



ANEXO 17: ESTUDIO DE AFECCIONES A LA PROPUESTA DE AMPLIACIÓN DE LAS ZEC ULIA Y JAIZKIBEL

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Interconexión eléctrica España-Francia por el
Golfo de Bizkaia

Abril 2021

ANEXO 17: ESTUDIO DE AFECCIONES DEL PROYECTO A LA PROPUESTA DE AMPLIACIÓN DE LAS ZEC ULIA Y JAIZKIBEL

1. INTRODUCCIÓN	2
2. PROPUESTA DE AMPLIACIÓN DE LAS ZEC ULIA Y JAIZKIBEL	2
3. EVALUACIÓN DE AFECCIONES	6
3.1. Emisiones sonoras.....	8
3.2. Modificación del hábitat: presencia de embarcaciones y cable	9
3.3. Aumento de turbidez	9
3.4. Contaminación química	10
3.5. Radiaciones electromagnéticas (fondo).....	10
3.6. Radiaciones de calor (fondo)	10
4. CONCLUSIONES	12
5. BIBLIOGRAFÍA	13

1. INTRODUCCIÓN

En la costa de Bizkaia hasta la frontera con Francia, se encuentran dos espacios protegidos de la Red Natura 2000 además de la ZEPA Espacio marino de la Ria de Mundaka-Cabo de Ogoño. Estos espacios son dos ZEC terrestres, la ZEC Ulia (ES1210014) y la ZEC Jaizkibel (ES2120017).

La ZEC Ulia, con una superficie de 42 ha, se restringe prácticamente a los acantilados del monte Ulia, desde el barrio Sagüés en Donostia-San Sebastián, hasta el Faro de la Plata, en el término municipal de Pasaia, lindando al norte con el mar y al sur con los terrenos del monte Ulia.

La ZEC Jaizkibel comienza en el monte Jaizkibel, cuya vertiente norte y parte de la vertiente sur están incluidas en la ZEC del mismo nombre, desde Araio Aundi hasta las proximidades del Cabo Higer, muy cerca de la frontera con Francia. Al norte linda con el mar y al sur con los núcleos urbanos de Pasaia, Lezo y Hondarribia. La superficie de esta ZEC es de 2.434 ha.

Ambos espacios Natura 2000 son terrestres. Sin embargo, desde el año 2009 hay una propuesta de ampliación de los mismos para incluir el área marina frente a sus costas.

A continuación se describe la propuesta de ampliación marina y se evalúa la posible afección del proyecto de interconexión eléctrica España-Francia sobre esta área marina.

2. PROPUESTA DE AMPLIACIÓN DE LAS ZEC ULIA Y JAIZKIBEL

Desde el Gobierno Vasco, se ha llevado a cabo en el año 2009 un estudio para la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria en el litoral del País Vasco (EIBE, Euskal Izurde eta Balezaleen Elkarte. Estudio piloto para la realización de una propuesta para la definición de Lugares de Importancia Comunitaria en el litoral de la Comunidad Autónoma del País Vasco. 2010. Gobierno Vasco).

Este estudio lleva a cabo una revisión y actualización de las series de datos temporales de especies de cetáceos y tortugas marinas que figuran en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE durante el periodo 2003-2009, así como de otras especies de cetáceos de interés y de aves presentes en el área que figuran en la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres.

En base a las series de datos citadas se ha elaborado un primer listado de las especies a tener en cuenta a la hora de diseñar la propuesta de LIC.

Igualmente, desde OCEANA, se ha llevado a cabo un análisis de la importancia del área marina del litoral del País Vasco que se ha plasmado en una propuesta de ampliación marina para las ZEC terrestres de Ulia y Jaizkibel.

Ambos trabajos, resaltan la importancia de esta zona para diversas especies de interés comunitario.

El área, desde el punto de vista ecológico y en particular de las especies que en él habitan, toma especial relevancia la detección de nueve especies de cetáceos residiendo al menos temporalmente en la zona, así como una gran variedad de aves marinas protegidas, y una especie de tortuga, la Tortuga boba, (*Caretta caretta*), observada de manera muy excepcional.

Esta región marina también se caracteriza por la multitud de peces de alto interés comercial que en ella se concentra.

El área tiene una especial importancia para el delfín mular (*Tursiops truncatus*), presente a lo largo del año y cuya distribución se extiende por todo el área propuesta. Esta especie, se ha observado tanto en pequeñas y compactas agrupaciones de 50 individuos, como en grandes concentraciones de más de 200 animales.

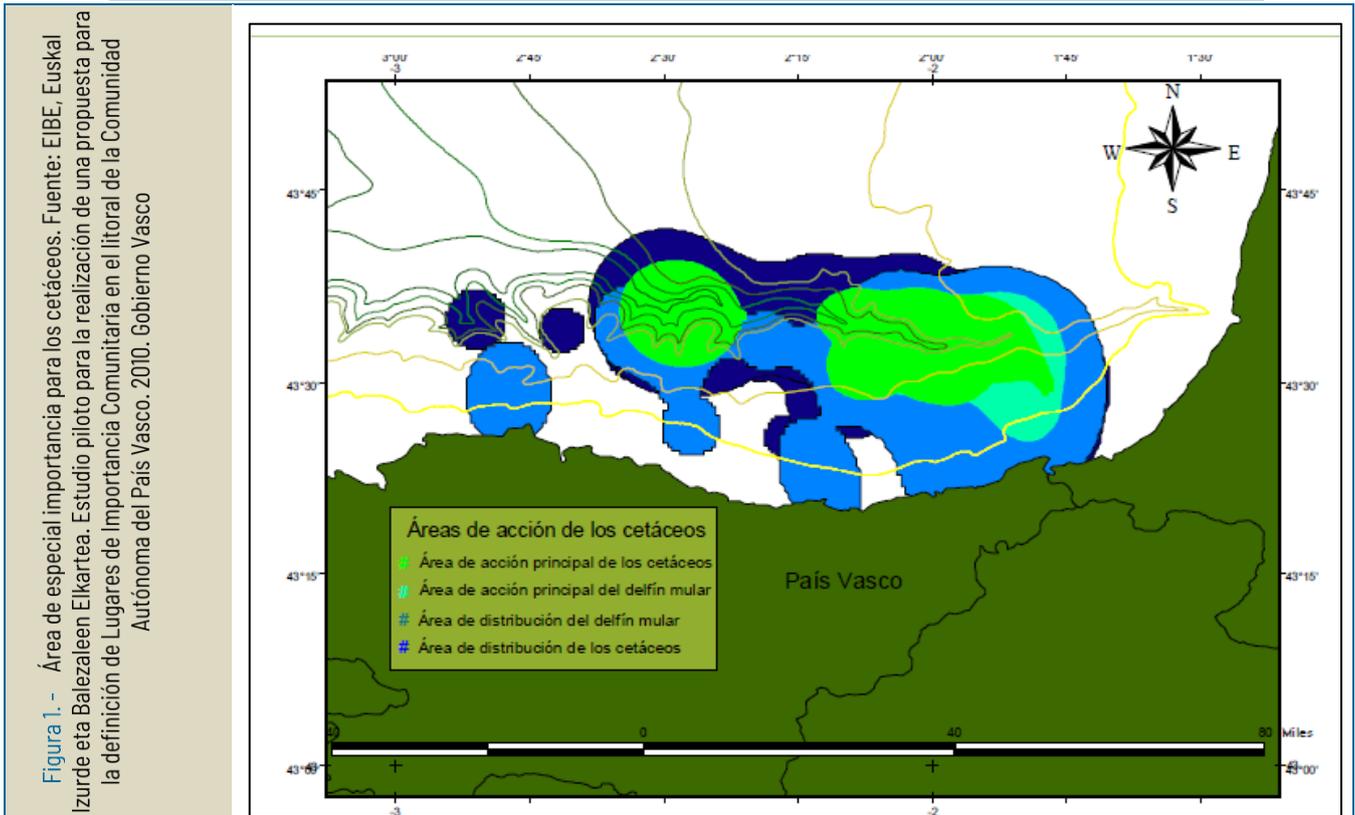
El delfín mular y el delfín común (*Delphinus delphis*), son las especies con mayor densidad en el área, de 0,139 a 0,39 grupos por kilómetro cuadrado en el caso del delfín mular y de 0,106 a 0,475 grupos por kilómetro cuadrado en el caso del delfín común, seguidas por el calderón común (*Globicephala melas*), de 0,042 a 0,375 grupos por kilómetro cuadrado, y el delfín listado (*Stenella coeruleoalba*) de 0,027 a 0,248 grupos por kilómetro cuadrado. Cabe destacar la población de calderón común presente en el área, que según demuestra un reciente estudio sobre la composición genética de las poblaciones de esta especie en el Mediterráneo, estrecho de Gibraltar, Portugal, Galicia, Irlanda y litoral atlántico francés, esta población muestra diferencias genéticas significativas con el resto de poblaciones estudiadas, considerándola así una población casi aislada (Verborgh, P. et al. 2009). El delfín mular, el delfín común, delfín listado y calderón común predominan en el área, representando el 90% de los cetáceos localizados en el área.

Los zifios de cuvier (*Ziphius cavirostris*) son la quinta especie con mayor representación en el área, con una densidad de 0,043 a 0,369 individuos por kilómetro cuadrado, en la zona más profunda del área, a partir de 800 metros de profundidad. Estas cinco especies, se distribuyen heterogéneamente, tanto espacial como temporalmente, explotando los distintos nichos representados en el área, a lo largo del año y de forma constante en los últimos siete años. En la cabecera del cañón de Cap Bretón pequeños grupos de 1 a 9 individuos de cachalote (*Physeter macrocephalus*), han sido detectados, aunque ocasionalmente, al menos una vez al año, en los últimos siete años. La marsopa común (*Phocoena phocoena*) también se ha detectado en la zona más profunda de la plataforma continental del área, en tres ocasiones en los últimos siete años y formando grupos de 2 a 3 individuos. Cabe destacar la presencia de misticetos durante la época invernal, alimentándose en aguas de la plataforma costera, ejemplo de ello, en invierno del 2008 la densidad de rorcual aliblanco (*Balaenoptera acutorostrata*) ha sido inusualmente alta y en enero del 2009 se ha detectado un grupo de yubartas (*Megaptera novaeangliae*), también alimentándose en el mismo lugar. El rorcual común (*Balaenoptera physalus*) se ha avistado atravesando el área en época estival.

Por otro lado, la geomorfología del área se caracteriza por una estrecha plataforma continental, la confluencia de los taludes cantábrico y armoricano, y el cañón de Cap Bretón, siendo esta la estructura más representativa del área. La influencia del cañón submarino se extiende hacia el conjunto de la columna de agua, dando lugar a un ambiente especialmente favorecedor para la puesta de pequeños peces pelágicos, lo que explica la presencia de sus depredadores, como cetáceos, aves marinas y túnidos. La cabecera del cañón consta también de recovecos y pequeñas elevaciones, zonas conocidas como Belharra y Gaztelu, que suponen aún hoy día importantes caladeros para especies como la merluza.

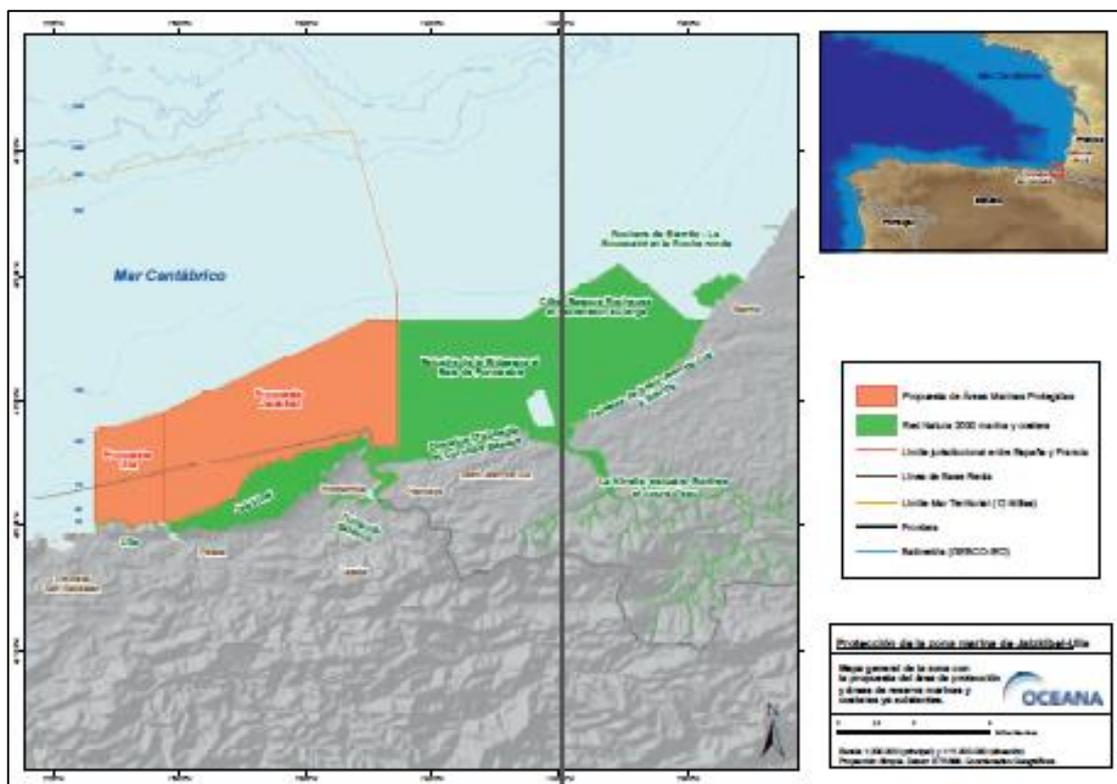
El área supone un importante lugar de alimentación para diversidad de especies, tanto de cetáceos como de aves marinas. Muestra de ello son las grandes concentraciones de delfínidos de distintas especies y aves marinas que a menudo se observan alimentándose, principalmente en área cercanas al cañón, y de forma notoria en época invernal. Este fenómeno, también se observa en áreas de la plataforma cercanas a la costa, aunque con menos frecuencia pero de manera constante en los últimos siete años.

La importancia del área para los cetáceos se refleja en la siguiente figura.



La importancia para los cetáceos de esta zona, ha llevado a proponer una ampliación de las ZEC terrestres de Ulia y Jaizkibel con una superficie aproximada de 13.000 ha. Además, desde el Gobierno Vasco se propone que este espacio se denomine “Cabecera del Cañón de Capbretón”.

Figura 2. - Propuesta de ampliación para las ZEC Ulia y Jaizkibel. Fuente: OCEANA, 2010. Protección de la zona marina frente a Jaizkibel y Ulia, Euskadi. Propuesta científica para la creación de un corredor ecológico marino entre Donostia (Ulía) y Biarritz, mediante su inclusión en la Red Natura 2000.



La propuesta del LIC marino se basa, por tanto, en la presencia de las siguientes especies.

CETÁCEOS incluidos en el anexo II DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE presentes en el área:

- Delfín mular (*Tursiops truncatus*): Población sedentaria común de más de 400 individuos. Población no aislada integrada en su área de distribución.
- Marsopa común (*Phocoena phocoena*): Población de paso muy escasa. Población casi aislada.

CETÁCEOS considerados de interés especial presentes en el área:

- Delfín común (*Delphinus delphis*): Población sedentaria común.
- Calderón común (*Globicephala melas*): Población sedentaria común.
- Delfín listado (*Stenella coeruleoalba*): Población sedentaria común.
- Zifio de cuvier (*Ziphius cavirostris*): Población sedentaria común.
- Cachalote (*Physeter macrocephalus*): Población de paso común.
- Rorcual común (*Balaenoptera physalus*): Población de paso muy escasa.
- Rorcual aliblanco (*Balaenoptera acutorostrata*): Población de paso muy escasa.
- Yubarta (*Megaptera novaeangliae*): Población de paso muy escasa.

REPTILES incluidos en el anexo II DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE presentes en el área:

- Tortuga boba (*Caretta caretta*): Población de paso muy escasa.

3. EVALUACIÓN DE AFECCIONES

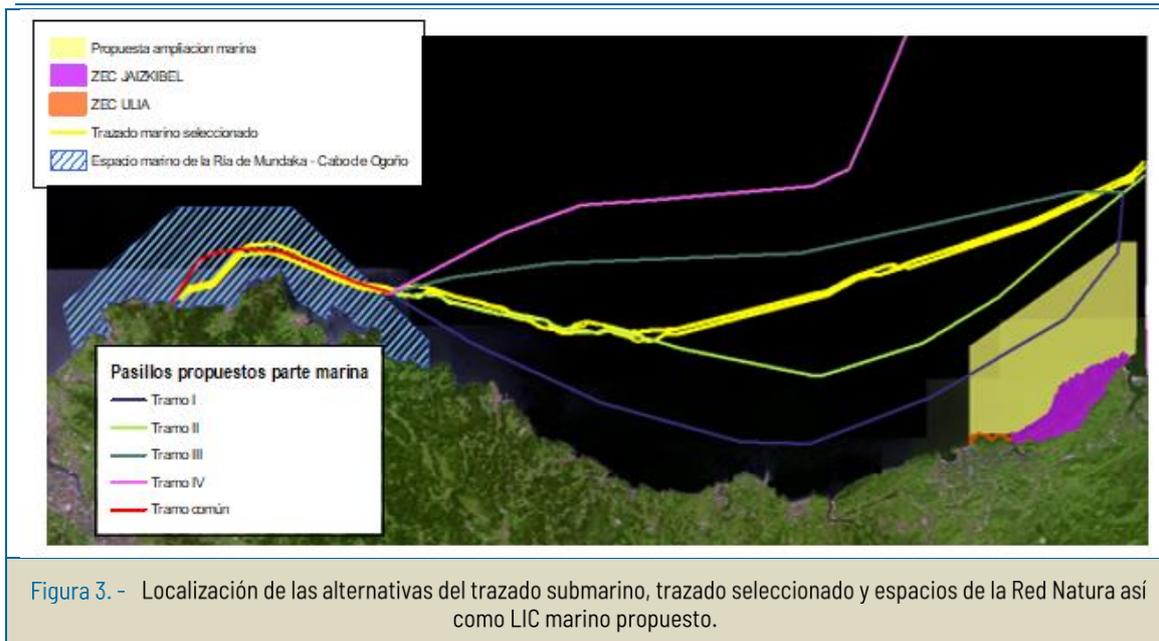
Para la realización del estudio de impacto ambiental del proyecto, se plantearon diversas alternativas el trazado submarino teniendo en cuenta los condicionantes territoriales (técnicos, ambientales, económicos y viabilidad de conexión mar-tierra) así como el proceso de consulta previa.

Así, en el Documento Inicial del Proyecto (DIP) se plantearon cuatro alternativas para el trazado submarino:

- **Alternativa I (somera):** Compuesta por el tramo común y el trazado más somero o tramo I. Tiene una longitud aproximada de 78 km y discurre, al igual que las otras tres alternativas, entre el punto de entrada del cable en las aguas jurisdiccionales españolas y el tramo común. El tramo I, es el tramo, de las cuatro alternativas consideradas, que transcurre por aguas más someras, transcurriendo prácticamente en la totalidad de su longitud (superior al 90%), entre los 50 y los 100 m de profundidad, sobre fondos marinos constituidos por materiales de naturaleza tanto rocosa como sedimentaria.
- **Alternativa II (intermedia):** Compuesta por el tramo común y el trazado intermedio o tramo II. Tiene una longitud aproximada de 74 km y discurre, al igual que el Tramo I, entre el punto de entrada del cable en las aguas jurisdiccionales españolas y el punto de inicio del tramo común. El tramo II discurre a una profundidad intermedia, transcurriendo aproximadamente en un 70% de su longitud entre los 100 y los 130 m de profundidad, sobre fondos marinos de tipo sedimentario.
- **Alternativa III (profunda):** Compuesta por el tramo común y el trazado profundo o tramo III. Tiene una longitud aproximada de 68 km y discurre entre el punto de entrada del cable en las aguas jurisdiccionales españolas, localizado a aproximadamente 130 metros de profundidad a 14 km de distancia a la costa del municipio de Hondarribia (Gipuzkoa), y el punto de inicio del tramo común. El tramo III discurre aproximadamente en un 80% de su longitud entre los 130 y los 200 m de profundidad, sobre fondos marinos de tipo sedimentario.
- **Alternativa IV (Capbretón):** Compuesta por el tramo común y el trazado de Capbretón o tramo IV. Tiene una longitud aproximada de 72 km y discurre entre el punto de entrada del cable en aguas jurisdiccionales españolas, situado aproximadamente a 140 m de profundidad y a 36 km de distancia a la costa del municipio de Hondarribia (Guipúzcoa), y el punto de inicio del tramo común. El tramo IV es, de los tramos de las cuatro alternativas en análisis, el que transcurre por aguas más profundas, alcanzando cotas batimétricas de hasta 1.350 m de profundidad y transcurriendo aproximadamente en un 55% de su longitud, entre los 200 y 1.000 m de profundidad.

Teniendo en cuenta las alternativas del DIP, así como los aspectos y alternativas surgidas en los procesos de Consultas Previas, Participación Pública y Consultas a la administración, se determinó el trazado definitivo que suponía una menor afección ambiental. El proceso detallado de selección de alternativas figura en el apartado 8 de este informe.

El trazado seleccionado discurre a una distancia mínima de 4.300 metros de la propuesta de LIC marino por lo que no se produce una afección directa sobre este futuro espacio sobre las especies de aves ni de cetáceos, si bien se puede producir alguna afección indirecta en las poblaciones de cetáceos.



Por otra parte, se ha llevado a cabo un estudio específico para evaluar la susceptibilidad de las especies de mamíferos y aves marinas a este proyecto a cargo del Centre de la Mer de Biarritz y en el que se analiza la susceptibilidad de especies de mamíferos y aves marinas (Castège, I., Milon, E., Louzao, M., García-Barón, I., Astarloa, A., Uriarte, A. & Bald, J., 2018. Étude des Mammifères et oiseaux marins dans la cadre du projet d'interconnexion France-Espagne par le golfe de Gascogne. Rapport Centre de la Mer de Biarritz/AZTI Tecnalia/INEFLE/RTE, Biarritz, 129 p + annexes).

En este estudio se evalúa para un total de 46 especies de aves y mamíferos marinos su vulnerabilidad al proyecto teniendo en cuenta 11 parámetros que incluyen su status de protección, la profundidad de buceo, el porcentaje bentónico de su alimentación, el riesgo a los campos electromagnéticos y la sensibilidad al tráfico marítimo y la presencia de estructuras en el mar así como a la amplitud de sus zonas de alimentación y el tipo de régimen alimentario.

Entre las especies evaluadas, hay 9 cetáceos, el rorcual aliblanco (*Balaenoptera acutorostrata*), el rorcual común (*Balaenoptera physalus*), el delfín común (*Delphinus delphis*), el delfín mular (*Tursiops truncatus*), el delfín listado (*Stenella coeruleoalba*), el calderón común (*Globicephala melas*), la marsopa común (*Phocoena phocoena*), la orca (*Orcinus orca*) y el cachalote (*Physeter macrocephalus*). De ellos, los siete primeros están presentes en el espacio marino propuesto.

Este estudio, evalúa a estas siete especies con una vulnerabilidad elevada al proyecto a excepción del calderón para el que la vulnerabilidad es media.

Este es debido a que todas las especies son buceadores a grandes profundidades, muy sensibles a los ruidos que pueden afectar de manera directa por enmascaramiento de sus vocalizaciones, modificación de su comportamiento e, incluso producirles lesiones fisiológicas, a la presencia de embarcaciones e infraestructuras en el mar que los llevan a modificar su comportamiento, así como a las radiaciones electromagnéticas que pueden afectar a sus desplazamientos y al riesgo de varamientos. Igualmente, son sensibles a la contaminación marina por la presencia de hidrocarburos.

Los potenciales impactos, por lo tanto, sobre las especies presentes en la propuesta de ampliación marina de las ZEC Uliá y Jaizkibel son los siguientes:

Fase de Instalación/mantenimiento

- Emisiones sonoras
- Modificación del hábitat: presencia de embarcaciones y del cable
- Aumento de turbidez
- Contaminación química

Fase de funcionamiento

- Radiaciones electromagnéticas (fondo)
- Radiaciones de calor (fondo)

A continuación, se evalúa cada una de ellas.

3.1. Emisiones sonoras

La generación de ruido tiene efecto en la vida marina incluyendo, mamíferos marinos, aves marinas, peces e invertebrados, sin embargo, existe muy poca información en la literatura científica en lo que respecta a los niveles de ruido y el potencial impacto producido por el cableado submarino en sus tres etapas.

Las emisiones sonoras pueden ocasionarse por varias de las acciones del proyecto: embarcaciones, realización de la perforación horizontal dirigida (PHD) desde costa, enterramiento del cable en zonas arenosas ("jetting"), enterramiento en las áreas rocosas mediante la técnica denominada Subsea Rock Installation (SRI). En esta técnica el cable va sobre una cama de piedras previamente establecida y posteriormente cubierto también con piedras. En el área frente a la ZEC Uliá y Jaizkibel, no se lleva a cabo PHD.

El ruido marino puede afectar a los cetáceos de diferente forma: modificación del comportamiento alejándose del área de emisión, enmascaramiento de las vocalizaciones e, incluso, lesiones fisiológicas. El potencial impacto depende de la intensidad y frecuencia de la perturbación, la velocidad de propagación del sonido, el ruido ambiental y las peculiaridades de cada especie.

Entre las especies presentes en el área de ampliación marina, existen diferencias en cuanto a sus sensibilidades auditivas. Así, los rorcuales perciben sobre todo ruidos emitidos en baja frecuencia (de 7 a 22 000 Hz), las distintas especies de delfines a media frecuencia (150 a 160 000 Hz), mientras que la marsopa común los percibe a alta frecuencia (200 a 180 000 Hz) (Southall et al., 2007).

Con respecto al potencial impacto por ruido sobre las especies de cetáceos en el área del proyecto, se ha llevado a cabo un estudio acústico realizado como parte del proyecto de interconexión España-Francia (Helloco & Persohn, 2018). Según sus resultados, el impacto sonoro se considera fuerte para marsopa común, tanto para perforación horizontal dirigida como para la perforación de cables y la excavación en el lecho marino. Los delfinidos se verían moderadamente afectados por estas operaciones. Para los rorcuales aliblanco y común, también el impacto del ruido puede ser importante dado que estas especies perciben sonidos de baja frecuencia y el impacto por pérdidas auditivas puede ser de hasta 6,5 km. Para el resto de especies se considera bajo.

Respecto a la perturbación de los niveles acústicos por la presencia de embarcaciones, los efectos se circunscriben a los derivados de las maniobras del barco cablero y las embarcaciones auxiliares.

En la caracterización se ha tenido en cuenta que los niveles de ruido que se producen en estas operaciones, son altos puesto que hay que mantener a las embarcaciones fijas en un punto, lo que exige complejas maniobras con los motores laterales de los barcos cableros, que se traducen en ruido. **No obstante, dado que la zona es un área con alta frecuencia de embarcaciones por tratarse de una vía de comunicación marina entre España y Francia, la presencia de las embarcaciones del proyecto no supone un incremento significativo del ruido generado.**

En este sentido, a pesar de que el área del trazado se encuentra alejada de la zona marina propuesta a protección frente a las costas de las ZEC Uliá y Jaizkibel (a 4.500 metros de distancia), las ondas sonoras producidas por la realización de las obras, puede provocar disturbios en los sistemas de comunicación de los cetáceos marinos dado que para algunas especies como los rorcuales pueden detectar los sonidos y reducir su audición hasta en 6,5 km.

El trazado seleccionado frente al espacio marino propuesto a proteger por la ampliación de las ZEC Uliá y Jaizkibel, discurre por un lecho arenoso y puntualmente zonas de sustrato duro. **El nivel de ruido asociado al tendido del cable por sustratos blandos y en duros mediante la técnica Subsea Rock Installation es mucho menor que el necesario para las perforaciones horizontales dirigidas o la apertura de zanjas en lechos rocosos, por lo que se considera que no afectará a las poblaciones de cetáceos dentro del ámbito del espacio protegido.** La afección por ruido a los mamíferos marinos se ha tenido en cuenta en el conjunto del área de actuación y se ha valorado adecuadamente en el EIA.

3.2. Modificación del hábitat: presencia de embarcaciones y cable

La presencia del barco cablero y de otras embarcaciones a lo largo del trazado, podría suponer un riesgo de colisión para los cetáceos que utilizan este espacio durante el periodo de ejecución de las obras. Sin embargo, dado que la velocidad de circulación de los barcos durante las maniobras de tendido del cable submarino es baja, no se prevé un efecto en este sentido.

Por otra parte, durante el tendido del cable, puede haber un riesgo de enredo de los mamíferos marinos que crucen el área durante el periodo de obras. En este sentido, **la presencia de un observador especializado para avisar de la presencia de cetáceos en la zona es indispensable para reducir este riesgo.**

El área marina propuesta a proteger, no se vería afectada por este potencial impacto dado que el trazado del cable discurre fuera de ellas. No obstante, este impacto sí se ha tenido en cuenta en el conjunto del área de actuación y se ha valorado adecuadamente en el EIA.

3.3. Aumento de turbidez

El aumento de la turbidez y la alteración de la calidad fisicoquímica de las aguas marinas, podría generar la desaparición de ejemplares de especies planctónicas y de la ictiofauna sobre todo en las fases inmóviles (larvarias).

La alteración de la calidad de las aguas marinas es un efecto poco significativo. Por un lado, el contenido medio de finos de los sedimentos que conforman el lecho marino de la zona de ejecución del proyecto es muy reducido (inferior a 1,5 % en todos los casos y en la mayor parte de las muestras

analizadas entre 0,4%-1%), y por ello no se espera un aumento de turbidez tan intenso que pudiera ascender en los estratos más someros del agua marina y llegar a provocar efectos sobre la fauna pelágica. Por otro lado, se aplicarán medidas específicas para minimizar al máximo el riesgo que se produzcan vertidos accidentales, de aceites e hidrocarburos desde las embarcaciones que habrán de operar para la apertura de la zanja y colocación del cable. Por todo ello, no es esperable una afección a las comunidades fitoplanctónicas y de las fases inmóviles de la ictiofauna presentes a lo largo de la zona de ejecución de las obras. Este impacto es, en cualquier caso puntual, **y no afectaría a las poblaciones de cetáceos de la zona ni al área de ampliación marina de las ZEC Ulia y Jaizkibel.**

3.4. Contaminación química

Un riesgo potencial sobre las poblaciones de cetáceos de la zona, está asociado al riesgo de accidente y derrame de hidrocarburos durante la realización de las obras.

No obstante, las medidas preventivas abordadas en este aspecto en el EIA que suponen la presencia en los barcos que lleven a cabo el tendido de cables, de sistemas de contención de derrames para el caso de que se produzca un accidente, así como el empleo de embarcaciones en estado adecuado, suponen que en caso de producirse algún vertido, las especies de cetáceos no se verían afectadas ni el espacio propuesto a proteger dado que el trazado discurre a más de 4.500 metros del mismo.

3.5. Radiaciones electromagnéticas (fondo)

La generación de campos podría provocar una afección sobre los mamíferos marinos ya que éstos utilizan el campo magnético terrestre para orientarse en sus desplazamientos, con lo cual, la aparición de un campo extraño podría desorientarles haciendo variar sus rutas migratorias habituales, así como sus desplazamientos hacia zonas de cría o de alimentación.

No obstante, hay pocos estudios sobre el impacto de los campos electromagnéticos sobre los mamíferos marinos. Según Copping et al. (2016), el campo electromagnético de los cables submarinos sería menos intenso que el campo geomagnético terrestre básico y, por lo tanto, los cetáceos no se verían afectados. Estos autores señalan que, en términos de umbral de respuesta, parece que para las especies electrosensibles, la evitación se produce a partir de 1000µV / m. No obstante, no existen conclusiones firmes al respecto.

El espacio propuesto a proteger no se vería afectado por este efecto dado que el trazado discurre fuera de él.

3.6. Radiaciones de calor (fondo)

Cuando la energía eléctrica se transporta, una cierta cantidad se pierde por una liberación de calor debido al efecto Joule. Este fenómeno provoca un aumento de la temperatura en la superficie del cable y, por lo tanto, en el entorno cercano (OSPAR, 2012). Además, para cables enterrados, la radiación térmica puede calentar significativamente el sedimento en contacto directo. El aumento de la temperatura podría alterar las propiedades físicas y químicas del sustrato, como la concentración de oxígeno y, por lo tanto, indirectamente la actividad de los microorganismos y las comunidades bacteriana. También podría afectar a los organismos bentónicos en contacto directo con el sustrato (modificación de su distribución, comportamiento, etc.) de acuerdo con su tolerancia.

Sin embargo, muy pocos estudios se han centrado en las consecuencias in situ, por lo que debe tratarse con precaución, aunque el área es pequeña y la radiación térmica esperada es baja. No obstante, **este potencial efecto no tendría ninguna afección sobre las especies de cetáceos del área marina propuesta.**

4. CONCLUSIONES

- El área, desde el punto de vista ecológico y en particular de las especies que en él habitan, toma especial relevancia la detección de nueve especies de cetáceos residiendo al menos temporalmente en la zona, así como una gran variedad de aves marinas protegidas, y una especie de tortuga, la Tortuga boba, (*Caretta caretta*), observada de manera muy excepcional.
- Entre los cetáceos son especialmente abundantes el delfín común, el delfín mular, el delfín listado, el calderón y la marsopa común.
- El estudio llevado a cabo por Castège et al. (2018) concluye que la vulnerabilidad frente al proyecto de estas especies de cetáceos es elevada, a excepción del calderón para el que la vulnerabilidad es media.
- El trazado seleccionado discurre a una distancia mínima de 4.300 metros de la propuesta de LIC marino por lo que no se produce una afección directa sobre este futuro espacio sobre las especies de aves ni de cetáceos, si bien se puede producir alguna afección indirecta en las poblaciones de cetáceos.
- Dada la localización del trazado fuera del espacio propuesto no es esperable ninguna afección a las aves marinas ni a los cetáceos por efecto del aumento de la turbidez del agua, generación de campos electromagnéticos o aumento de la temperatura de las inmediaciones del cable ni por el trasiego de embarcaciones que se producirá fuera de la zona de protección propuesta.
- El posible riesgo de accidente y derrame de hidrocarburos durante la realización de las obras tampoco supone un impacto para las poblaciones de aves ni de cetáceos de la propuesta de área marina teniendo en cuenta que la zona de obras se localiza a 4.500 metros y que en el EIA se contemplan medidas de prevención adecuadas.
- El tendido del cable en el área del trazado frente al espacio marino propuesto discurre por zonas de sustrato blando y puntualmente rocosos en los que la técnica de jetting y Subsea Rock Installation producen un impacto sonoro mucho menor que otras técnicas y, por tanto, no afectarán a las poblaciones de cetáceos dentro del ámbito del espacio protegido propuesto.
- La afección por ruido, radiaciones electromagnéticas y riesgo de colisión y afección directa a los mamíferos marinos se ha tenido en cuenta en el conjunto del área de actuación y se ha valorado adecuadamente en el EIA.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Castège, I., Milon, E., Louzao, M., García-Barón, I., Astarloa, A., Uriarte, A. & Bald, J., 2018. Étude des Mammifères et oiseaux marins dans la cadre du projet d'interconnexion France-Espagne par le golfe de Gascogne. Rapport Centre de la Mer de Biarritz/AZTI Tecnalia/INEFLE/RTE, Biarritz, 129 p + annexes.
- Copping, A., Sather, N., Hanna, L., Whiting, J., Zydlewsk, G., Staines, G., Gill, A., Hutchison, I., O'Hagan, A.M., Simas, T., Bald, J., Sparling, C., Wood, J., Masden, E., 2016. Annex IV 2016 State of the Science Report: Environmental Effects of Marine Renewable Energy Development Around the World, 224p.
- EIBE, Euskal Izurde eta Balezaleen Elkarte. Estudio piloto para la realización de una propuesta para la definición de Lugares de Importancia Comunitaria en el litoral de la Comunidad Autónoma del País Vasco. 2010. Gobierno Vasco.
- Helloco, L., Persohn, C., 2018. Installation d'un câble électrique sous-marin entre la France et l'Espagne - Etude acoustique et bioacoustique. Néréis environnement/Créocéan, 71p + annexes.
- OCEANA, 2010. Protección de la zona marina frente a Jaizkibel y Ulia, Euskadi. Propuesta científica para la creación de un corredor ecológico marino entre Donostia (Ulia) y Biarritz, mediante su inclusión en la Red Natura 2000.
- Southall, B.L., Bowles, A.E., Ellison, W.T., Finneran, J.J., Gentry, R.L., Greene, Jr C.R., Kastak, D., Ketten, D.R., Miller, J.H., Nachtigall, P.E., Richardson, W.J., Thomas, J.A., Tyack, P.L., 2007. Marine mammal Noise Exposure Criteria: Initial Scientific Recommendations. Aquatic Mammals 33:411-521.