serán vertidos al mar únicamente si contienen sustancias incluidas en la lista PLONOR o en las categorías de menor riesgo medioambiental según la clasificación OCNS, los fluidos agotados serán sometidos a un tratamiento in situ con el fin de cumplir los límites de los parámetros de descarga establecidos por los convenios aplicables (MARPOL y Convenio de Barcelona) y teniendo en cuenta Convenios de referencia como el OSPAR.</p> <p>Si los fluidos agotados no cumplen con los límites establecidos por la normativa y convenios de aplicación, estos efluentes no serán descargados en alta mar, siendo transportados a las instalaciones logísticas y entregados a un gestor de residuos autorizado.</p> <p>Asimismo, en el caso de que alguno de los componentes incluidos en los fluidos de limpieza a utilizar, no se encuentren incluidos en la lista PLONOR o clasificado en las categorías de menor riesgo medioambiental de la clasificación de la OCNS, los fluidos de limpieza que contengan estos químicos serán transportados a tierra y entregados a un gestor de residuos autorizado.</p>



OBJETIVO	EVALUACION
	.Por tanto, teniendo, se puede concluir que las actividades del proyecto, son compatibles con el objetivo ambiental evaluado.
B.1.2. Reducir la frecuencia de <u>vertidos sin tratamiento</u> adecuado al mar desde embarcaciones y plataformas	Este objetivo no aplica, al no tenerse previsto por parte de Enagás en el área de proyecto. Los derrames accidentales son anomalías poco frecuentes y asociados a situaciones de emergencia y no al desarrollo previsto del proyecto. Además, con el objetivo de reducir los daños potenciales anticipados, reducir el tiempo de respuesta tras un derrame y contener la extensión del derrame, se implantarán una serie de medidas preventivas y correctoras, lo que llevará a minimizar el riesgo lo máximo posible.  Por tanto, teniendo, se puede concluir que las actividades del proyecto, son compatibles con el objetivo ambiental evaluado.
B.1.5. Reducir la <u>cantidad de basuras marinas</u> generadas por fuentes tanto terrestres como marítimas	Este objetivo no aplica ya que Enagás no tiene previsto realizar la descarga de basuras de ningún tipo al medio marino durante el proyecto gestionándose en tierra de forma alineada con MARPOL, siendo por tanto sus operaciones compatibles con el objetivo ambiental evaluado.
B.1.10. Garantizar que los <u>niveles de ruido submarino</u> no generan impactos significativos en la biodiversidad marina	A pesar de no haberse realizado mediciones del nivel de ruido de fondo en los alrededores de la plataforma Castor, en base a la bibliografía revisada, se ha considerado un ruido de fondo de 105,2 dB en base al estudio realizado por Castellote en las Islas Columbretes.  Por su parte, los trabajos del proyecto tendrán asociado a sus actividades la generación de ruido tanto aéreo como, en menor medida, subacuático. Por una parte, los motores de inyección de lodos de la plataforma Jack up, los motores de las embarcaciones de apoyo así como las operaciones de corte de tuberías generarán un nivel de ruido generarán un nivel de ruido (148 a 190 dB re 1µPa-m a distintos niveles de frecuencias <sup>31</sup> ) que podría afectar el comportamiento (ahuyentamiento) de la fauna marina, especialmente de aquellas más sensibles como son los cetáceos. Por su parte, especialmente durante las operaciones de despegue y aterrizaje del helicóptero en la plataforma Jack-up, la emisión de ruido (154-162 re 1µPa-m a distintos niveles de frecuencias <sup>32</sup> ) podría ahuyentar igualmente a la fauna marina..  Para los cetáceos, los umbrales de afección tanto a misticetos como a odontocetos (TTS y PTS) <sup>33</sup> tal como se indica en las siguientes tablas,

<sup>31</sup> Anthony, T.G., Wright, N.A., and Evans, M.A., 2009. *Review of diver noise exposure. Report by QinetiQ for the Health and Safety Executive*. Research Report No. RR735.

<sup>32</sup> Richardson, W.J.; Malme, C.I.; Green, C.R. jr. & D.H. Thomson, 1995. *Marine Mammals and Noise*. Academic Press, San Diego, CA 576 pp.

<sup>33</sup> Temporary Threshold Shift (TTS): Aumento temporal del umbral de audición de una especie debido a la exposición al ruido.

Permanent Threshold Shift (PTS): Aumento permanente del umbral de audición de una especie debido a la exposición al ruido.



OBJETIVO	EVALUACION																															
	<p>estando las frecuencias más utilizadas por los delfínidos entre 10 y 100 kHz:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="3">PTS Onset Thresholds* (Received Level)</th> </tr> <tr> <th>Hearing Group</th> <th>Impulsive</th> <th>Non-impulsive</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Low-Frequency (LF) Cetaceans</td> <td>Cell 1 <math>L_{p,0-pk,10s}</math>: 219 dB <math>L_{E,p,LF,24h}</math>: 183 dB</td> <td>Cell 2 <math>L_{E,p,LF,24h}</math>: 199 dB</td> </tr> <tr> <td>Mid-Frequency (MF) Cetaceans</td> <td>Cell 3 <math>L_{p,0-pk,10s}</math>: 230 dB <math>L_{E,p,MF,24h}</math>: 185 dB</td> <td>Cell 4 <math>L_{E,p,MF,24h}</math>: 198 dB</td> </tr> <tr> <td>High-Frequency (HF) Cetaceans</td> <td>Cell 5 <math>L_{p,0-pk,10s}</math>: 202 dB <math>L_{E,p,HF,24h}</math>: 155 dB</td> <td>Cell 6 <math>L_{E,p,HF,24h}</math>: 173 dB</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Hearing Group</th> <th><math>K</math> (dB)</th> <th><math>C</math> (dB)</th> <th>Weighted TTS onset acoustic threshold (SEL<sub>cum</sub>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Low-frequency (LF) cetaceans</td> <td>179</td> <td>0.13</td> <td>179 dB</td> </tr> <tr> <td>Mid-frequency (MF) cetaceans</td> <td>177</td> <td>1.20</td> <td>178 dB</td> </tr> <tr> <td>High-frequency (HF) cetaceans</td> <td>152</td> <td>1.36</td> <td>153 dB</td> </tr> </tbody> </table> <p>Respecto a tortugas marinas, aves y elasmobranquios, apenas existen datos de investigaciones sobre umbrales auditivos de estos grupos.</p> <p>Ridgway, Balasz y Eckert aplicaron diversos niveles de sonidos a tortugas verdes (<i>Chelonia mydas</i>), y determinaron que sus umbrales auditivos estaban entre 125 y 130 dB a bajas frecuencias, entre 70 y 400 Hz. Lenhardt et al aplicaron sonidos de bajas frecuencias a tortugas bobas (<i>Caretta caretta</i>), encontrando respuestas de comportamiento a niveles de ruido algo mayores (135-140 dB). Por tanto, se estima que las tortugas tienen una sensibilidad vía craneal o por el caparazón a sonidos de baja frecuencia, pero con niveles umbral altos.</p> <p>Experimentos con elasmobranquios en cautividad (Popper&amp;Fay, Nelson, Kelly&amp;Nelson) y en concreto con tiburón limón (<i>Negaprion brevirostris</i>) y tiburón cabeza de toro (<i>Heterodontus sp</i>) demostraron su sensibilidad a sonidos de baja frecuencia, menos de 1 kHz, y sobre todo por debajo de 300 Hz, a 40 Hz, pero sin determinar intensidad de sonido. Algunos de estos autores deducen que la detección de sonidos y vibraciones de diverso tipo no tiene seguramente mucho sentido debido al sistema auditivo de los elasmobranquios.</p> <p>Por tanto, teniendo en cuenta los niveles de ruido generado estimados que en general están por debajo de los niveles de los límites de sensibilidad de los cetáceos y fauna marina, el nivel de ruido de fondo de la zona, la ausencia de casos reportados de incidentes con fauna marina por las actividades realizadas en la zona de la plataforma Castor, en la zona desde hace años, se puede concluir que las actividades del proyecto, son compatibles con el objetivo ambiental evaluado, e incluso mejorarán la situación actual al tratarse de un proyecto de sellado y abandono definitivo de los pozos.</p>	PTS Onset Thresholds* (Received Level)			Hearing Group	Impulsive	Non-impulsive	Low-Frequency (LF) Cetaceans	Cell 1 $L_{p,0-pk,10s}$ : 219 dB $L_{E,p,LF,24h}$ : 183 dB	Cell 2 $L_{E,p,LF,24h}$ : 199 dB	Mid-Frequency (MF) Cetaceans	Cell 3 $L_{p,0-pk,10s}$ : 230 dB $L_{E,p,MF,24h}$ : 185 dB	Cell 4 $L_{E,p,MF,24h}$ : 198 dB	High-Frequency (HF) Cetaceans	Cell 5 $L_{p,0-pk,10s}$ : 202 dB $L_{E,p,HF,24h}$ : 155 dB	Cell 6 $L_{E,p,HF,24h}$ : 173 dB	Hearing Group	$K$ (dB)	$C$ (dB)	Weighted TTS onset acoustic threshold (SEL <sub>cum</sub> )	Low-frequency (LF) cetaceans	179	0.13	179 dB	Mid-frequency (MF) cetaceans	177	1.20	178 dB	High-frequency (HF) cetaceans	152	1.36	153 dB
PTS Onset Thresholds* (Received Level)																																
Hearing Group	Impulsive	Non-impulsive																														
Low-Frequency (LF) Cetaceans	Cell 1 $L_{p,0-pk,10s}$ : 219 dB $L_{E,p,LF,24h}$ : 183 dB	Cell 2 $L_{E,p,LF,24h}$ : 199 dB																														
Mid-Frequency (MF) Cetaceans	Cell 3 $L_{p,0-pk,10s}$ : 230 dB $L_{E,p,MF,24h}$ : 185 dB	Cell 4 $L_{E,p,MF,24h}$ : 198 dB																														
High-Frequency (HF) Cetaceans	Cell 5 $L_{p,0-pk,10s}$ : 202 dB $L_{E,p,HF,24h}$ : 155 dB	Cell 6 $L_{E,p,HF,24h}$ : 173 dB																														
Hearing Group	$K$ (dB)	$C$ (dB)	Weighted TTS onset acoustic threshold (SEL <sub>cum</sub> )																													
Low-frequency (LF) cetaceans	179	0.13	179 dB																													
Mid-frequency (MF) cetaceans	177	1.20	178 dB																													
High-frequency (HF) cetaceans	152	1.36	153 dB																													
B.2.1. No superar los <u>niveles de contaminantes establecidos en biota</u> por las autoridades	A pesar de no haberse realizado análisis de contaminantes bioacumulados en especies de fauna representativas, los niveles de contaminación en sedimentos y agua marina resultado del muestreo																															



OBJETIVO	EVALUACION
<p>competentes y por los organismos internacionales, y que las tendencias temporales sean decrecientes o permanezcan estables si las concentraciones están lo suficientemente cercanas al nivel basal.</p>	<p>realizado como parte del ELBM de enero-febrero de 2020, muestran ausencia de contaminación en el área de proyecto, por lo que a priori, la presencia de niveles contaminantes en la biota de la zona de proyecto, debido a las operaciones llevadas en la zona de la plataforma Castor. Asimismo, teniendo en cuenta, que se trata de un proyecto de sellado y abandono definitivo de los pozos Castor, aplicando las medidas de mitigación descritas en el EsIA, es improbable la afección a la biota de la zona, pudiendo concluir que las actividades proyectadas por Enagás, son compatibles con el objetivo ambiental evaluado.</p>
<p>B.2.2. Mantener <u>tendencias temporales</u> decrecientes o estables en los niveles de <u>contaminantes en sedimentos</u></p>	<p>Los resultados del ELBM, no muestran anomalías en la composición físico-química de los sedimentos.</p> <p>El estudio de detalle de los fondos marinos presenta una tipología homogénea, sedimento del tipo fango arenoso con pocas diferencias entre las zonas salvo algunas zonas duras y restos antropogénicos, etc. El componente de fangos es &gt; 96 % excepto en las estaciones P0 y P9 que presentan porcentajes de fango del 80 y 71 %, respectivamente.</p> <p>Por su parte los análisis físico-químicos del sedimento muestran valores muy similares en todas las muestras analizadas. Destacar las estaciones de muestreo P4, P7, P8 y R1 por presentar concentraciones de Níquel ligeramente superiores a los límites de referencia establecidos. Las concentraciones para el resto de compuestos, en todas las estaciones estudiadas, están por debajo de los valores de referencia considerados como máximos permisibles. No se han detectado diferencias significativas de los diferentes compuestos analizados entre las estaciones estudiadas y la estación de referencia R1.</p> <p>Por tanto, teniendo en cuenta lo anterior, que las operaciones de Enagás tienen previsto el sellado y abandono definitivo de los pozos Castor, se puede concluir que las actividades proyectadas son compatibles con el objetivo ambiental evaluado.</p>
<p>B.2.3. No superar los <u>niveles biológicos de respuesta a la contaminación en organismos indicadores</u> para los que existen criterios establecidos por las autoridades competentes y por los organismos internacionales, y que éstos se mantengan dentro de sus rangos de respuestas basales, o se aproximen a este rango, a lo largo del tiempo</p>	<p>Con respecto al cumplimiento de este objetivo en el área de proyecto, ver análisis del Objetivo B.2.1 analizado anteriormente.</p>
<p>B.2.4. Minimizar la <u>incidencia y magnitud de los eventos significativos de contaminación</u></p>	<p>Tal como se indica en los análisis de los objetivos B.1.1 y B.1.2, este objetivo no está previsto que se vea afectado, al tratarse de situaciones improbables que no forman parte de la operativa normal del proyecto.</p>



OBJETIVO	EVALUACION
<p><u>aguda</u> (por ejemplo, vertidos accidentales de hidrocarburos o productos químicos) y su impacto sobre la biota, a través de procesos adecuados de análisis de riesgos</p>	<p>Asimismo, ese tipo de eventos tiene una probabilidad de ocurrencia asociada muy baja y requiere de un análisis de riesgo para su evaluación, que se incluye en el Estudio de Impacto Ambiental.</p> <p>No obstante, se han elaborado modelizaciones del derrame accidental de hidrocarburos (Anexo 11) donde se identifican las zonas con mayor riesgo de llegada del hidrocarburo a la costa, el tiempo mínimo de llegada, las probabilidades de llegada a la costa, y en los peores casos, los volúmenes de llegada a la costa, los tiempos mínimos y los municipios potencialmente afectados.</p> <p>Además, con el objetivo de reducir los daños potenciales anticipados, reducir el tiempo de respuesta tras un derrame y contener la extensión del derrame, se implantarán una serie de medidas preventivas y correctoras, lo que llevará a minimizar el riesgo lo máximo posible. Por tanto, se estima que las operaciones del proyecto sean compatibles con el objetivo ambiental evaluado.</p>
<p>C.2.1. Garantizar que la <u>superficie afectada por alteraciones físicas permanentes</u> causadas por actividades humanas sea una proporción reducida del área total de la demarcación levantino-balear</p>	<p>Tal como se describe en la evaluación del objetivo A.1.1. la superficie afectada por el proyecto es mínima y será temporal, dando cumplimiento por tanto al objetivo ambiental evaluado.</p>
<p>C.2.2. Garantizar que las alteraciones físicas localizadas y permanentes causadas por actividades humanas no amenacen la <u>perdurabilidad y funcionamiento de los hábitats biogénicos y/o protegidos</u>, ni comprometan el logro o mantenimiento del BEA para estos hábitats</p>	<p>Tal como se describe en la evaluación del objetivo A.1.1. no se han identificado hábitats de interés comunitario y biogénicos afectados por el proyecto, dando cumplimiento por tanto al objetivo ambiental evaluado.</p>





OBJETIVO	EVALUACION
C.3.5. Ampliar el <u>conocimiento sobre el efecto de las actividades humanas sobre los hábitats</u> , especialmente los biogénicos y protegidos, sus especies, poblaciones y comunidades, su sensibilidad, límites de tolerancia y capacidad adaptativa y de aclimatación, especialmente en relación a las actividades pesqueras, las construcción de infraestructuras, los dragados, la extracción de recursos marinos no renovables, la contaminación y la interacción con los efectos del cambio climático (acidificación, calentamiento, etc.)	Enagás ha realizado un estudio del medio biótico y abiótico de la zona de estudio (ELB). Por tanto, se considera que el objetivo C.3.5 ha sido cumplido al colaborar en aumentar el conocimiento del efecto de las actividades industriales realizadas en la zona sobre los hábitats, especies y realizar el seguimiento de los niveles de contaminación en el medio.

*Por tanto, teniendo en cuenta lo descrito en los apartados anteriores, se puede concluir que las actividades proyectadas por Enagás en relación al sellado y abandono definitivo de los pozos Castor, son compatibles con los objetivos ambientales de aplicación de la Demarcación Levantino-Balear.*

