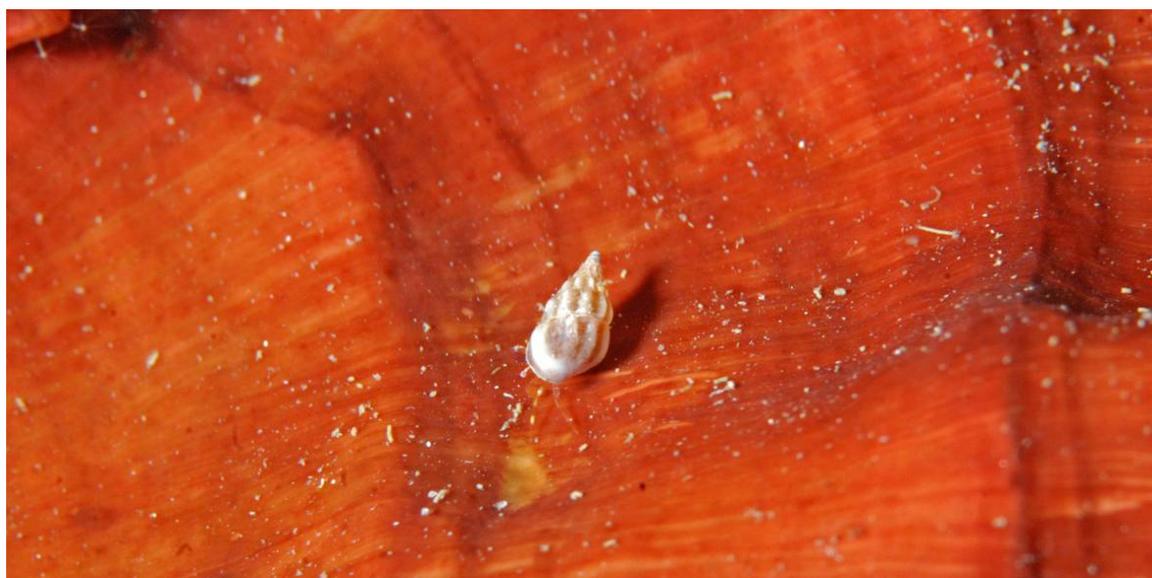


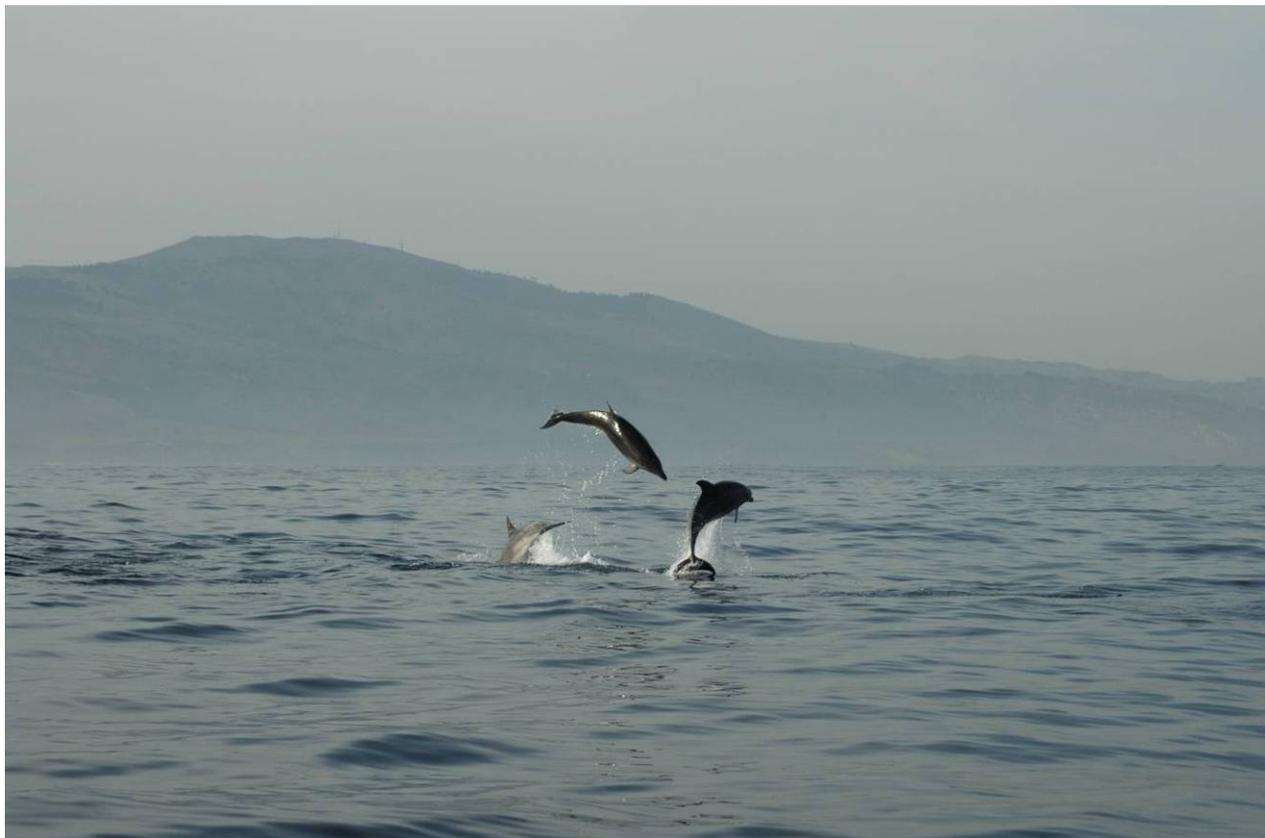
PROTECCIÓN DE LA ZONA MARINA DE JAIZKIBEL Y ULIA, EUSKADI

Propuesta científica para la creación de un
corredor ecológico marino entre Donostia
(Ulia) y Biarritz, mediante su inclusión
en la red Natura 2000



2010





Grupo de delfines mulares (*Tursiops truncatus*) frente a Jaizkibel. © EIBE/Enara Marcos

Autores

Ricardo Aguilar, Ana Torriente, José Rodríguez, Jorge Ubero, Enrique Pardo

Colaboración

Colegio Oficial de Biólogos de Euskadi (COBE)

Fotos portada

© OCEANA/ Enrique Talledo

© OCEANA/ LX (vertical red de arrastre)

Agradecimientos

Agradecemos a Euskal Izurde eta Baleen Elkarte (EIBE) su contribución y comentarios, así como el aporte de material fotográfico y bibliográfico; y a Fundación Biodiversidad por su apoyo y financiación.

Abril 2010

ÍNDICE

Pg.

Resumen ejecutivo

3

Mapa. Propuesta de OCEANA y COBE

Jaizkibel-Ulia. Ámbito terrestre

5

- **Hábitats presentes en los acantilados**

Mapa. Plan de Gestión de Jaizkibel (2004)

Jaizkibel-Ulia. Ámbito marino

8

- **Hábitat EUNIS**
- **Hábitats y especies protegidas en las directivas de la Unión Europea**
- **Hábitats y especies protegidas bajo otros acuerdos**

Mapa. Naturaleza del fondo

Pesquerías. Entorno de Jaizkibel-Ulia

19

- **Los puertos pesqueros**
- **La pesca de bajura**
- **Los recursos pesqueros**
- **Los caladeros**

Mapa. Caladeros de pesca

Afecciones antrópicas

26

- **Contaminación**
- **Especies exóticas**
- **Infraestructuras costeras**

Otros LIC y ZEPA colindantes

30

- **Txingudi- Bidasoa**
- **Propuestas realizadas por el Gobierno francés para el litoral vasco**

Propuesta de OCEANA y COBE

34

ANEXO 1: Listado de especies marinas presentes en Jaizkibel-Ulia

ANEXO 2: Aves de Txingudi y Jaizkibel-Ulia

ANEXO 3: Especies marinas mencionadas para la costa de Lapurdi incluidas en las Directivas de Hábitat y Aves

Resumen ejecutivo

La zona acantilada costera cubre casi el 90% del litoral guipuzcoano¹. En la actualidad, en el medio marino, sólo la rasa intermareal Deba-Zumaia se encuentra bajo una figura de protección, en este caso como Biotopo Protegido², dado su interés geológico y naturalístico.

Los acantilados de Jaizkibel y Ulia son áreas costeras guipuzcoanas declaradas como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)³, según los criterios de la Directiva Hábitats 92/43/CEE de la Unión Europea. La propuesta incluye un área terrestre-costera de 2.434 hectáreas en Jaizkibel y de 43 ha en Ulia, pero no recoge su ampliación al ámbito marino. Esta franja litoral forma un continuo ecológico, paisajístico y geológico que se extiende desde la parte oriental de la bahía de Ulia, en la punta de Monpas, hasta la ensenada de Los Frailes o Asturiaga en Hondarribia.

Los promotores de esta propuesta entendemos que, entre los usos y actividades a autorizar y ordenar, el objetivo prioritario de la misma es garantizar activamente un buen estado de conservación favorable de los hábitats y especies marinas.

La costa vasca y su continuación marina ha sufrido un fuerte impacto por la alta ocupación litoral y el uso desde antiguo de sus recursos, lo que hace que gran parte de los ambientes naturales se encuentren muy antropizados y con una alto grado de artificialización. No obstante, en el área comprendida entre los acantilados de Ulía y Jaizkibel, la costa muestra un estado semivirgen y con escasa urbanización.

De acuerdo con la Directiva Hábitats, los LICs de los acantilados de Jaizkibel y Ulia deberán ser declarados, en una segunda fase, como Zonas Especiales de Conservación (ZEC), formando parte de la red de espacios naturales protegidos en el marco europeo conocida como Red Natura 2000. Esta red estará constituida por aquellos lugares designados como Zona Especial de Conservación (ZEC) y por los declarados como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPAS), estas últimas siguiendo la Directiva de Aves.

Hay que destacar las carencias existentes actualmente en la Red Natura 2000, sobre todo en el caso de espacios marinos en el área cantábrica, y concretamente en las aguas vascas. Como quedó patente en el Seminario Atlántico Marino celebrado en Galway (Irlanda) en 2009, la Comisión Europea consideró que todos los hábitats marinos enumerados en la Directiva, así como algunas especies, para las que se exige crear áreas de conservación, estaban escasamente representados en España y, por tanto, es obligatorio subsanar estas deficiencias y aumentar la deficiente red de espacios marinos protegidos.

Otros compromisos internacionales también obligan a todos los gobiernos a incrementar la conservación marina. Así, por ejemplo, el Convenio de Diversidad Biológica (CBD) de Naciones Unidas exige la protección de, al menos, un 10% de la superficie marina mundial⁴; la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) pide que este porcentaje se eleve hasta el 20%-30%⁵; la Convención para la Protección del Medio Ambiente Marino del Atlántico Nordeste (OSPAR) también exige la creación de una red de espacios marinos protegidos a lo largo de su área de aplicación⁶, que incluye las aguas cantábricas.

Por otra parte, el proyecto de Ley de Protección del Medio Marino⁷ del Gobierno español - elaborado para cumplir con la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina de la UE⁸- también incluye entre sus objetivos la creación de una red de espacios protegidos y, como dice textualmente en su artículo 26, punto 3: *“Fomentar la conservación de corredores ecológicos y la gestión de aquellos elementos que resulten esenciales o revistan primordial importancia para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético entre poblaciones de especies de fauna y flora marinas”*.

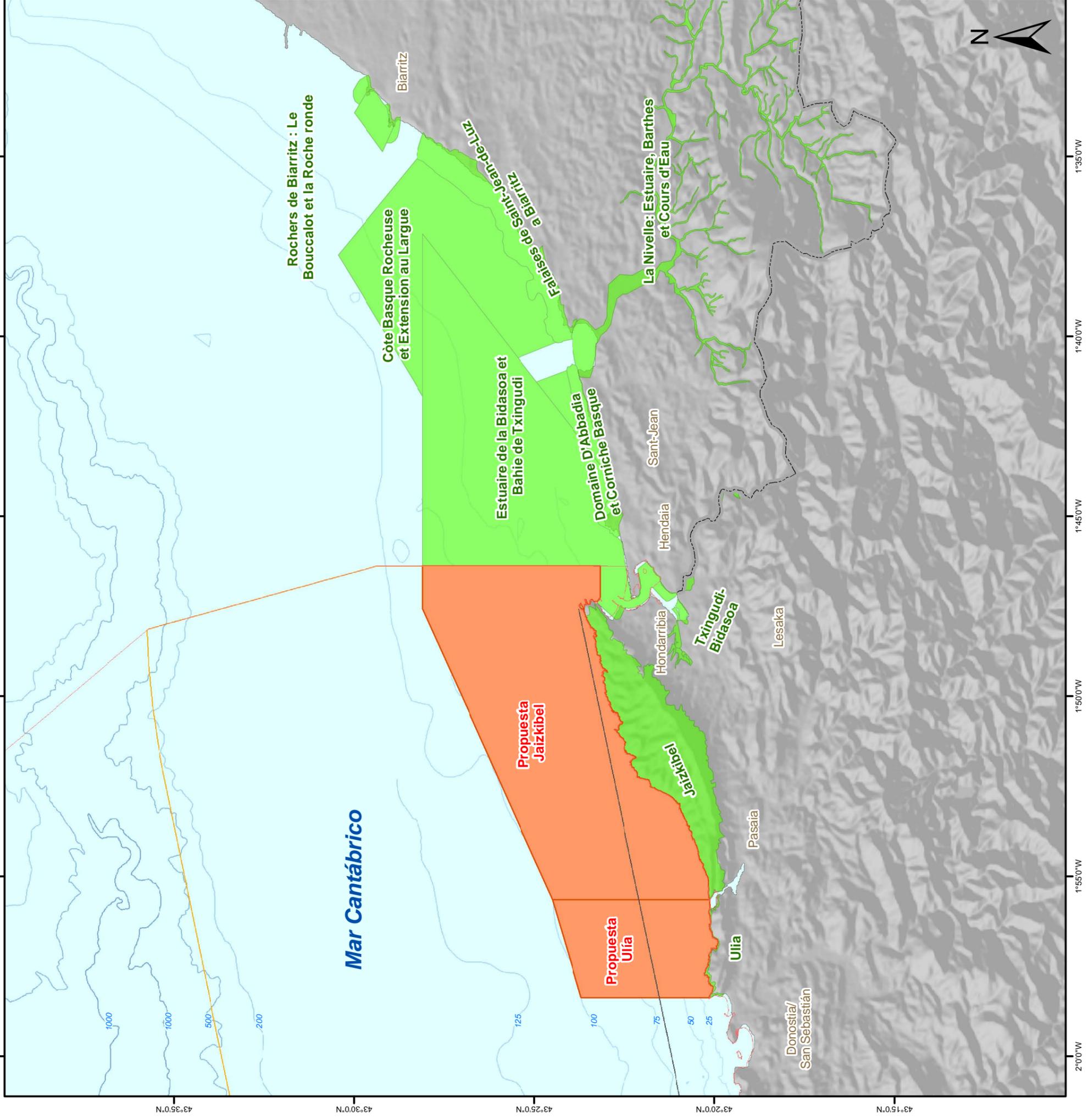
Tampoco hay que olvidar que el Plan Territorial Sectorial de Protección y Ordenación del Litoral de la Comunidad Autónoma del País Vasco (PTS)⁹ incluye ambos LICs en la categoría de “Zona de Especial Protección Estricta” y, además, ambos se encuentran, junto a las marismas y terrazas del Bidasoa, en el “Listado Abierto de Espacios de Interés Naturalístico del País Vasco¹⁰”.

Por esta razón, en este documento, solicitamos la inclusión del área marina sumergida frente a Jaizkibel y Ulia como parte de la red Natura 2000 para aumentar el valor ecológico y geológico de la zona, según la información que se expone a continuación. De esta manera, formaría un corredor de áreas marinas protegidas con la bahía de Txingudi (propuesto como LIC y ZEPA, además de ser un humedal protegido y espacio Ramsar¹¹, de 122 hectáreas) y las propuestas del gobierno francés para la costa vasca, que incluyen:

- La parte francesa de la bahía de Txingudi¹², humedal costero de 341 hectáreas (LIC Baie de Chingoudy).
- Dominio de Abadía y cornisa vasca¹³, con 571 hectáreas (LIC Domaine d'Abbadia et Corniche Basque).
- Río Nivelle: Estuario, áreas de inundación y cursos de agua¹⁴, con 1.450 hectáreas acuícolas, tanto marinas como fluviales (LIC La Nivelle: Estuaire, Barthes et Cours d'Eau).
- Arrecifes de Biarritz: Bouccalot y Roche Ronde¹⁵ de 254 hectáreas (ZPS Rochers de Biarritz : Le Bouccalot et la Roche ronde)
- El estuario del río Bidasoa y bahía de Hondarribia¹⁶, de 9.479 hectáreas (ZPS Estuaire de la Bidassoa et baie de Fontarabie).
- La costa vasca rocosa y extensión a alta mar¹⁷, de 7.806 hectáreas (LIC Cote Basque Rocheuse et extensión au large).
- Los acantilados de San Juan de Luz a Biarritz¹⁸, de 1.353 hectáreas (LIC Falaises de Saint-Jean-de-Luz a Biarritz).

La zona resultante aumentaría en 12.856 hectáreas el pasillo de zona marina protegida formado actualmente por 14.449 ha (+ 463 de humedales costeros y más de 1.000 ha de cauces fluviales), y contabilizaría un total de 27.305 ha marinas.

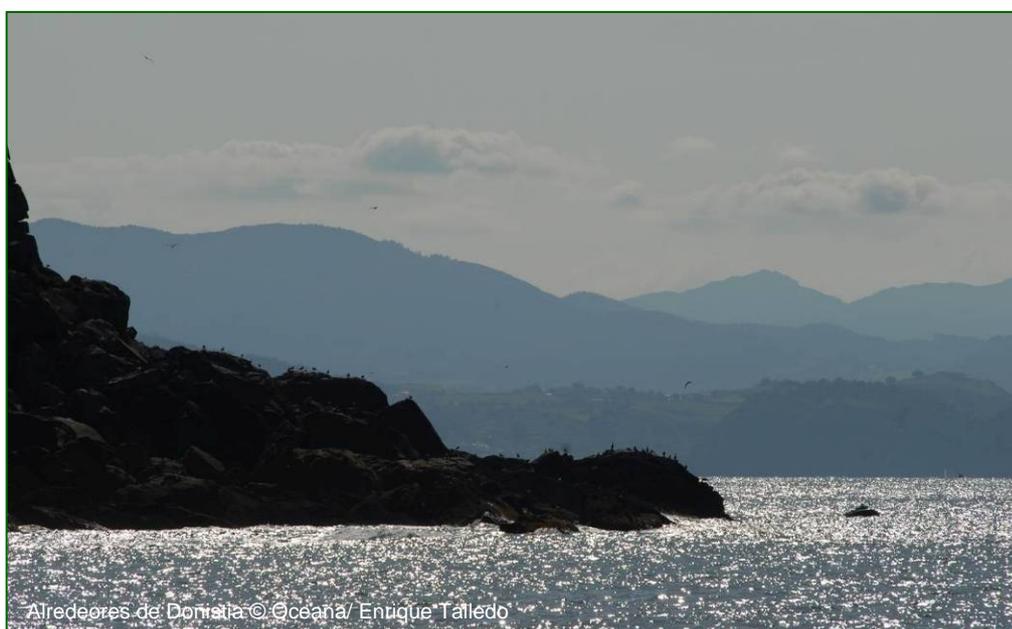
Esta propuesta se enclava dentro de un estudio y proyecto más amplio sobre los fondos marinos del área galaico-cantábrica con el objeto de impulsar la creación de nuevas áreas marinas protegidas.



2°0'0"W 1°55'0"W 1°50'0"W 1°45'0"W 1°40'0"W 1°35'0"W

2°0'0"W 1°55'0"W 1°50'0"W 1°45'0"W 1°40'0"W 1°35'0"W

43°35'0"N 43°30'0"N 43°25'0"N 43°20'0"N 43°15'0"N



Alrededores de Donostia © Oceana/ Enrique Talledo

Jaizkibel-Ulia Ámbito terrestre

Son numerosos los estudios arqueológicos, geológicos y sobre la flora terrestre de Jaizkibel y Ulia. Éstos se han dedicado a conocer el nivel del mar durante los periodos de transgresión y regresión costera¹⁹ y su influencia en las poblaciones humanas²⁰, su geomorfología durante el cuaternario²¹, los depósitos pleistocénicos de la zona²² o los yacimientos históricos²³, sin olvidar los excelentes trabajos sobre el paisajismo, geoformas e importancia de los *flysch* y *pseudokarst* de este espectacular lugar²⁴, las cavidades de arenisca²⁵ o sobre el estado de conservación de sus turberas y ciénagas²⁶.

Algunos de estos estudios también se extienden hasta las aguas más someras de la costa, en especial en el litoral hondarribitarra²⁷, y recogen datos sobre los interesantes yacimientos arqueológicos submarinos de anclas, ánforas, cerámica, etc, relacionados con la importante antigua ciudad vascona de Oiasso, hoy Irun, así como restos de otros periodos históricos.

Tampoco faltan los trabajos sobre oceanografía y dinámica litoral en esta zona, que demuestran que los fondos de Jaizkibel son importantes suministradores de sedimentos a zonas aledañas²⁸.

Hábitats presentes en los acantilados de Jaizkibel y Ulia

La Directiva Hábitats obliga a los estados miembros de la Unión Europea a la conservación de espacios naturales mediante la declaración de zonas protegidas que formarán parte de la Red Natura 2000. La designación de estas zonas estará enfocada a la protección, principalmente, de aquellos hábitats naturales y especies de interés comunitario recogidas en los anexos de la Directiva.

Las propuestas de LICs presentadas por el Gobierno español para la inclusión de Jaizkibel y Ulia en la red Natura 2000 enumeran la presencia de los siguientes hábitats recogidos en la mencionada Directiva:

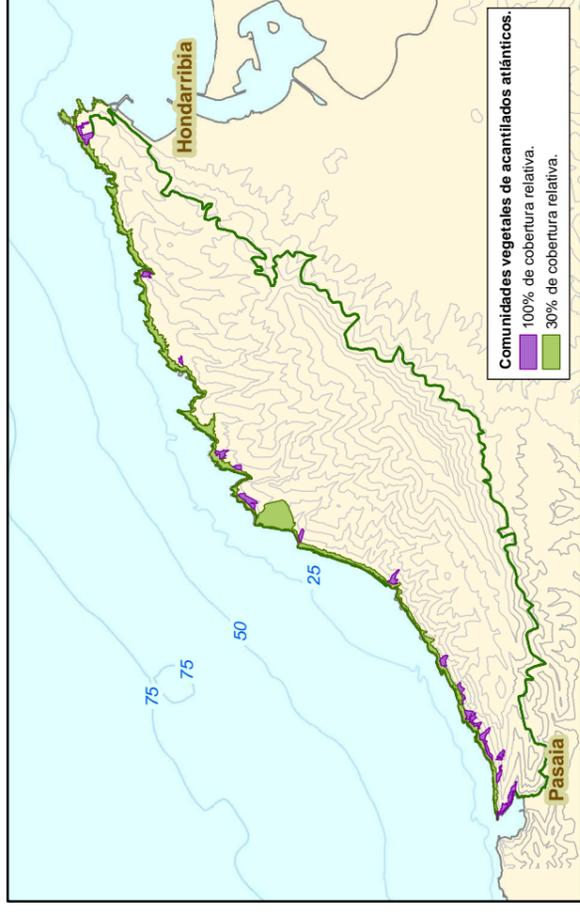
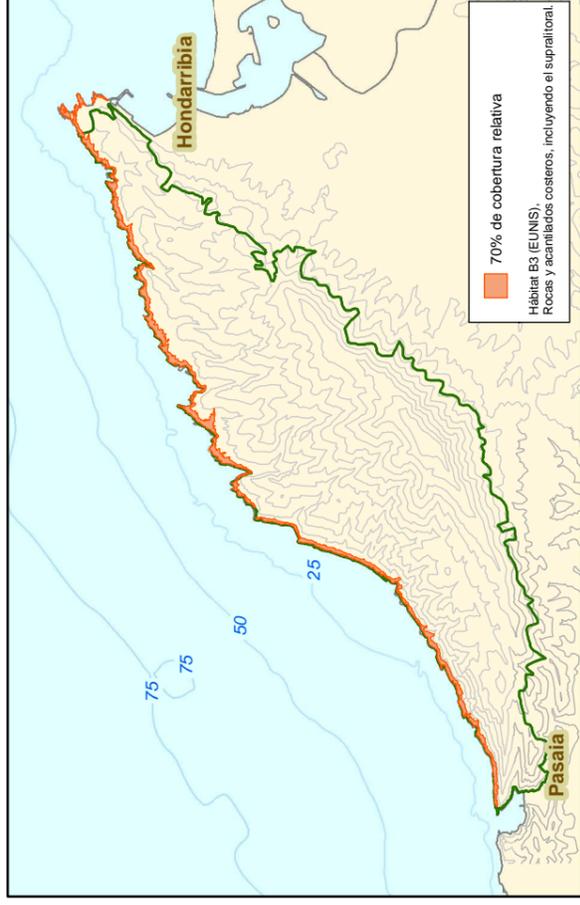
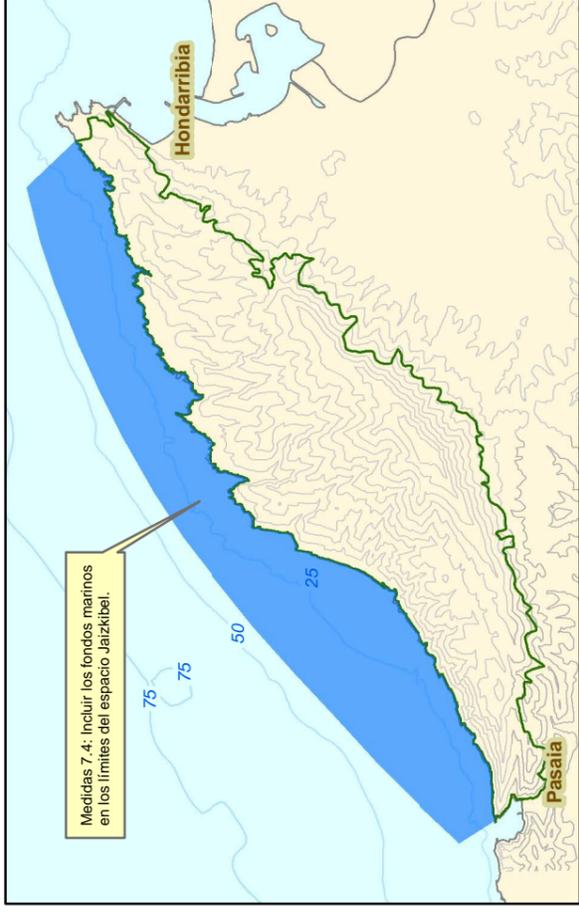
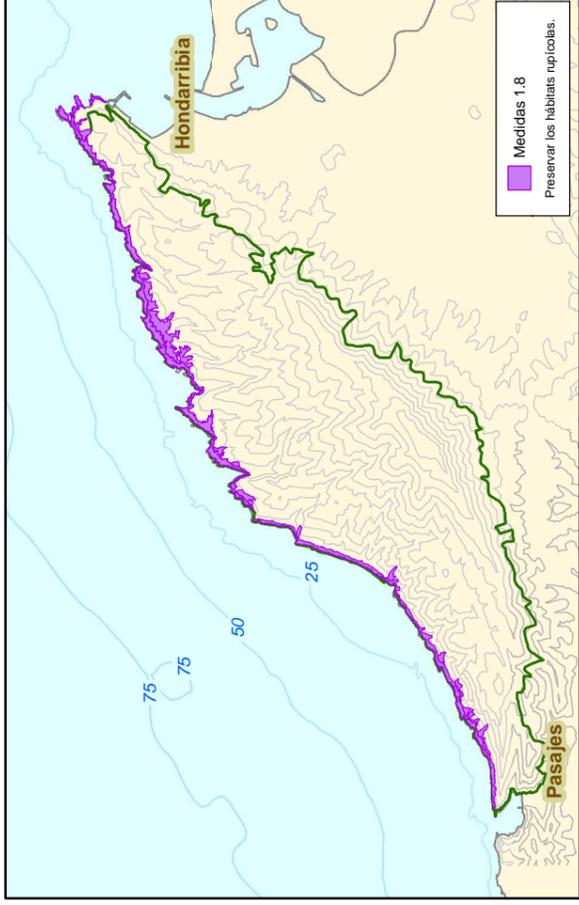
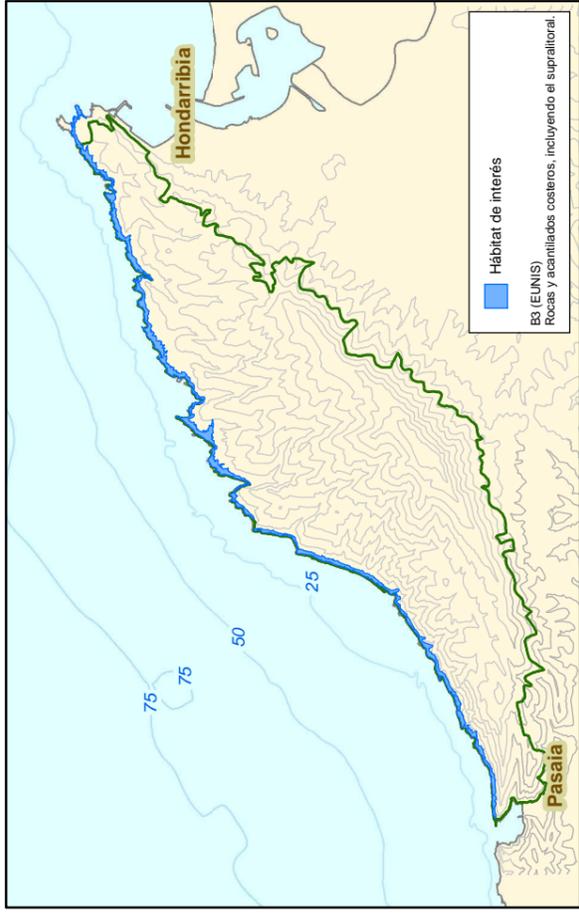
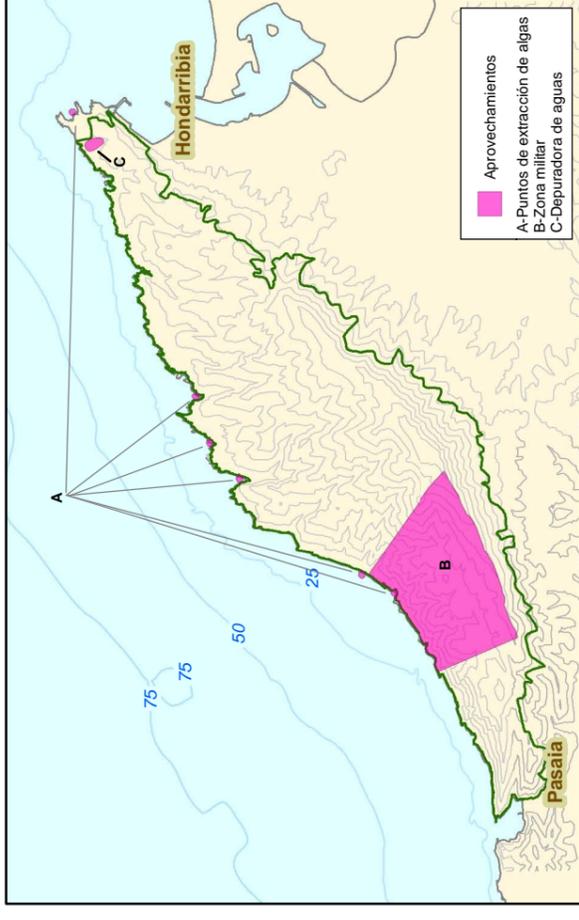
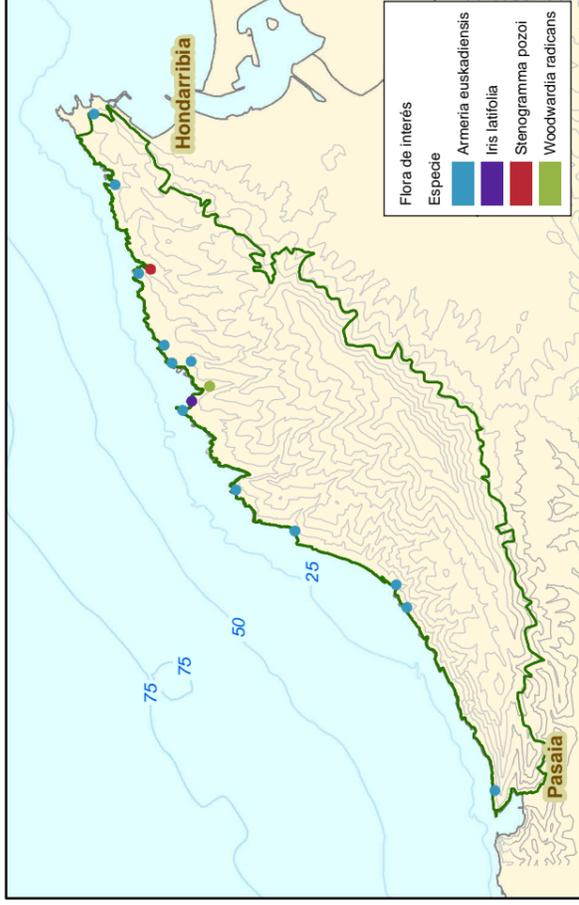
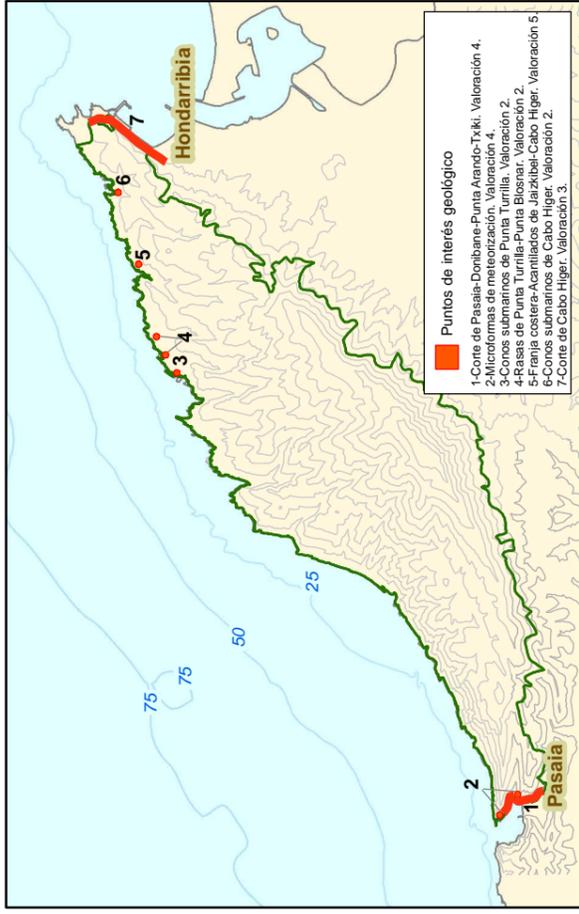
- 1230 Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas.
- 3110 Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas atlánticas, con vegetación anfibia de *Lobelia*, *Littorella* e *Isoetes*.
- 4030 Brezales secos (todos los subtipos).
- 4040 * Brezales secos costeros de *Erica vagans* y *Ulex maritimus*.
- 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.
- 6210 Sobre sustratos calcáreos (*Festuco Brometalia*) (*parajes con notables orquídeas).
- 6230 * Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental).
- 6420 Prados mediterráneos de hierbas altas y juncos (*Molinion-Holoschoenion*).
- 7130 Turberas de cobertura (*turberas activas solamente).
- 8220 Subtipos silicícolas.
- 91E0 * Bosques aluviales residuales (*Alnion glutinoso-incanae*).

- 9230 Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*.

Además, se mencionan 37 especies de aves incluidas en la Directiva de Aves y una decena de especies, entre vertebrados, invertebrados y plantas, incluidas en los anexos de la Directiva Hábitats. Para muchas de ellas, tanto terrestres como marinas, estos acantilados son de gran importancia como zona de reproducción y/o migración. Entre ellas, por ejemplo, pueden mencionarse el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), el cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) o el paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*).

Es reseñable la presencia de plantas como el endemismo vasco *Armeria euscadiensis*²⁹, propia de los acantilados entre los cabos Villano e Higer, incluido tanto en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas como en el Catálogo Nacional. Igualmente, importante es el buen estado de conservación del hábitat prioritario de brezales de *Erica vagans*, que en el caso de Ulia llegan a cubrir una gran superficie del área del LIC³⁰.

Teniendo en cuenta tanto las características geológicas y ecológicas de la zona como los usos y actividades que en ella se desarrollan, se elaboró en 2004 la propuesta del Plan de Gestión de Jaizkibel³¹. Al tratarse de un LIC litoral, muchas de las actividades que se contemplan están íntimamente relacionadas con el entorno marino, como la extracción de algas y la depuración de aguas. Ya en este documento la Diputación Foral de Gipuzkoa proponía la ampliación del área protegida con la inclusión de la zona marina adyacente.



Proyección UTM, huso 30 Norte.
Datum Europeo, 1950.
Escala 1:110.000



Elementos del Plan de Gestión de Jaizkibel (2004) relacionados con el medio marino y litoral.

Jaizkibel-Ulia

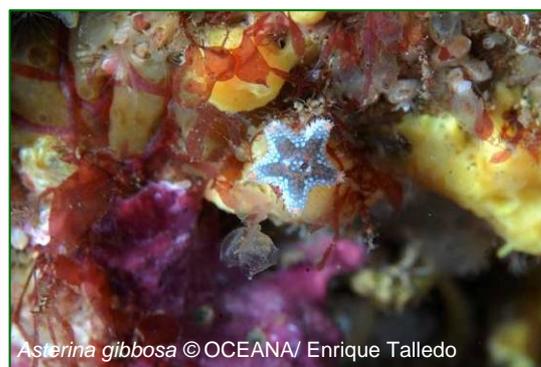
Ámbito marino



Dictyota adnata © OCEANA/ Enrique Talledo



Parablennius gattorugine © OCEANA/ Enrique Talledo



Asterina gibbosa © OCEANA/ Enrique Talledo

Gran parte de los estudios científicos en la zona se han centrado en las características de la desembocadura del río Bidasoa y la presencia de comunidades típicas de estos fondos blandos³², con abundancia de anélidos poliquetos y moluscos, habituales de las comunidades reducidas de *Macoma* o de *Scrobicularia plana-Cerastoderma edule*, así como sobre el impacto de la contaminación en estas zonas estuarinas y áreas aledañas³³. Asimismo, existen algunos trabajos sobre la oceanografía en esta zona del golfo de Vizcaya³⁴, con especial atención a las temperaturas superficiales del agua durante el periodo estival (entre 17,5°C y 20°C) y a la termoclina, situada entre los 20-30 metros de profundidad.

Algunos estudios realizados en la plataforma continental frente a Guipúzcoa, en los alrededores de Jaizkibel, muestran la existencia de una evidente segregación de las comunidades macrobentónicas en función de la profundidad³⁵ y distingue dos grandes grupos separados por encima y por debajo de los 50 metros de profundidad. En las zonas menos profundas, entre los 5 y los 50 m de profundidad, existe un claro dominio de artrópodos, seguido de anélidos, mientras que en la zona media y externa de la plataforma continental el grupo claramente dominante es el de los anélidos. En esta zona de mayor profundidad los moluscos son también abundantes, mientras que los artrópodos presentan una importante riqueza específica.

En cuanto a las comunidades naturales de la zona de estudio, para el intermareal de Hondarribia y área de Jaizkibel se describe³⁶ un horizonte de cinturones de algas que van desde la zona superior, caracterizada por la presencia de algas verdes Cladophorales y Ulvales (*Chaetomorpha linum* y *Enteromorpha compressa*) a las comunidades abundantes de Rodofíceas Cryptonemiales y Nemalionales (*Lithophyllum tortuosum*, *L. incrustans*, *Mesophyllum lichenoides*, *Corallina* sp., *Gelidium sesquipedale*) en las zonas más profundas, pasando por horizontes intermedios de Feofíceas Fucales y Rodofíceas Gigartinales (*Fucus spiralis* y *Caulacanthus ustulatus*).

En el caso de las aguas frente a Ulia, además de la presencia de comunidades de cirrípedos balanomorfos (*Chthamalus montagui*) desde el supralitoral al mediolitoral, junto a líquenes y moluscos, la flora algal es muy rica y abundante, con varias decenas de especies formando comunidades similares a las encontradas en Jaizkibel con *Ralfsia verrucosa*, *Caulacanthus ustulatus*, *Lithophyllum incrustans*, *Corallina elongata*, etc. Algunas de ellas continúan hasta la zona infralitoral, en la que se suman otras algas, como *Pterosiphonia complanata*, *Gelidium sesquipedale*, *Plocamiun cartilagineum*, etc³⁷.

Igualmente importantes son las comunidades faunísticas con diversidad de moluscos prosobranquios (*Patella vulgata*, *P. intermedia*, *P. Ulyssiponensis*) y mitílidos (*Mytilus galloprovincialis*, *Musculus costulatus*, etc.), los arrecifes de poliquetos (*Sabellaria spinulosa*), o las comunidades de fondos blandos, como las de *Branchiostoma lanceolatus-Venus fasciata*, de *Venus*, de *Capitella capitata-Malacoceros fuliginosus*, de *Abra alba*, de *Amphiura* o de *Ditrupa*³⁸.

Tanto en el caso de Jaizkibel como en el de Ulia, se trata de una distribución algal similar a la descrita para la cercana zona entre la desembocadura del río Urumea y punta Monpas³⁹.

Es conocida la alta productividad de estos prados de algas, en especial *Gelidium sesquipedale*, con tasas de hasta $0,9 \text{ kg m}^{-1} \text{ año}^{-1}$, como en el caso de la cala de Herencin Chico⁴⁰. La zona de Jaizkibel-punta Izkiro es considerada la de mayor producción de *G. sesquipedale* de la costa guipuzcoana⁴¹, ya que alcanza cifras de más de 7.570 toneladas de peso fresco al año, estimándose en un 73,19% de la producción estival en la zona, con los alrededores de punta Zabala como uno de los lugares con mayor productividad de biomasa.



Cobertura de algas frente a los acantilados de Jaizkibel © OCEANA/ Enrique Talledo

De hecho, es esta zona de Jaizkibel, entre punta Motela y punta Bioznar, la que mayor biomasa de esta alga presenta en todo el litoral vasco, aunque también es abundante hasta Pasaia, y presenta, según el Gobierno Vasco, la mayor biomasa de esta alga de gran interés pesquero en Euskadi en la zona de Asabaratzá⁴².

También aquí abundan los crustáceos cirrípedos (*Balanus perforatus*, *Chtamalus* spp., *Pollicipes pollicipes*) y moluscos prosobranquios (*Patella* spp.).



Hexacorales registrados en aguas frente a los acantilados de Jaizkibel © OCEANA/ Enrique Talledo

Como han demostrado los muestreos realizados por Oceana y otros investigadores⁴³ entre cabo Higer-Ensenada de Los Frailes y punta Zabala, en los fondos infralitorales se combinan fondos duros y blandos con una abundante fauna y flora bentónica.

A mayor profundidad siguen abundando los cinturones de algas sobre fondos duros, junto con muchas especies de moluscos opistobranquios, poríferos, tunicados, briozoos, cnidarios, poliquetos y una diversa fauna que ocupa las cuevas y grietas que se encuentran a pie del acantilado.



Esponjas (*Haliclona* sp. y *Clathrina coriacea*) y gorgonias (*Eunicella verrucosa*) en Punta Zabala © OCEANA

A mayor profundidad pueden encontrarse arrecifes de *Sabellaria spinulosa*⁴⁴, y, a partir de los 40-50 metros comienza una arrecife rocoso compuesto por *boulders* esféricos y marmitas que se extiende por varias hectáreas. Aunque aquí son menos numerosas las algas, aún se aprecian algunas rodofíceas, como *Lithophyllum incrustans*, *Cryptopleura* cf. *ramosa*, *Rhodymenia* sp. etc.

No obstante, abundan los poríferos (*Phakellia ventilabrum*, *Pachymatisma johnstonia*, *Petrosia ficiformis*, etc.) junto a moluscos nudibraquios que se alimentan de ellos, y tampoco son escasos los cnidarios (*Parazoanthus axinellae*, *Corynactis viridis*, *Caryophyllia* sp., *Gymnangium montagui*, etc.).



Formaciones rocosas esféricas y marmitas frente a Cabo Higuer © OCEANA

Entre las fauna íctica Oceana ha documentado la presencia de numerosas especies, predominando los lábridos (*Ctenolabrus rupestris*, *Acantholabrus palloni*, *Labrus mixtus* y *Coris julis*).

En punta Zabala, al oeste de Hondarribia, las especies encontradas fueron maragota (*Labrus bergylta*), gallano (*L. mixtus*), doncella (*Coris julis*), cabrilla (*Serranus cabrilla*), tabernero (*Ctenolabrus rupestris*), faneca (*Trisopterus luscus*) y mojarra (*Diplodus vulgaris*). Al norte de cabo Higuer se observaron rascacios (*Scorpaena* sp.), doncellas (*Coris julis*), zapateros (*Centrolabrus exoletus*) y mojarras (*Diplodus vulgaris*), además del blenio babosa (*Parablennius pilicornis*), la moma nariguda (*Tripterygion delaisi*), la cabruza (*P. gattorugine*) y la escórpora común (*Scorpaena notata*).

En las aguas frente a Ulia, también se han encontrado especies como el jurel caballo (*Caranx hippos*), la oblada (*Oblada melanura*), la boga (*Boops boops*), la lubina (*Dicentrarchus labrax*), el bonito atlántico (*Sarda sarda*), el atún rojo (*Thunnus thynnus*), el pez luna (*Mola mola*), el sargos (*Diplodus sargus*), el rape (*Lophius piscatorius*), el cabracho (*Scorpaena* sp.) y diversos lábridos, sin olvidar crustáceos tan interesantes como el buey de mar (*Cancer pagurus*), el centollo (*Maja squinado*) o el santiaguíño (*Scyllarus arctus*)⁴⁵.



Especies ícticas presentes en Jaizkibel: *Ctenolabrus rupestris*, *Callionymus lyra*, y *Pagellus erythrinus*
© OCEANA/ Enrique Talledo

Un listado de las especies marinas que han sido descritas en el entorno marino frente a los acantilados de Jaizkibel y Ulia se enumera en el anexo 1.

Hábitats EUNIS

Como una ayuda en el proceso de creación de la Red Natura 2000, el European Topic Centre on Biological Diversity (ETC/BD in Paris) y el European Environmental Information Observation Network (Eionet) crearon una base de datos, conocida como EUNIS Database (European Nature Information System), que describe de forma jerárquica los diferentes tipos de hábitats existentes en los estados miembros de la Unión Europea.

Los hábitats recogidos en las categorías EUNIS y que definen los que están presentes en la zona marina de Jaizkibel-Ulia son los siguientes:

CÓDIGOS	HÁBITAT MARINOS
A1.	Litoral rocoso y otro sustrato duro
A1.1121	<i>Chthamalus montagui</i> y <i>Chthamalus stellatus</i> en roca eulitoral superior expuesta a la acción del oleaje
A1.1222	<i>Corallina officinalis</i> , <i>Himanthalia elongata</i> y <i>Patella ulysiponensis</i> en roca eulitoral inferior muy expuesta
A1.211	<i>Pelvetia canaliculata</i> y barnacles en el margen litoral rocoso moderadamente expuesto
A1.212	<i>Fucus spiralis</i> en roca del eulitoral superior, de expuesta a moderadamente expuesta, de elevada salinidad
A1.22	Mejillones y fucoides en costas moderadamente expuestas
A1.3121	<i>Fucus spiralis</i> en roca eulitoral superior protegida, de elevada salinidad
A1.3122	<i>Fucus spiralis</i> en sustrato mixto eulitoral superior de elevada salinidad
A1.322	<i>Fucus spiralis</i> en roca eulitoral superior protegida de salinidad variable
A1.33	Cobertura de algas rojas en el eulitoral inferior, protegido de la acción del oleaje
A1.4111	Costras coralinas y <i>Corallina officinalis</i> en pozas rocosas eulitorales de poca profundidad
A1.4112	Costras coralinas y <i>Paracentrotus lividus</i> en pozas rocosas eulitorales de poca profundidad
A1.4114	<i>Cystoseira</i> spp. en pozas rocosas eulitorales
A1.43	Pozas salobres permanentes en la zona geolitoral
A1.446	Esponjas y algas rojas esciáfilas en entradas de cuevas y salientes rocosos del eulitoral inferior
A1.447	Esponjas, briozoos y ascidias en cuevas y profundos salientes rocosos de la costa inferior
A1.448	Fauna masiva en paredes de cuevas litorales de la zona intermareal
A1.451	<i>Enteromorpha</i> spp. en roca eulitoral superior inestable y/o influenciado por agua dulce
A1.46	Roca hidrolitoral blanda
A1.47	Roca hidrolitoral dura (fondo rocoso)
A2.	Sedimento litoral
A2.11	Costas de guijarros y grava
A2.12	Costas de sedimentos gruesos estuarinos
A2.2221	Oligoquetos en arena litoral móvil de elevada salinidad
A2.2222	Oligoquetos en arena litoral móvil de variable salinidad
A2.223	Anfípodos y <i>Scolecopsis</i> spp. en arena fina/media litoral
A2.2311	Poliquetos, incluyendo <i>Paraonis fulgens</i> , en arena fina litoral
A2.2313	Arena fina litoral dominada por <i>Nephtys cirrosa</i>
A2.24	Costas arenosas fangosas dominadas por poliquetos/anfípodos
A2.242	<i>Cerastoderma edule</i> y poliquetos en arena fangosa litoral
A2.245	<i>Lanice conchilega</i> en arena litoral
A2.31	Costas fangosas de estuario medio dominadas por poliquetos/bivalvos
A2.32	Costas fangosas de estuario superior dominadas por poliquetos/oligoquetos
A2.321	<i>Nephtys hombergii</i> y <i>Streblospio shrubsolii</i> en fango litoral
A2.3221	<i>Hediste diversicolor</i> y <i>Streblospio shrubsolii</i> en fango arenoso litoral
A2.3223	<i>Hediste diversicolor</i> y oligoquetos en fango litoral
A2.4112	<i>Hediste diversicolor</i> y <i>Scrobicularia plana</i> en fango gravoso litoral
A2.4113	<i>Hediste diversicolor</i> y <i>Streblospio shrubsolii</i> en fango arenoso gravoso litoral
A2.42	Sedimentos mixtos costeros ricos en especies
A2.421	Cirratúlidos y <i>Cerastoderma edule</i> en sedimento mixto litoral
A2.71	Arrecifes litorales de <i>Sabellaria</i>
A2.721	Fondos de <i>Mytilus edulis</i> en sedimentos litorales
A2.82	Algas rojas o verdes efímeras (de agua dulce o influenciadas por arena) sobre sustrato móvil
A2.83	Sustrato rocoso hidrolitoral
A2.84	Sustrato de grava hidrolitoral
A2.85	Sustrato arenoso hidrolitoral
A2.86	Sustrato fangoso hidrolitoral
A2.87	Sustrato de sedimento mixto hidrolitoral
A3.	Roca infralitoral y otros sustratos duros
A3.1161	Algas rojas foliáceas con densa <i>Dictyota dichotoma</i> y/o <i>Dictyopteris membranacea</i> en roca eulitoral inferior expuesta
A3.118	Cobertura de Corallinaceae articulada en fondo rocoso infralitoral y cantos rodados, de expuestos a protegidos
A3.124	Densa <i>Desmarestia</i> spp. con algas rojas filamentosas sobre adoquines, guijarros y fondo rocoso infralitoral expuesto
A3.14	Comunidades de algas incrustantes

A3.151	<i>Cystoseira</i> spp. en cantos rodados y fondo rocoso infralitoral expuesto
A3.21	Quelpos y algas rojas (roca infralitoral de energía moderada)
A3.222	Comunidades mixtas de quelpos con algas rojas foliáceas, esponjas y ascidias en roca infralitoral protegida barrida por la marea
A3.226	<i>Halopteris filicina</i> con costras coralíneas en roca infralitoral moderadamente expuesta
A3.24	Comunidades faunísticas en roca infralitoral de energía moderada
A3.35	Comunidades faunísticas en roca infralitoral de baja energía
A3.36	Comunidades faunísticas en roca infralitoral con salinidad variable o reducida
A3.711	Algas foliáceas y costras coralinas en entradas de barrancos
A3.712	Anémonas, incluyendo <i>Corynactis viridis</i> , esponjas incrustantes y ascidias coloniales en rocas verticales infralitorales muy expuestas al oleaje
A3.715	Esponjas incrustantes en cuevas y paredes de barrancos infralitorales extremadamente expuestos al oleaje
A3.72	Comunidades de algas infralitorales
A4.	Roca circalitoral y otros sustratos duros
A4.121	<i>Phakellia ventilabrum</i> y esponjas axinélidas en roca circalitoral inferior expuesta al oleaje
A4.1311	<i>Eunicella verrucosa</i> y <i>Pentapora foliacea</i> en roca circalitoral expuesta al oleaje
A4.1312	Fauna recubrente mixta de briozoos y esponjas erectas con <i>Dysidea fragilis</i> y <i>Actinothoe sphyrodeta</i> en roca circalitoral expuesta al oleaje y barrida por la marea
A4.132	<i>Corynactis viridis</i> y cobertura mixta de crisidos, <i>Bugula</i> , <i>Scrupocellaria</i> y <i>Cellaria</i> en roca circalitoral expuesta moderadamente y barrida por la marea
A4.133	Fauna recubrente mixta de hidroideos y grandes ascidias con <i>Swiftia pallida</i> y <i>Caryophyllia smithii</i> en roca circalitoral débilmente barrida por la marea
A4.134	<i>Flustra foliacea</i> y ascidias coloniales en roca circalitoral moderadamente expuesta al oleaje y barrida por la marea
A4.136	<i>Suberites</i> spp. con fauna recubrente mixta de crisidos y <i>Bugula</i> spp. en roca circalitoral de poca profundidad, moderadamente expuesta al oleaje, fuertemente enfangada
A4.139	Esponjas y anémonas en fondo rocoso vertical circalitoral
A4.211	<i>Caryophyllia smithii</i> y <i>Swiftia pallida</i> en roca circalitoral
A4.212	<i>Caryophyllia smithii</i> , esponjas y comunidades incrustantes en roca circalitoral expuesta al oleaje
A4.213	<i>Urticina felina</i> y fauna areno-tolerante en roca circalitoral cubierta por arena o parcialmente removida
A4.2141	Flustra foliacea en roca limosa circalitoral ligeramente removida
A4.2144	Ofiuras sobre algas y fauna incrustante en roca circalitoral expuesta a moderadamente expuesta al oleaje
A4.2146	<i>Caryophyllia smithii</i> con costras de algas y fauna en roca circalitoral expuesta a moderadamente al oleaje
A4.221	<i>Sabellaria spinulosa</i> incrustada sobre roca circalitoral
A4.232	Tubos de <i>Polydora</i> sp. en roca blanda sublitoral moderadamente expuesta
A4.25	Comunidades faunísticas circalitorales en salinidad variable
A4.27	Comunidades faunísticas en roca circalitoral inferior de energía moderada
A4.31	Comunidades de braquiópodos y ascidias en roca circalitoral
A4.33	Comunidades faunísticas en roca circalitoral inferior de baja energía
A4.711	Esponjas, corales copa y antozoos en ambiente esciáfilo o salientes de roca circalitoral
A4.712	Cuevas y salientes con <i>Parazoanthus axinellae</i>
A4.714	Cuevas y salientes con <i>Leptopsammia pruvoti</i>
A5.	Sedimento sublitoral
A5.12	Sedimento grueso sublitoral en salinidad variable (estuarios)
A5.13	Sedimento grueso infralitoral
A5.14	Sedimento grueso circalitoral
A5.142	<i>Mediomastus fragilis</i> , <i>Lumbrineris</i> spp. y bivalvos venéridos en arena gruesa y grava
A5.145	<i>Branchiostoma lanceolatum</i> en arena gruesa circalitoral y conchígeno
A5.15	Sedimento grueso circalitoral inferior
A5.21	Arena sublitoral en salinidad baja o reducida
A5.22	Arena sublitoral en salinidad variable (estuarios)
A5.23	Arena fina infralitoral
A5.24	Arena fangosa infralitoral
A5.245	<i>Turritella</i> en arenas fangosas
A5.25	Arena fina circalitoral
A5.26	Arena fangosa circalitoral
A5.27	Arena circalitoral inferior
A5.31	Fango sublitoral en salinidad baja o reducida
A5.32	Fango sublitoral en salinidad variable (estuarios)
A5.33	Fango arenoso infralitoral
A5.336	<i>Capitella capitata</i> en sedimentos fangosos sublitorales enriquecidos
A5.34	Fango fino infralitoral
A5.35	Fango arenoso circalitoral
A5.36	Fango fino circalitoral
A5.37	Fango circalitoral inferior
A5.41	Sedimento mixto sublitoral en salinidad baja o reducida
A5.42	Sedimento mixto sublitoral en salinidad variable (estuarios)
A5.43	Sedimento mixto infralitoral
A5.44	Sedimento mixto circalitoral
A5.45	Sedimentos mixtos circalitorales inferiores
A5.451	Comunidades de <i>Venus</i> profundas ricas en poliquetos en sedimentos mezclados
A5.611	<i>Sabellaria spinulosa</i> en sedimento mixto circalitoral estable

Hábitats y especies protegidas en las directivas de la Unión Europea

En el marco de la Directiva Hábitats, varios hábitats naturales marinos de interés comunitario contenidos en el anexo I de la Directiva, y cuya conservación requiere la designación de Zonas Especiales de Conservación (ZEC), están presentes en la zona marina propuesta para su inclusión en el LIC de los acantilados de Jaizkibel-Ulia.

Los informes del Gobierno Vasco sobre el estado de la biodiversidad en el golfo de Vizcaya consideran que tanto los arenales de Asabaratzta, como los arrecifes de Jaizkibel y Ulia, y el Estuario del Bidasoa tienen una representatividad alta y, en el caso de los arenales de Higer y Pasaia, y el estuario del Oiartzun, se califica como significativa⁴⁶.

CÓDIGO	HÁBITAT MARINO	JAIZKIBEL-ULIA	REPRESENTATIVIDAD
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	Arenal de Higer Arenal de Asabaratzta Arenal exterior de Pasaia	Significativa Alta Significativa
1130	Estuarios	Estuario del Bidasoa Estuario del Oiartzun	Alta Significativa
1170	Arrecifes - Geológicos - Geológicos - <i>Crassostrea gigas</i> - Comunidades algales - Poliquetos	Litoral-circalitoral Jazkibel Someros de Ulia Estuario del Bidasoa Litoral Ulia y Jaizkibel	Alta Alta Presente* Alta Alta
8330	Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas	Litoral y circalitoral	Alta

* Al tratarse de una especie exótica, debe tenerse en cuenta sus potenciales efectos, tanto positivos como negativos.

En cuanto a las especies marinas contenidas en el Anexo II de la Directiva Hábitats, para cuya conservación es necesario designar Zonas Especiales de Conservación (ZEC), a pesar de que algunas de ellas no han sido registradas en el ambiente marino frente a los acantilados de Jaizkibel-Ulia, sí han sido descritas en zonas o LIC colindantes. Debido a la movilidad de estas especies, a la proximidad y a la similitud de las condiciones ambientales entre estos lugares, es muy probable que también estén presentes en el ambiente marino frente a los acantilados de Jaizkibel-Ulia.

Ese es el caso de la lamprea marina (*Petromyzon marinus*) y del sábalo (*Alosa alosa*), especies presentes en el LIC Txingudi-Bidasoa. En cuanto a los mamíferos marinos contenidos en el anexo II de la Directiva, el delfín mular (*Tursiops truncatus*) se han encontrado en las aguas de Jaizkibel-Ulia⁴⁷, mientras que la marsopa común (*Phocoena phocoena*) se ha observado en LICs adyacentes, por lo que la zona propuesta de ampliación en el ambiente marino formará, junto con las zonas próximas ya protegidas, un corredor ecológico de gran importancia para la conservación de estas especies. Otras especies de cetáceos observadas en mar abierto frente a Jaizkibel-Ulia son: el delfín común (*Delphinus delphis*) y el rorcual aliblanco (*Balaenoptera acutorostrata*), mientras que el delfín listado (*Stenella coeruleoalba*), el calderón común (*Globicephala melas*), el zifio de Cuvier (*Ziphius cavirostris*), el cachalote (*Physeter*

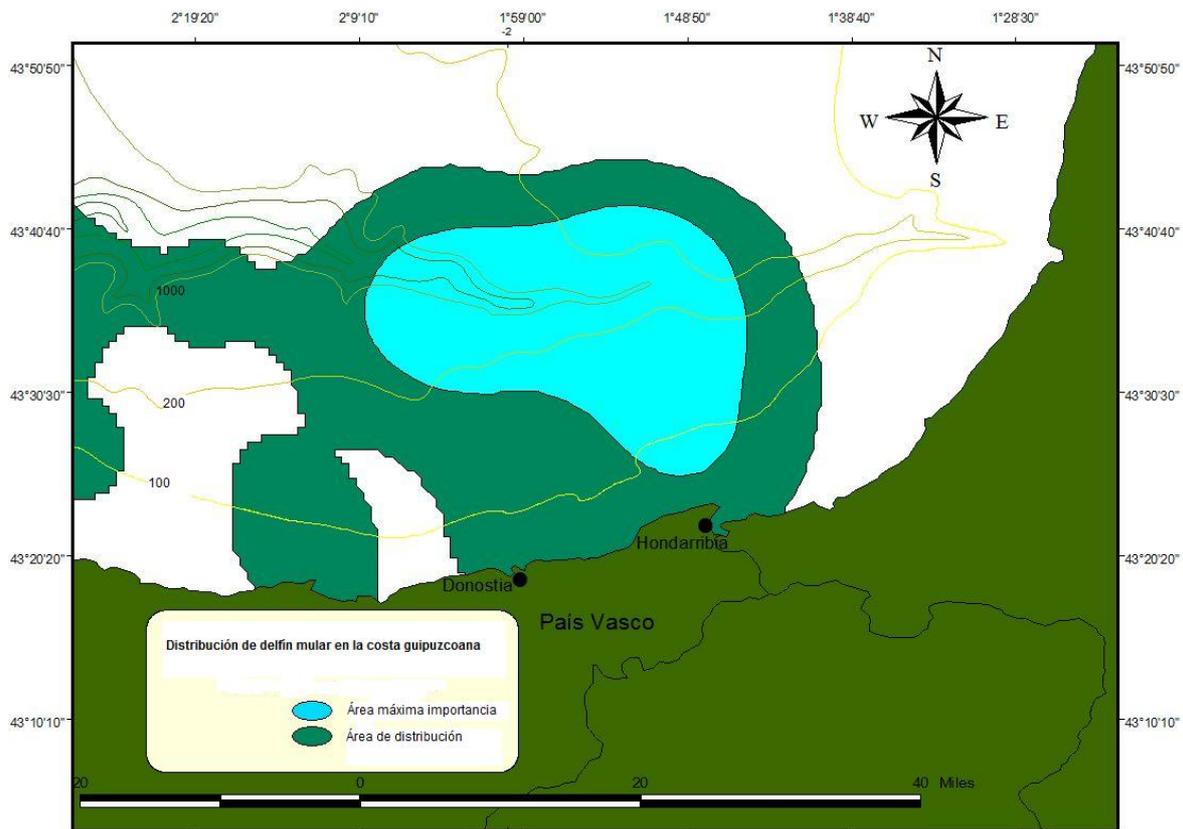


Delfines comunes (*Delphinus delphis*) frente a Pasaia. ©EIEB/Enara Marcos

macrocephalus) y la yubarta (*Megaptera novaeangliae*) han sido avistados más alejados de costa. Es también sobradamente conocido que esta zona era antiguamente utilizada como lugar de cría de la ballena franca o vasca (*Eubalaena glacialis*) y para su caza por parte de las poblaciones costeras del Cantábrico⁴⁸.

Con respecto al salmón (*Salmo salar*), la Directiva europea sólo se refiere a los especímenes encontrados en agua dulce. Aunque esta discriminación es ya de por sí absurda para la buena gestión de una especie, el salmón se encuentra en los LIC que incluyen tramos de ríos y estuarios colindantes con Jaizkibel, por lo que es fácilmente comprensible que también esté en éste. No obstante, OSPAR sí lo recoge en su listado de especies amenazadas o en declive sin especificar el hábitat en el que se encuentra.

Sí existe abundante documentación sobre la importante avifauna en la zona, con más de 150 especies incluidas en los anexos de la Directiva de Aves de la UE, según se detalla en el anexo 2 de este documento.



Hábitats y especies protegidas bajo otros acuerdos

Enfocados en la conservación del medio marino en el marco internacional, además de la Directiva Hábitats, existen otros acuerdos y convenios que establecen listados de aquellas especies y hábitats que deben ser protegidas.

En el caso de Jaizkibel-Ulia, varias de las especies presentes en la zona marina están protegidas en el apéndice II del Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), en el apéndice III del Convenio de Berna, y en varias categorías de la Lista Roja de la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza (Lista Roja, UICN).

Aunque ninguna especie de las referenciadas hasta la actualidad en Jaizkibel-Ulia se encuentre protegida por el Convenio de OSPAR (Convención para la Protección del ambiente marino en el Atlántico Noreste), son varias las especies que han sido registradas en los alrededores y que sí recoge el convenio en su listado y, por tanto, es muy posible que se den también en esta zona marina. Este es el caso de *Alosa alosa*, *Petromyzon marinus*, *Salmo salar* y *Phocoena phocoena*. En cuanto a los hábitats, son cuatro los presentes en Jaizkibel-Ulia y protegidos por este convenio.

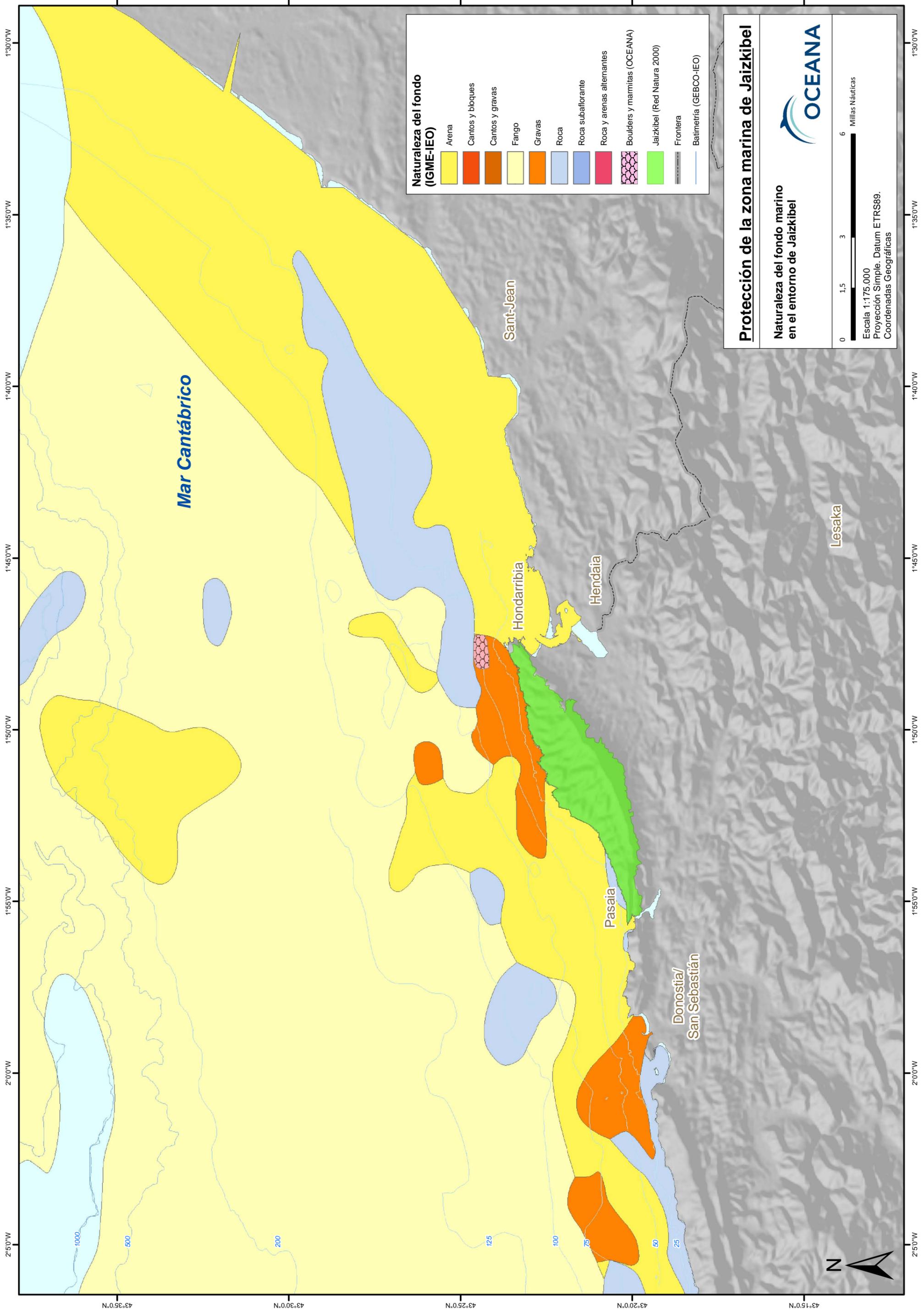
En el ámbito nacional, sin embargo, el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas tan sólo contempla una especie presente en la zona propuesta de ampliación (*Charonia lampas*), mientras que a nivel regional, el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas recoge en su listado el sábalo (*Alosa alosa*), especie que ha sido registrada en el LIC de Txingudi y que probablemente se encuentre en la zona marina frente a Jaizkibel.

Por otra parte, Oceana ha realizado una recopilación de más de 400 especies marinas amenazadas en Europa que son recogidas por diversos convenios internacionales y listados de expertos y para las que se pide protección⁴⁹.

ESPECIE	PROTECCIÓN
ALGAS	
<i>Cystoseira tamariscifolia</i>	OCEANA
<i>Desmarestia ligulata</i>	OCEANA
<i>Laminaria ochroleuca</i>	CITES (Apéndice II)
<i>Lithophyllum tortuosum</i>	OCEANA
<i>Phyllophora crispa</i>	OCEANA
<i>Saccorhiza polyschides</i>	OCEANA
PORIFEROS	
<i>Aplysina cavernicola</i>	OCEANA
<i>Geodia cydonium</i>	OCEANA
<i>Hippospongia communis</i>	BERNA (Apéndice III)
<i>Petrosia ficiformis</i>	OCEANA
<i>Spongia officinalis</i>	BERNA (Apéndice III)
BRIOZOOS	
<i>Pentapora fascialis</i>	OCEANA
CNIDARIOS	
<i>Anemonia sulcata</i>	OCEANA
<i>Caryophyllia inornata</i>	CITES (Apéndice II)
<i>Caryophyllia smithii</i>	CITES (Apéndice II)
<i>Caryophyllia sp.</i>	CITES (Apéndice II)
<i>Dendrophyllia cornigera</i>	CITES (Apéndice II)
<i>Epizoanthus couchii</i>	OCEANA
<i>Eunicella gazella</i>	OCEANA
<i>Leptogorgia lusitanica</i>	OCEANA
<i>Leptosammia pruvoti</i>	CITES (Apéndice II)
<i>Paramuricea grayi</i>	OCEANA
<i>Parazoanthus axinellae</i>	OCEANA

<i>Polycyathus muelleriae</i>	CITES (Apéndice II)
<i>Swiftia pallida</i>	OCEANA
MOLUSCOS	
<i>Charonia lampas</i>	BERNA (Apéndice III) Catálogo Nacional de Especies Amenazadas
ARTRÓPODOS	
<i>Homarus gammarus</i>	BERNA (Apéndice III)
<i>Maja squinado</i>	BERNA (Apéndice III)
<i>Palinurus elephas</i>	BERNA (Apéndice III)
<i>Pollicipes pollicipes</i>	OCEANA
<i>Scyllarus arctus</i>	BERNA (Apéndice III) OCEANA
EQUINODERMOS	
<i>Echinus esculentus</i>	Lista Roja, IUCN. En Menor Riesgo
<i>Paracentrotus lividus</i>	BERNA (Apéndice III)
PECES	
<i>Argyrosomus regius</i>	OCEANA
<i>Cetorhinus maximus</i>	UNCLOS (Anexo I) OSPAR (Todas las regiones) BERNA (Apéndice II) BONN (Anexo I y II) CITES (Apéndice II) Lista Roja, IUCN. Vulnerable
<i>Engraulis encrasicolus</i>	OCEANA
<i>Epinephelus marginatus</i>	BERNA (Apéndice III) Lista Roja, IUCN. En Peligro
<i>Galeorhinus galeus</i>	UNCLOS (Anexo I) Lista Roja, IUCN. Vulnerable
<i>Hippocampus guttulatus</i>	CITES (Apéndice II) OSPAR (Región IV)
<i>Hippocampus hippocampus</i>	CITES (Apéndice II) OSPAR (Región IV) Lista Roja, IUCN. Vulnerable
<i>Katsuwonus pelamis</i>	UNCLOS (Anexo I)
<i>Labrus bergylta</i>	OCEANA
<i>Pagrus pagrus</i>	Lista Roja, IUCN. En Peligro
<i>Thunnus thynnus</i>	UNCLOS (Anexo I) OSPAR (Todas las regiones)
<i>Torpedo marmorata</i>	OCEANA
CETÁCEOS	
<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	BERNA (Apéndice II) UNCLOS (Anexo I) CITES (Apéndice I)
<i>Delphinus delphis</i>	BERNA (Apéndice II) UNCLOS (Anexo I) CITES (Apéndice II)
<i>Tursiops truncatus</i>	BERNA (Apéndice II) UNCLOS (Anexo I) CITES (Apéndice II)
HÁBITAT	PROTECCIÓN
Agregaciones de esponjas de profundidad	OSPAR
Campos de <i>Mytilus edulis</i> intermareales en sedimentos mixtos y arenosos	OSPAR
Marisma intermareal	OSPAR
Arrecifes de <i>Sabellaria spinulosa</i> reefs*	OSPAR

*A pesar de que OSPAR considere que los arrecifes de *Sabellaria spinulosa* sólo se encuentran amenazados o en declive en las regiones II y III, y por lo tanto, fuera del área de Jaizkibel-Ulia, dada la fragilidad de este hábitat, su protección debe ser considerada en esta propuesta.



Naturaleza del fondo (IGME-IEO)

- Arena
- Cantos y bloques
- Cantos y gravas
- Fango
- Gravas
- Roca
- Roca subflorante
- Roca y arenas alternantes
- Boulders y marmitas (OCEANA)
- Jaizkibel (Red Natura 2000)
- Frontera
- Batimetría (GEBCCO-IEO)

Protección de la zona marina de Jaizkibel

Naturaleza del fondo marino en el entorno de Jaizkibel



0 1,5 3 6 Millas Náuticas

Escala 1:175.000
Proyección Simple. Datum ETRS89.
Coordenadas Geográficas



Pesquerías



Cerquero en Hondarribia © OCEANA/ LX



Embarcaciones en Hondarribia © OCEANA/ LX

Entorno de Jaizkibel-Ulia

La importancia del entorno de Jaizkibel-Ulia para el sector pesquero ha ido variando desde el siglo XVIII, en el que desapareció definitivamente la ballena de las costas cantábricas, cuya pesca había estado reportando importantes beneficios durante siglos. La punta Bioznar en los acantilados de Jaizkibel, que se introduce mar adentro, fue usada durante siglos como atalaya avanzada para divisar las ballenas⁵⁰.

La necesaria reconversión hizo que durante más de un siglo la pesca de bajura se convirtiera en el pilar básico de la economía en la zona. Actualmente tres de los más importantes puertos pesqueros del País Vasco se encuentran en los alrededores de Jaizkibel, situándose al este Hondarribia, al oeste Pasaia y, un poco más alejado, Getaria.

Sin embargo, no hay datos que constaten la presencia de una flota significativa que faene de forma habitual frente a los acantilados, si bien se practica tanto la pesca artesanal como deportiva ocasionalmente. Se capturan especies como los sargos (*Diplodus sargus*), doradas (*Sparus aurata*), lubinas (*Dicentrarchus labrax*), lenguados (*Solea solea*), salmonetes (*Mullus barbatus*, *M. surmuletus*), etc. Tanto el verdel (*Scomber scombrus*) como el chicharro (*Trachurus trachurus*) se acercan a la zona de los acantilados en determinados épocas del año: en primavera el primero y en otoño-invierno el segundo⁵¹.

Por otra parte, existen otras pesquerías artesanales dedicadas a la captura de crustáceos como el bogavante (*Homarus gammarus*) y la nécora (*Necora puber*), sin olvidar la pesca de chipirón (*Loligo spp.*), también popular. Antiguamente, se realizaba cierta recolección de percebes (*Pollicipes pollicipes*).

Se ha propuesto crear una zona de gestión independiente para el bogavante entre la zona de Deba-Zumaia y Hondarribia⁵², lo que comprende toda el área de Jaizkibel. Se destaca que entre Pasaia y cabo Higer se produce un fuerte aislamiento larvario que hace que su repoblación dependa casi exclusivamente de la producción local, con escasos aportes externos. No obstante, aunque tampoco de forma muy elevada, sí que exporta larvas en mayor medida a otros litorales vascos.

A continuación se presenta una caracterización de la flota y la actividad pesquera desarrollada por las embarcaciones con puerto base en las cercanías de Jaizkibel-Ulia. Teniendo en cuenta esta información, la designación del área marina propuesta por Oceana y COBE como área protegida carece de repercusiones negativas sobre la flota, ya que opera mayoritariamente alejada de ésta. Más aún, la flota artesanal de los puertos colindantes que utiliza estas aguas podría verse beneficiada por los resultados positivos en la recuperación de stocks pesqueros que están demostrando las reservas y áreas marinas protegidas en diferentes partes del mundo⁵³.

Los puertos pesqueros

Los tres puertos cercanos a Jaizkibel-Ulía (Hondarribia, Pasaia y Getaria) se encuentran entre los cinco puertos del País Vasco, junto con Ondarroa y Bermeo, que presentan una mayor relevancia desde el punto de vista de la actividad pesquera comercial.

Pasaia encabeza la lista de puertos con mayor número de operaciones de descarga y mayor número de usuarios, seguido por Ondarroa, Bermeo, Getaria y Hondarribia.⁵⁴

De igual forma, estos tres puertos también se encuentran entre los de mayor importancia a nivel de renta y empleo. Ondarroa, Pasaia, Getaria, Hondarribia y Bermeo acumulan el 70 % de la renta total y el 75% del empleo generado por todo el sector pesquero del País Vasco. Considerando exclusivamente al subsector extractivo estos porcentajes aumentan al 93% y 88%, respectivamente⁵⁵.

Getaria, Pasaia y Hondarribia recogen entre los tres el 57,35% del total de capturas de Euskadi y, debido al alto valor de las capturas, el 72,15% de los ingresos⁵⁶.



Pesqueros en los puertos de Pasaia y Hondarribia © OCEANA/ LX

La pesca de bajura

La flota de bajura es la que más unidades presenta en la provincia de Guipúzcoa, conformando el 90,9% de toda la flota⁵⁷. El resto de unidades lo forman bacaladeros y embarcaciones de altura al fresco. En Guipúzcoa no hay presencia del otro subsector presente en el País Vasco, los atuneros congeladores.

La pesca de bajura es el subsector mas arraigado –emplea a un 85% de la tripulación guipuzcoana– y está presente en todos los puertos de la provincia, destacando, gracias al abrigo natural que presentan, los de Hondarribia y Getaria. Tras Bermeo, que representa el 30% de las embarcaciones de bajura del País Vasco, se sitúa Hondarribia con el 14% y Getaria con el 10%⁵⁸.

A pesar de ello, el estado de sobreexplotación en el que se encuentran muchos de los stocks de los que depende esta flota, así como el incremento de competencia debido a las importaciones crecientes de productos pesqueros, han determinado una disminución considerable del número de barcos durante los últimos años.

Evolución de la flota de bajura en los principales puertos guipuzcoanos⁵⁹

<i>Puerto</i> Año	1988	1998	2008
Hondarribia	86	49	28
Pasaia	39	17	14
Getaria	41	36	28

La totalidad de la flota de Hondarribia y Getaria se encuadra en el sector de la bajura, mientras que en Pasaia se encuentran, además, 5 embarcaciones de altura al fresco y 3 bacaladeros.

Principales indicadores de la flota de bajura y altura al fresco en Guipúzcoa y País Vasco⁶⁰

Indicadores	BAJURA		ALTURA AL FRESCO	
	Guipúzcoa	C.A.E	Guipúzcoa	C.A.E
NºBuques	96	210	5	34
TRB total	7.689	12.963	935	7.046
CV total	37.295	64.005	3.247	20.222
TRB/buque	80,1	61,7	187,0	207,2
CV/buque	388,5	304,7	649,4	594,8

Esta flota está compuesta de una gran variedad de embarcaciones, entre las que destacan los rederos, palangreros, cerqueros, embarcaciones de cebo vivo y naseros. Las modalidades de pesca amplían las opciones de las embarcaciones con técnicas como la captura de merluza “al pintxo”, el curricán, los trasmallos, etc.

Pese a ello, es posible diferenciar los puertos por el peso relativo que adquieren los tipos de embarcaciones. En Pasaia la flota de bajura está formada mayoritariamente por rederos, mientras que en Hondarribia dominan los cerqueros.



Embarcación abandonando el puerto de Hondarribia © OCEANA/ Enrique Talledo

Prácticamente la mitad de la flota de bajura en Guipúzcoa puede considerarse como pesca artesanal –53 embarcaciones con 1.134,3 Toneladas de Registro Bruto (T.R.B.)–, distribuidas entre los puertos de Mutriku, Hondarribia, Donostia, Getaria y Pasaia, siendo en este caso Donostia la que dispone de mayor número de embarcaciones, aunque Hondarribia cuenta con el TRB superior⁶¹.

Estas embarcaciones artesanales se caracterizan por faenar en zonas muy próximas al litoral y explotar una gran variedad de especies. Los recursos que aprovechan (entre ellos los marisqueros, la anguila y el *Gelidium* presente en Jaizkibel) tienen baja importancia económica relativa en las cifras totales del sector pesquero en el País Vasco⁶².

Los naseros para crustáceos que han operado en esta zona prácticamente han desaparecido, pasando de las 11 unidades guipuzcoanas en 1987 a sólo 1 en la actualidad⁶³.

Los recursos pesqueros

Los túnidos –bonito (*Thunnus alalunga*) y cimarrón (*Thunnus thynnus*)–, el verdel (*Scomber scombrus*), el chicharro (*Trachurus trachurus*) y la merluza (*Merluccius merluccius*) pueden ser considerados como la base de la pesca de bajura.

Anteriormente también formaban parte de las principales especies el besugo (*Pagellus bogaraveo*), actualmente difícil de encontrar en la costa vasca, y la anchoa (*Engraulis encrasicolus*), cuya pesquería acaba de abrirse en 2010 tras casi 5 años de veda debido a la baja biomasa.

Los cerqueros capturan especies como el chicharro, la sardina (*Sardina pilchardus*), el verdel y la anchoa –que era la campaña más importante hasta el cierre del caladero en 2005–; y mediante cebo vivo y a la cacea, los túnidos.

Las especies demersales como la merluza, el congrio (*Conger conger*) o el rape (*Lophius piscatorius*) son el objetivo de las embarcaciones con redes de enmalle.

Las embarcaciones mayores son muy dependientes de las dos costeras principales (bonito y verdel), que complementan el resto del año con especies como la merluza, el salmonete o el lenguado⁶⁴. Las más pequeñas basan su trabajo en un amplio abanico de especies objetivo.

Estas pesquerías son estacionales, de forma que el verdel se captura durante el primer semestre del año, la anchoa en los primeros meses de primavera y el bonito y el cimarrón en verano y otoño.

El balance de modalidades de pesca por puerto hace que en Hondarribia las especies principales desembarcadas sean el cimarrón y el bonito, que supusieron el 86,63% de los ingresos totales en 2007. Ese año, el 71,2% de los desembarcos de cimarrón en la CAE se realizaron en Hondarribia⁶⁵.

En Pasaia, con la influencia de los desembarcos de la flota de altura al fresco, la especie más desembarcada es la merluza, junto con el rape y el calamar. En 2007 estas especies supusieron el 74,56% de los ingresos y el 67,9% de las descargas⁶⁶.



Octopus vulgaris © OCEANA/ Enrique Talledo

Los caladeros

Los pescadores de bajura realizan sus capturas en las zonas próximas a costa, con artes de anzuelo, nasas, trasmallos, etc. La mayor parte de las embarcaciones realizan mareas de un día. Solo algunas embarcaciones mayores dedicadas al bonito se desplazan a largas distancias y recorren todo el Cantábrico al principio de la costera.

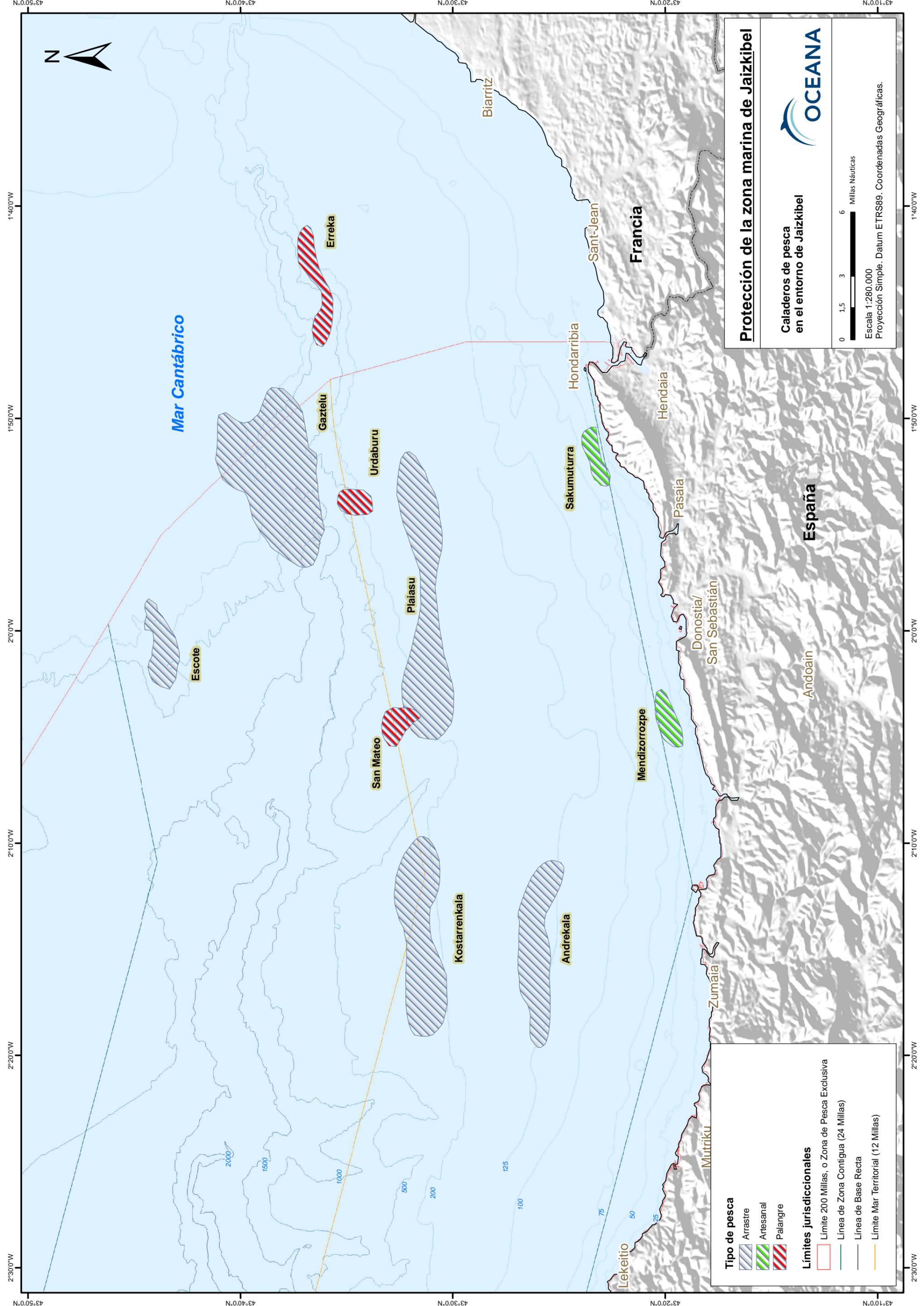
Entre los principales caladeros de la zona⁶⁷ se encuentra “Erreka”, situado unas 8 millas mar adentro frente a los acantilados, el cual ha sido tradicionalmente uno de los fundamentales para la captura de especies demersales como la merluza. Al oeste, se sitúa el “Plaiasu”, otro caladero tradicional de importancia para la flota merluquera de puertos como Pasaia y Hondarrabia, y algo más accesible para las embarcaciones artesanales debido a su mayor cercanía.

A pesar del deterioro de la mayor parte de los caladeros y del estado de sobreexplotación de las principales especies, las embarcaciones salen a faenar a lo largo de los bajos y cañones que se encuentran en los límites jurisdiccionales entre España y Francia, como el caladero “Gaztelu” en Capbreton⁶⁸.

Principales desembarcos (t/€) en Euskadi, con especial referencia a Guipúzcoa⁶⁹

ESPECIE PUERTO	Atún		Bonito		Chicharro		Verdel	
	CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VALOR
Getaria	564	2.258	2.665	8.699	1.174	394	9.558	2.899
Donostia	-	-	133	433	12	9	566	177
Hondarribia	617	2.527	1.286	4.336	301	123	6.184	1.946
Mutriku	-	-	0	1	3	4	128	45
Pasaia	-	-	30	103	187	341	705	244
Total Gipuzkoa	1.181	4.786	4.114	13.573	1.677	870	17.140	5.310
Total Bizkaia	73	250	1.891	5.847	2.893	1.601	8.863	3.376
Total C.A.E.	1.254	5.035	6.005	19.419	4.570	2.471	26.004	8.687

ESPECIE PUERTO	Merluza		Besugo		Resto de especies		Total	
	CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VALOR
Getaria	-	-	-	-	3.790	1.302	17.753	15.552
Donostia	8	41	-	-	178	772	896	1.432
Hondarribia	0	1	-	-	1.174	714	9.562	9.647
Mutriku	6	32	-	-	36	121	173	203
Pasaia	3.753	13.603	20	157	2.362	8.422	7.056	22.869
Total Gipuzkoa	3.767	13.677	20	157	7.540	11.331	35.440	49.703
Total Bizkaia								
Total C.A.E.	13	71	1	13	3.908	3.966	17.642	15.124



Protección de la zona marina de Jaizkibel

Caladeros de pesca en el entorno de Jaizkibel

0 1.5 3 6 Millas Náuticas

Escala 1:280.000
Proyección Simple. Datum ETRS89. Coordenadas Geográficas.

Tipo de pesca

- Arastre
- Artesanal
- Palangre

Límites jurisdiccionales

- Límite 200 Millas, o Zona de Pesca Exclusiva
- Línea de Zona Contigua (24 Millas)
- Línea de Base Recta
- Límite Mar Territorial (12 Millas)



Afecciones antrópicas



Puerto de Hondarribia © OCEANA/ LX



Esponja (*Acanthella acuta*) © OCEANA/ Sergio Gosálvez

Contaminación
Especies exóticas
Infraestructuras costeras

Contaminación

La zona propuesta entre las desembocaduras de los ríos Bidasoa y Oiartzun sufre un fuerte impacto de las actividades antrópicas. Tanto la desembocadura del río Bidasoa (en el extremo occidental), como la del Oiartzun (en el oriental) muestran importantes niveles de contaminación, no sólo en sus aguas sino en sus sedimentos⁷⁰, con episodios importantes de anoxia e hipoxia⁷¹. Un buen indicador de este deterioro es la escasez de fauna y la presencia de anélidos oportunistas, como *Capitella capitata* y *Pseudopolydora paucibranchiata*.

Como indica la orden de 26 de septiembre de 2003⁷², Hondarribia es considerada “Clasificación Tipo C”, ya que “esta zona está cerrada a la práctica del marisqueo y a la implantación de cultivos marinos debido a las altas concentraciones de coliformes fecales encontrados de manera permanente, con los riesgos que ello conlleva para la salud. En algunos casos puntuales se unen a ello niveles altos de algunos metales”.

Todavía son preocupantes los niveles de contaminación mostrados en análisis de metales pesados⁷³ (Hg, Cd, Pb, Ni, Cu), presentes en moluscos (*Patella vulgata*, *P. depressa*, *Mytilus edulis*) y algas (*Fucus spiralis*), en sedimentos costeros con hidrocarburos alifáticos e hidrocarburos aromáticos policíclicos⁷⁴ y relativos a las concentraciones de TBT⁷⁵ en gasterópodos como *Nassarius nitidus* o los altos contenidos de nutrientes⁷⁶ (nitritos, nitratos, fosfatos) en la zona.

Las masas de agua analizadas recientemente en la desembocadura del Bidasoa y zonas aledañas muestran diferentes niveles de calidad⁷⁷. Mientras que en el estuario la situación es “aceptable” y el estado ecológico se considera “bueno”, existe riesgo de no cumplir con el buen estado de las aguas que exige la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE⁷⁸ de la Unión Europea. Un caso similar se da en la zona del río Oiartzun, mientras que en las aguas costeras entre Pasaia y Hondarribia la situación es considerablemente mejor, llegando a considerarse de “muy buen estado ecológico” la que se encuentra frente a los acantilados de Jaizkibel.



Rorcual aliblanco (*Balaenoptera acutorostrata*) © EIEB/Enara Marcos

Aunque se ha producido una cierta mejoría en la calidad de las aguas litorales y estuarinas desde el año 2003, aún un 40% de los estuarios del litoral vasco tienen una calidad de agua mala o muy mala⁷⁹.

Especies exóticas

El área de Jaizkibel, y en especial en la zona de la desembocadura del río Bidasoa, alberga una fauna y flora de especies exóticas muy elevada⁸⁰, que llega a alcanzar altísimas concentraciones.

Entre las especies exóticas más comúnmente encontradas, están las algas *Schimmelmannia schousboei*, *Grateloupia filicina*, *Asparagopsis armata*, *Bonnemaisonia hamifera*, *Centroceras clavulatum*, *Ceramium secundatum*, *C. tenerrimum*, *Herposiphonia tenella*, *Antithamnionella elegans*, *A. spirographidis*, *Colpomenia peregrina* y *Sargassum muticum*; las esponjas *Cacospongia scalaris*, *Chondrosia reniformes*, *Acanthella acuta* y *Adocia simulans*; los anélidos *Typosyllis westheidei*, *Boccardia semibranchiata*, *Desdemona ornata* y *Ficopomatus enigmaticus*; los moluscos *Rissoa decorata*, *Thais haemastoma*, *Crassostrea gigas* y *Tapes philippinarum*; los artrópodos *Hyale spinidactyla*, *Dexamine spiniventris* y *Hemigrapsus takanoi*; y el briozoo *Scrupocellaria madeirensis*.

Infraestructuras costeras

Una de las infraestructuras costeras que mayor importancia va a tener para la zona de conservación marina frente a Jaizkibel-Ulía es la ampliación del puerto de Pasaia. En los informes⁸¹ hasta ahora realizados en relación con la posibilidad de realizar dicha obra se hace incidencia en la necesidad de ampliar la zona protegida de los acantilados al mar, como así venía recogido en el Plan de Gestión de Jaizkibel⁸².

Además de esta infraestructura portuaria, tanto la ya existente en Pasaia, como los puertos deportivos y pesqueros de Hondarribia y Hendaya, también tienen y tendrán su efecto sobre determinadas zonas del área presentada para su protección.

La zona más oriental, y hasta Asabaratzá, ha sido utilizada como zona de vertido de dragados del puerto de Pasaia, así como para la extracción de arenas para la regeneración de playas⁸³.

El PTS⁸⁴ para esta zona incluye entre las afecciones antrópicas más importantes en el área los fangos interiores de la ría de Hondarribia, la ampliación del puerto pesquero y el puerto deportivo (tanto de Hendaya como de Hondarribia) en la trasplaya con vertido de la arena dragada a la playa, la instalación de jaulas para cultivo de peces en el arenal de Hondarribia, el vertido de aguas residuales de la comarca a través de un emisario submarino en la zona de cabo Higer, en los acantilados de Jaizkibel, la extracción de áridos para regeneración de playas, el vertido de productos de dragado y el emisario Donostialdea en los arenales entre Jaizkibel y Ulía, o el vertido de fangos interiores de la ría de Pasaia.

Este plan⁸⁵ también considera que la propuesta de construir un puerto exterior en Pasaia “afecta gravemente a un área de Especial Protección Estricta en 21,86 ha, lo que representa un 42% de la superficie de la mencionada área en la zona de Jaizkibel, lo que representaría una grave afección a este singular espacio natural, del que ya se ha indicado la necesidad de su protección”.

El PTS⁸⁶ de esta zona también examina el estado de estos lugares e indica el nivel de afectación por actividades antrópicas.

HÁBITAT MARINO	Impactos antrópicos	Grado de afectación
Fangal interior de Txingudi	Construcciones portuarias Regeneración de playas Rellenos y encauzamientos Dragado de áridos Saneamiento urbano Explotación pesquera Actividades deportivas Áreas protegidas	Muy grave Positivo Grave Poco significativo Positivo Significativo Significativo Positivo
Arenal de Hondarribia	Construcciones portuarias Regeneración de playas Acuicultura	Significativo Significativo Poco significativo
Acantilados de Jaizkibel	Saneamiento urbano Explotación pesquera	Grave Significativo
Arenal exterior de Jaizkibel-Ulia	Regeneración de playas Materiales de dragado Arrecifes artificiales	Poco significativo Significativo Poco significativo
Fangal interior de Pasaia	Mantenimiento portuario Rellenos y encauzamientos Dragado de áridos Saneamiento urbano Refrigeración centrales	Grave Grave Grave Positivo Poco significativo
Acantilados de Ulia	Saneamiento urbano	Positivo

Otros LIC y ZEPA colindantes



Escleractinias en Punta Zabala
© OCEANA/ Enrique Talledo



Nudibranguio (*Crimora papillata*) en Punta Zabala
© OCEANA/ Enrique Talledo

Txingudi- Bidasoa

Baie de Chingoudy

Domaine d'Abbadia et Corniche Basque

La Nivelle: Estuaire, Barthes et Cours d'Eau

Estuaire de la Bidassoa et baie de Fontarabie

Côte Basque Rocheuse et extension au large

Falaises de Saint- Jean de Luz à Biarritz

Le Bouccalot et la Roche ronde

Txingudi- Bidasoa

Este espacio natural en la desembocadura y zona estuarina del río Bidasoa destaca por la presencia de diferentes hábitats incluidos en la Directiva Hábitats de la Unión Europea, como:

- 1130 Estuarios
- 1150 * Lagunas costeras
- 1310 Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras de zonas fangosas o arenosas
- 1320 Pastizales de *Spartina* (*Spartinion maritimi*)
- 1330 Pastizales salinos atlánticos (*Glauco-puccinellietalia maritimae*)
- 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Arthrocnemetalia fruticosae*)
- 6510 Prados pobres de siega de baja altitud
- 91E0 * Bosques aluviales residuales (*Alnion glutinoso-incanae*)

Además, cuenta con una abundante avifauna (63 de las especies de aves presentes figuran en la Directiva de Aves⁸⁷), incluyendo 2 especies consideradas en peligro de extinción por el Catálogo Español de Especies Amenazadas⁸⁸ (*Botaurus stellaris* y *Ciconia nigra*) y 5 consideradas en peligro o peligro crítico en el Libro Rojo de las Aves de España⁸⁹ (*Botaurus stellaris*, *Chlidonias niger*, *Milvus milvus*, *Pandion haliaetus* y *Uria aalge*). También es reseñable la presencia de 1 mariposa (*Euphydryas aurinia*), 2 mamíferos (*Lutra lutra* y *Mustela lutreola*) y 4 peces (*Chondrostoma miegii*, *Alosa alosa*, *Petromyzon marinus* y *Salmo salar*) del anexo II de la Directiva Hábitats⁹⁰. En el caso del salmón, es además considerado en peligro de extinción en el Libro Rojo de los Peces Continentales de España⁹¹ junto con el espinoso (*Gasterosteus aculeatus*), también presente en la zona⁹². Este último se encuentra, asimismo, en peligro de extinción en el Catálogo de Especies Amenazadas del País Vasco⁹³. Tampoco podemos olvidar la presencia de *Luronium natans*, una planta acuática en peligro de extinción según el Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España⁹⁴.

Propuestas realizadas por el Gobierno francés para el litoral vasco

Las propuestas realizadas por el Gobierno francés cuentan con los siguientes hábitats recogidos en la Directiva Hábitat (92/43/CEE):

- La parte francesa de la bahía de Txingudi
 - 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua
 - 1130 Estuarios
 - 1160 Grandes calas y bahías poco profundas
 - 1310 Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras de zonas fangosas o arenosas

- El estuario del río Bidasoa y bahía de Hondarribia
 - 1130 Estuarios
 - 1160 Grandes calas y bahías poco profundas

En el listado de especies existentes en esta ZEPA, se incluyen 51 aves recogidas en la Directiva 79/409/CEE.

- Dominio de Abadía y cornisa vasca
 - 1160 Grandes calas y bahías poco profundas
 - 1170 Arrecifes
 - 1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados
 - 1230 Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas
 - 4030 Brezales secos europeos
 - 4040 * Brezales secos atlánticos costeros de *Erica vagans*
 - 6510 Prados pobres de siega de baja altitud

Este LIC también incluye algunas especies de interés europeo, como es el caso de los invertebrados.

- Río Nivel: Estuario, áreas de inundación y cursos de agua
 - 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua
 - 1130 Estuarios
 - 1140 Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja
 - 1150 * Lagunas costeras
 - 1160 Grandes calas y bahías poco profundas
 - 1310 Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras de zonas fangosas o arenosas
 - 6430 Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino
 - 91E0 * Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Incluye 10 especies de la Directiva Hábitats entre reptiles, mamíferos, invertebrados, plantas y peces.

- Arrecifes de Biarritz: Bouccalot y Roche Ronde
- 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua
- 1170 Arrecifes
- 1230 Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas

Incluye 19 especies de aves de la Directiva de Aves.

- La costa vasca rocosa y extensión a alta mar
- 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua
- 1170 Arrecifes
- 8330 Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas

La zona también alberga 6 especies de vertebrados de la Directiva Hábitats. Hay que destacar que este LIC tiene como uno de sus objetivos prioritarios la gestión de especies del Anexo II de esta Directiva, como son los cetáceos y la tortuga boba (*Caretta caretta*).

- Los acantilados de San Juan de Luz a Biarritz
- 1170 Arrecifes
- 1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados
- 1230 Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas
- 4030 Brezales secos europeos
- 4040 * Brezales secos atlánticos costeros de *Erica vagans*

En este litoral pueden encontrarse 4 especies terrestres de la Directiva Hábitats.

Propuesta



OCEANA

COBE

Conclusión

Como queda evidenciado, tanto el Gobierno vasco como el español están muy lejos de cumplir con sus objetivos, tanto europeos como internacionales en materia de conservación de la biodiversidad marina.

En enero de 2010, durante la reunión organizada por la Fundación Biodiversidad en Madrid bajo la presidencia española de la Unión Europea, se realizó el llamado documento *Prioridades Cibeles*, para parar la pérdida de biodiversidad en Europa⁹⁵. En él se insta a todos los gobiernos a completar urgentemente la Red Natura 2000 en el medio marino, como parte de su Prioridad Quinta, "*Preservar el medio marino*".

Es por esta razón que el presente documento viene a promover la creación de una red de áreas protegidas costeras, estuarinas y marinas que creen un corredor ecológico transfronterizo entre las provincias vascas de Guipúzcoa y Lapurdi.

La creación de espacios protegidos marinos transfronterizos ya es una realidad en diversos mares y océanos del mundo, como en el estrecho de Bonifacio con la reserva natural Bouches de Bonifacio en Córcega y el Parque Nacional del Archipelago di La Maddalena en Cerdeña, el Orca Pass Marine Protected Area entre Canadá y Estados Unidos, el corredor de islas del Pacífico Galápagos-Cocos-Coiba-Gorgona-Malpelo de Ecuador, Colombia, Costa Rica y Panamá, o la reciente propuesta para unir la ZEPA francesa de cap Bear-cap Cerbere, con el parque natural y área marina protegida de cañón de Creus en Cataluña.

La declaración como área protegida de la zona marina frente a los acantilados de Jaizkibel-Ulia es una pieza clave para la coherencia entre todos estos lugares de interés para la red Natura 2000. Esta propuesta tiene una alta potencialidad para la recuperación de hábitats y especies marinas, tanto comerciales como protegidas; tal es el caso de cetáceos, aves y otros animales.

La creación de este corredor ecológico y, sobre todo, la inclusión de la zona marina de Jaizkibel-Ulia no sólo permitiría una conexión de gran importancia entre zonas protegidas, sino que añadiría nuevos valores a toda la zona con la inclusión de un gran número de hábitats y especies marinas, muchos de ellos recogidos en los anexos, apéndices y textos de convenios y leyes, tanto europeas como internacionales.

El área marina frente a Jaizkibel-Ulia debería incluir unas 13.000 hectáreas que, sumadas a las ya declaradas o propuestas por parte de Francia, darían lugar a un espacio protegido de más de 27.000 ha marinas. En ella se incluirían cerca de un millar de especies identificadas hasta la actualidad, así como cerca de más de un centenar de hábitats y comunidades europeas. Unas 50 de estas especies y 12 de los hábitats registrados se encuentran protegidos o propuestos para su protección por leyes europeas, catálogos nacionales, convenios internacionales o listados de expertos.

La escasez de información y conocimiento sobre el estado de conservación de la biodiversidad marina en general, y la vasca en particular, sigue siendo muy alta, por lo que estamos seguros de que futuros trabajos en la zona aportarán nueva información sobre la importancia de los fondos marinos de Jaizkibel-Ulia y su riqueza biológica.

ANEXO 1: LISTADO DE ESPECIES MARINAS PRESENTES EN JAIZKIBEL-ULIA⁹⁶

LÍQUENES

<i>Caloplaca marina</i>	<i>Lichina confinis</i>	<i>Lichina pygmaea</i>
<i>Verrucaria maura</i>	<i>Xanthoria parietina</i>	

ALGAS ROJAS

<i>Acrosorium ciliolatum</i>	<i>Antithamnionella elegans</i>	<i>Antithamnionella spirographidis</i>
<i>Asparagopsis armata</i>	<i>Bangia fuscopurpurea</i>	<i>Bonnemaisonia asparagoides</i>
<i>Bonnemaisonia hamifera</i>	<i>Calliblepharis ciliata</i>	<i>Calliblepharis jubata</i>
<i>Caulacanthus ustulatus</i>	<i>Centroceras clavulatum</i>	<i>Ceramium secundatum</i>
<i>Ceramium</i> sp.	<i>Ceramium tenerrimum</i>	<i>Chondracanthus acicularis</i>
<i>Chondria coerulescens</i>	<i>Corallina elongata</i>	<i>Corallina officinalis</i>
<i>Corallina</i> sp.	<i>Cryptopleura ramosa</i>	<i>Dilsea carnosa</i>
<i>Erythrogllossum</i> sp.	<i>Gelidium sesquipedale</i>	<i>Gelidium spinosum</i>
<i>Grateloupia filicina</i>	<i>Herposiphonia secunda</i>	<i>Kallymenia</i> sp.
<i>Lithophyllum byssoides</i>	<i>Lithophyllum incrustans</i>	<i>Lithophyllum tortuosum</i>
<i>Lithothamnion</i> sp.	<i>Meredithia microphylla</i>	<i>Mesophyllum lichenoides</i>
<i>Nitophyllum punctatum</i>	<i>Peyssonnelia rubra</i>	<i>Peyssonnelia</i> sp.
<i>Peyssonnelia squamaria</i>	<i>Phyllophora crispa</i>	<i>Plocamium cartilagineum</i>
<i>Porphyra linearis</i>	<i>Pterosiphonia complanata</i>	<i>Ralfsia verrucosa</i>
<i>Rhodothamniella floridula</i>	<i>Rhodymenia pseudopalmata</i>	<i>Rhodymenia</i> sp.
<i>Schimmelmannia schousboei</i>	<i>Spatoglossum solieri</i>	<i>Sphaerococcus coronopifolius</i>
<i>Tenarea tortuosa</i>		

ALGAS VERDES

<i>Chaetomorpha linum</i>	<i>Cladophora socialis</i>	<i>Cladophora</i> sp.
<i>Codium adhaerens</i>	<i>Codium tomentosum</i>	<i>Codium vermicilaria</i>
<i>Enteromorpha compressa</i>	<i>Enteromorpha</i> sp.	<i>Ulva clathrata</i>
<i>Ulva rigida</i>	<i>Ulva</i> sp.	<i>Valonia macrophysa</i>

ALGAS PARDAS

<i>Cladostephus spongiosus</i>	<i>Colpomenia peregrina</i>	<i>Cystoseira baccata</i>
<i>Cystoseira tamariscifolia</i>	<i>Cystoseira usneoides</i>	<i>Desmarestia ligulata</i>
<i>Dictyopteris polypodioides</i>	<i>Dictyota</i> cf. <i>adnata</i>	<i>Dictyota dichotoma</i>
<i>Fucus ceranoides</i>	<i>Fucus spiralis</i>	<i>Fucus vesiculosus</i>
<i>Halopteris filicina</i>	<i>Halopteris scoparia</i>	<i>Laminaria ochroleuca</i>
<i>Padina pavonica</i>	<i>Pelvetia canaliculata</i>	<i>Saccorhiza polyschides</i>
<i>Sargassum muticum</i>	<i>Stypocaulon scoparium</i>	<i>Zanardinia typus</i>

PORÍFEROS

<i>Acanthella acuta</i>	<i>Amphilectus fucorum</i>	<i>Aplysina aerophoba</i>
<i>Aplysina cavernicola</i>	<i>Axinella damicornis</i>	<i>Axinella verrucosa</i>
<i>Chondrosia reniformis</i>	<i>Clathria ascendens</i>	<i>Clathrina coriacea</i>
<i>Clathrina rubra</i>	<i>Cliona celata</i>	cf. <i>Crambe crambe</i>
<i>Dysidea fragilis</i>	<i>Geodia cydonium</i>	<i>Guancha lacunosa</i>
<i>Halichondria bowerbanki</i>	<i>Halichondria panicea</i>	<i>Halichondria semitubulosa</i>
<i>Haliclona cinerea</i>	<i>Haliclona simulans</i>	<i>Hemimycale columella</i>
<i>Hippospongia communis</i>	<i>Hymeniacidon perlevis</i>	<i>Ircinia oros</i>
<i>Leuconia nivea</i>	<i>Mycale massa</i>	<i>Myxilla</i> sp.
<i>Oscarella rubra</i>	<i>Pachymatisma johnstonia</i>	<i>Petrosia ficiformis</i>
<i>Phakellia robusta</i>	<i>Phakellia ventilabrum</i>	<i>Plakortis simplex</i>
<i>Pleraplysilla spinifera</i>	<i>Scalarispongia scalaris</i>	<i>Spongia officinalis</i>
<i>Stelletta grubii</i>	<i>Stelletta hispida</i>	<i>Stryphnus ponderosus</i>
cf. <i>Suberites carnosus</i>	<i>Suberites ficus</i>	<i>Sycon ciliatum</i>
<i>Sycon</i> sp.	<i>Thymosia guernei</i>	

BRIOZOOS

<i>Aetea anguina</i>	<i>Amathia pruvoti</i>	<i>Bugula plumosa</i>
<i>Bugula turbinata</i>	<i>Cellaria fistulosa</i>	<i>Cellaria salicornioides</i>
<i>Chartella papyracea</i>	<i>Crisia</i> sp.	<i>Cryptosula pallasiana</i>
<i>Electra pilosa</i>	<i>Escharoides coccinea</i>	<i>Flustra foliacea</i>
<i>Microporella ciliata</i>	<i>Parasmittina</i> sp.	<i>Pentapora fascialis</i>
<i>Schizomavella</i> sp.	<i>Schizoporella errata</i>	<i>Scrupocellaria bertholleti</i>
<i>Scrupocellaria maderensis</i>	<i>Scrupocellaria reptans</i>	<i>Stephanoscyphus</i> sp.
<i>Turbicellepora</i> sp.	<i>Walkeria uva</i>	

CNIDARIOS

<i>Actinia equina</i>	<i>Actinothoe sphyrodeta</i>	<i>Adamsia carciniopados</i>
<i>Aglaophenia kirchenpaueri</i>	<i>Aglaophenia octodonta</i>	<i>Aglaophenia pluma</i>
<i>Aglaophenia</i> sp.	<i>Aiptasia mutabilis</i>	<i>Amphisbetia operculata</i>
<i>Anemonia sulcata</i>	<i>Antennella secundaria</i>	<i>Antennella</i> sp.
<i>Anthohebella parasitica</i>	<i>Bunodactis rubripunctata</i>	<i>Calliactis parasitica</i>
<i>Campanularia volubilis</i>	<i>Caryophyllia inornata</i>	<i>Caryophyllia smithii</i>

<i>Caryophyllia</i> sp.	<i>Cavernularia pusilla</i>	cf. <i>Tamarisca tamarisca</i>
<i>Clava multicornis</i>	<i>Clavularia crassa</i>	<i>Clytia hemisphaerica</i>
<i>Clytia linearis</i>	<i>Clytia paulensis</i>	<i>Corynactis viridis</i>
<i>Dendrophyllia cornigera</i>	<i>Edwardsia</i> sp.	<i>Epizoanthus couchii</i>
<i>Epizoanthus</i> sp.	<i>Eucheilota menoni</i>	Eudendriidae sd.
<i>Eudendrium capillare</i>	<i>Eudendrium</i> sp.	<i>Eunicella gazella</i>
<i>Filellum</i> sp.	<i>Gymnangium montagui</i>	<i>Halecium lankesteri</i>
<i>Halecium mediterraneum</i>	<i>Halecium pusillum</i>	<i>Halecium</i> sp.
<i>Halecium tenellum</i>	<i>Halopteris</i> sp.	<i>Hebella scandens</i>
<i>Hydrodendron mirabile</i>	<i>Kirchenpaueria pinnata</i>	<i>Laomedea calceolifera</i>
<i>Laomedea flexuosa</i>	<i>Leptogorgia lusitanica</i>	<i>Leptopsammia pruvoti</i>
Lovenellidae sd.	<i>Nausithoe punctata</i>	<i>Nausithoe</i> sp.
<i>Obelia dichotoma</i>	<i>Obelia geniculata</i>	<i>Orthopyxis integra</i>
<i>Paramuricea grayi</i>	<i>Parazoanthus axinellae</i>	<i>Plumularia setacea</i>
<i>Polycyathus muelleriae</i>	<i>Sarcodictyon roseum</i>	<i>Sarcodictyon roseum</i>
<i>Schizotricha frutescens</i>	<i>Sertularella gayi</i>	<i>Sertularella mediterranea</i>
<i>Sertularella mediterranea</i>	<i>Sertularella</i> sp.	<i>Sertularella tenella</i>
<i>Sertularia distans</i>	<i>Swiftia pallida</i>	<i>Urticina felina</i>

ANÉLIDOS

<i>Abarenicola claparedii</i>	<i>Aberranta</i> sp.	<i>Abyssoninoe hibernica</i>
<i>Aglaophamus rubella</i>	<i>Alkmaria romijni</i>	<i>Ampharete finmarchica</i>
<i>Amphicteis gunneri</i>	<i>Amphiglena mediterranea</i>	<i>Amphitrite cirrata</i>
<i>Ancistrosyllis groenlandica</i>	<i>Anobothrus gracilis</i>	<i>Aonides oxycephala</i>
<i>Aonides paucibranchiata</i>	<i>Aphelochaeta glandaria</i>	<i>Aphelochaeta monilaris</i>
<i>Aphelochaeta</i> sp.	<i>Aponuphis bilineata</i>	<i>Aponuphis fauveli</i>
<i>Aricia latreillii</i>	<i>Aricidea catherinae</i>	<i>Aricidea cerrutii</i>
<i>Aricidea claudiae</i>	<i>Aricidea laubieri</i>	<i>Aricidea pseudoarticulata</i>
<i>Aricidea quadrilobata</i>	<i>Aricidea roberti</i>	<i>Aricidea</i> sp.
<i>Aricidea suecica</i>	<i>Armandia cirrhosa</i>	<i>Auchenoplax crinita</i>
<i>Axiothella</i> sp.	<i>Banchiomaldane vincenti</i>	<i>Boccardia proboscidea</i>
<i>Boccardia semibranchiata</i>	<i>Branchiomma bombyx</i>	<i>Brania pusilla</i>
<i>Brania pusilla</i>	<i>Capitella capitata</i>	<i>Caulleriella alata</i>
<i>Caulleriella bioculata</i>	cf. <i>Salmacina dysteri</i>	<i>Chaetozone gibber</i>
<i>Chaetozone setosa</i>	<i>Chaetozone</i> sp.	<i>Chone infundibuliformis</i>
<i>Cirrophorus branchiatus</i>	<i>Cirrophorus furcatus</i>	<i>Clymenura tricirrata</i>
<i>Cossura</i> sp.	<i>Cyathura carinata</i>	<i>Dasybranchus gajolae</i>
<i>Desdemona ornata</i>	<i>Diplocirrus glaucus</i>	<i>Dipolydora armata</i>
<i>Dipolypora giardi</i>	<i>Dispia uncinata</i>	<i>Ditrupea arietina</i>
<i>Dodecaceria concharum</i>	Dorvilleidae sd.	<i>Euchone incolor</i>
<i>Euclymene oerstedii</i>	<i>Euclymene</i> sp.	<i>Eulalia expusilla</i>
<i>Eulalia tripunctata</i>	<i>Eulalia viridis</i>	<i>Eumida bahusiensis</i>
<i>Eunice torquata</i>	<i>Eurysyllis tuberculata</i>	<i>Exogone mompasensis</i>
<i>Fabricia sabella</i>	<i>Ficopomatus enigmaticus</i>	<i>Galathowenia oculata</i>
<i>Glycera alba</i>	<i>Glycera celtica</i>	<i>Glycera convoluta</i>
<i>Glycera lapidum</i>	<i>Glycera oxycephala</i>	<i>Glycera rouxi</i>
<i>Glycera</i> sp.	<i>Glycera unicornis</i>	<i>Glycinde nordmanni</i>
<i>Glyphohesionia klatti</i>	<i>Goniada</i> sp.	<i>Goniadella unicirra</i>
<i>Gyptis rosea</i>	<i>Harmothoe antilopes</i>	<i>Harmothoe impar</i>
<i>Hediste diversicolor</i>	<i>Hesionura elongata</i>	<i>Heterodrilus</i> sp.
<i>Heteromastus filiformis</i>	<i>Jasmineira elegans</i>	<i>Labioleanira yhleni</i>
<i>Laeonereis glauca</i>	<i>Lanice conchilega</i>	<i>Laonice</i> sp.
<i>Lepidasthenia maculata</i>	<i>Lepidonotus clava</i>	<i>Levinsenia flava</i>
<i>Levinsenia gracilis</i>	<i>Litocorsa stremma</i>	<i>Lumbrineris cingulata</i>
<i>Lumbrineris fragilis</i>	<i>Lumbrineris gracilis</i>	<i>Lumbrineris nonatoi</i>
<i>Lumbrineris</i> sp.	<i>Lysidice ninetta</i>	<i>Lysippe labiata</i>
<i>Magelona alleni</i>	<i>Magelona filiformis</i>	<i>Magelona johnstoni</i>
<i>Magelona minuta</i>	<i>Malacoceros fuliginosus</i>	<i>Maldane glebifex</i>
<i>Malmgreniella andreapolis</i>	<i>Manayunkia aestuarina</i>	<i>Mediomastus fragilis</i>
<i>Megalomma vesiculosum</i>	<i>Melinna palmata</i>	<i>Mesochaetopterus sagittarius</i>
<i>Mesonerilla</i> sp.	<i>Metasychis gotoi</i>	<i>Micromaldane ornithochaeta</i>
<i>Minuspio multibranchiata</i>	<i>Monticellina dorsobranchialis</i>	<i>Monticellina tessellata</i>
<i>Myrianida brachycephala</i>	<i>Myrianida prolifera</i>	<i>Myriochele danielsseni</i>
<i>Nainereis laevigata</i>	<i>Neoamphitrite affinis</i>	<i>Nephtys assimilis</i>
<i>Nephtys cirrosa</i>	<i>Nephtys hombergii</i>	<i>Nephtys hystricis</i>
<i>Nephtys incisa</i>	<i>Nephtys kersivalensis</i>	<i>Ninoe armoricana</i>
<i>Nothria lepta</i>	<i>Notocirrus scoticus</i>	<i>Notomastus latericeus</i>
<i>Octobranchus</i> sp.	Oligochaeta sd.	<i>Ophelia limacina</i>
<i>Ophelina acuminata</i>	<i>Ophelina cylindrica</i>	<i>Ophiodromus flexuosus</i>
<i>Oriopsis armandi</i>	<i>Owenia fusiformis</i>	<i>Paradoneis armata</i>
<i>Paradoneis</i> cf. <i>drachi</i>	<i>Paradoneis ilvana</i>	<i>Paradoneis lyra</i>
<i>Paradoneis</i> sp.	<i>Paramphitrite</i> sp.	<i>Paranaitis kosteriensis</i>
<i>Paraonis fulgens</i>	<i>Parapionosyllis cabezali</i>	<i>Parapionosyllis</i> cf. <i>brevicirra</i>
<i>Parapionosyllis elegans</i>	<i>Pectinaria auricoma</i>	<i>Pectinaria koreni</i>

<i>Peresiella clymenoides</i>	<i>Phyllodoce groenlandica</i>	<i>Phyllodoce laminosa</i>
<i>Phyllodoce rosea</i>	<i>Pisone remota</i>	<i>Pista cristata</i>
<i>Pista lornensis</i>	<i>Placostegus tridentatus</i>	<i>Platynereis dumerilii</i>
<i>Podarkeopsis capensis</i>	<i>Poecilochaetus serpens</i>	<i>Polycirrus aurantiacus</i>
<i>Polycirrus plumosus</i>	<i>Polycirrus</i> sp.	<i>Polydora caeca</i>
<i>Polydora hoplura</i>	<i>Polydora ligni</i>	<i>Polydora socialis</i>
<i>Polydora</i> sp.	<i>Polygordius appendiculatus</i>	<i>Polynoe</i> sp.
<i>Polyophthalmus pictus</i>	<i>Pomatoceros triqueter</i>	<i>Praxillella gracilis</i>
<i>Prionospio cirrifera</i>	<i>Prionospio ehlersi</i>	<i>Prionospio fallax</i>
<i>Prionospio</i> sp.	<i>Prionospio steenstrupi</i>	<i>Protodorvillea kefersteini</i>
<i>Protula intestinum</i>	<i>Protula tubularia</i>	<i>Pseudopolydora paucibranchiata</i>
<i>Pseudopolydora pulchra</i>	Questidae sd.	<i>Sabella discifera</i>
<i>Sabella spallanzanii</i>	<i>Sabellaria spinulosa</i>	<i>Saccocirrus papillocercus</i>
<i>Salvatoria clavata</i>	<i>Scalibregma inflatum</i>	<i>Scolaricia</i> sp.
<i>Scolecopsis bonnierii</i>	<i>Scolecopsis girardi</i>	<i>Scolecopsis</i> sp.
<i>Scolecopsis squamata</i>	<i>Scoloplos</i> sp.	<i>Serpula concharum</i>
<i>Sigambra tentaculata</i>	<i>Sosanopsis wireni</i>	<i>Sphaerosyllis bulbosa</i>
<i>Spio decoratus</i>	<i>Spio martinensis</i>	<i>Spio</i> sp.
<i>Spiochaetopterus costarum</i>	<i>Spiophanes bombyx</i>	<i>Spiophanes kroeyeri</i>
<i>Spiophanes wigleyi</i>	<i>Spirobranchus polytrema</i>	<i>Sternaspis scutata</i>
<i>Sthenelais limicola</i>	<i>Streblosoma intestinale</i>	<i>Streblospio shrubsolei</i>
<i>Streptodonta pterochaeta</i>	<i>Syllidia armata</i>	<i>Syllis amica</i>
<i>Syllis gracilis</i>	<i>Syllis hyalina</i>	<i>Syllis krohni</i>
<i>Syllis parapari</i>	<i>Syllis prolifera</i>	<i>Syllis variegata</i>
<i>Syllis vittata</i>	<i>Syllis westheidei</i>	Terebellidae sd.
<i>Terebellides stroemi</i>	<i>Trichobranchus glacialis</i>	

MOLUSCOS

<i>Abra alba</i>	<i>Abra nitida</i>	<i>Abra</i> sp.
<i>Alloteuthis media</i>	<i>Alvania cancellata</i>	<i>Alvania carpenteri</i>
<i>Alvania</i> sp.	<i>Aporrhais pespelecani</i>	<i>Bela nebula</i>
<i>Berthella aurantiaca</i>	<i>Berthellina edwardsi</i>	<i>Bittium reticulatum</i>
<i>Bittium</i> sp.	<i>Bolma rugosa</i>	<i>Calliostoma conulus</i>
<i>Cerastoderma edule</i>	<i>Chamelea gallina</i>	<i>Charonia lampas</i>
<i>Chromodoris luteorosea</i>	<i>Chromodoris purpurea</i>	<i>Cingula trifasciata</i>
<i>Clausinella fasciata</i>	<i>Corbula gibba</i>	<i>Crassostrea gigas</i>
<i>Crimora papillata</i>	<i>Cylichna cylindracea</i>	<i>Cylichna subcylindrica</i>
<i>Cylichnina nitidula</i>	<i>Digitaria digitaria</i>	<i>Discodoris atromaculata</i>
<i>Dosinia exoleta</i>	<i>Dosinia lupinus</i>	<i>Emarginula fissura</i>
<i>Episiphon filum</i>	<i>Eulima bilineata</i>	<i>Euspira pulchella</i>
<i>Facelina</i> sp.	Gastropoda sd.	<i>Gibbula umbilicalis</i>
<i>Goodallia triangularis</i>	<i>Hiattella arctica</i>	Hiattellidae sd.
<i>Hyalia vitrea</i>	<i>Hydrobia</i> sp.	<i>Hydrobia ulvae</i>
<i>Hypselodoris tricolor</i>	<i>Illex coindetii</i>	<i>Keliella abyssicola</i>
<i>Kurtiella bidentata</i>	<i>Lasaea adansonii</i>	Lasaeidae sd.
<i>Lepidochitona cinerea</i>	<i>Lepidopleurus aseiius</i>	<i>Loligo forbesi</i>
<i>Lucinella divaricata</i>	<i>Mactra stultorum</i>	<i>Mangelia powisiana</i>
<i>Marshallora adversa</i>	<i>Melarhapha neritoides</i>	<i>Mitilaster minimus</i>
<i>Modiolula phaseolina</i>	<i>Monodonta lineata</i>	<i>Musculus costulatus</i>
<i>Myrtea spinifera</i>	<i>Mytilus edulis</i>	<i>Mytilus galloprovincialis</i>
<i>Nassarius cabrierensis</i>	<i>Nassarius incrassatus</i>	<i>Nassarius pygmaeus</i>
<i>Nassarius reticulatus</i>	<i>Natica fusca</i>	<i>Neopycnodonte cochlear</i>
<i>Neosimnia spelta</i>	<i>Nucula nucleus</i>	<i>Nucula sulcata</i>
<i>Octopus vulgaris</i>	<i>Patella depressa</i>	<i>Patella rustica</i>
<i>Patella ulyssiponensis</i>	<i>Patella vulgata</i>	<i>Philine aperta</i>
<i>Philine</i> sp.	<i>Pulsellum affine</i>	<i>Raphitoma reticulata</i>
<i>Retusa truncatula</i>	<i>Rhizorus acuminatus</i>	<i>Rissoa decorata</i>
<i>Rissoa guerinii</i>	<i>Rissoa parva</i>	<i>Ruditapes decussatus</i>
<i>Ruditapes philippinarum</i>	<i>Saccella commutata</i>	<i>Scaphander lignarius</i>
<i>Scrobicularia plana</i>	<i>Spisula elliptica</i>	<i>Spisula subtruncata</i>
<i>Tellimya ferruginosa</i>	<i>Tellina compressa</i>	<i>Tellina donacina</i>
<i>Tellina fabula</i>	<i>Tellina pygmaea</i>	<i>Tellina</i> sp.
<i>Thais haemastoma</i>	<i>Thracia papyracea</i>	<i>Thyasira equalis</i>
<i>Thyasira flexuosa</i>	<i>Timoclea ovata</i>	<i>Tricolia pullus</i>
<i>Turbonilla lactea</i>	<i>Turritella communis</i>	<i>Turritella triplicata</i>
<i>Venus casina</i>	<i>Venus</i> sp.	

ARTRÓPODOS

<i>Alpheus glaber</i>	<i>Ampelisca brevicornis</i>	<i>Ampelisca cavicoxa</i>
<i>Ampelisca heterodactyla</i>	<i>Ampelisca pectenata</i>	<i>Ampelisca</i> sp.
<i>Ampelisca spinifer</i>	<i>Ampelisca spinimana</i>	<i>Ampelisca spinipes</i>
<i>Ampelisca tenuicornis</i>	<i>Amphithoe ramondi</i>	<i>Anapagurus hyndmanni</i>
<i>Anapagurus laevis</i>	<i>Anapagurus</i> sp.	Aoridae sd.
<i>Apherusa bispinosa</i>	<i>Apherusa henneguyi</i>	<i>Apherusa ovalipes</i>

<i>Apseudes latreillii</i>	<i>Apseudes taipa</i>	<i>Arcturina rhomboidalis</i>
<i>Argissa hamatipes</i>	<i>Atelecyclus rotundatus</i>	<i>Atylus swammerdami</i>
<i>Autonoe longipes</i>	<i>Balanus perforatus</i>	<i>Bathyporeia elegans</i>
<i>Bathyporeia</i> sp.	<i>Bathyporeia tenuipes</i>	<i>Bodotria scorpioides</i>
Bopyridae sd.	<i>Bulbamphiascus imus</i>	<i>Callianassa</i> sp.
<i>Callianassa subterranea</i>	<i>Callianassa truncata</i>	<i>Campecopea hirsuta</i>
<i>Cancer pagurus</i>	<i>Caprella danilevskii</i>	<i>Caprella fretensis</i>
<i>Caprella pennantis</i>	<i>Carcinus maenas</i>	<i>Cervinia synarthra</i>
<i>Cheirocratus</i> sp.	<i>Cheirocratus sundevalli</i>	Chironomidae sd. (larva)
<i>Chthamalus montagui</i>	<i>Chthamalus stellatus</i>	<i>Cirolana cranchi</i>
<i>Cletodes longicaudatus</i>	Copepoda sd.	Corixidae sd.
<i>Corophium multisetosum</i>	<i>Corystes cassivelaunus</i>	<i>Crangon crangon</i>
<i>Cumopsis fagei</i>	<i>Cyathura carinata</i>	Decapoda sd. (larva)
<i>Dexamine spiniventris</i>	<i>Diastylis laevis</i>	<i>Diogenes pugilator</i>
Dolichopodidae sd. (larva)	<i>Dromia personata</i>	<i>Dynamene bidentata</i>
<i>Dynamene magnitorata</i>	<i>Ebalia</i> sp.	<i>Ebalia tuberosa</i>
<i>Eocuma dimorphum</i>	<i>Eocuma dollfusi</i>	Ephemeroptera sd.
<i>Eudorella</i> sp.	<i>Eudorella truncatula</i>	<i>Eurydice inermis</i>
<i>Eurydice</i> sp.	<i>Eurydice spinigera</i>	<i>Eurydice truncata</i>
<i>Galathea intermedia</i>	<i>Galathea</i> sp.	<i>Galathea strigosa</i>
<i>Gammarella fucicola</i>	<i>Gammaropsis maculata</i>	<i>Gastrosaccus normani</i>
<i>Gastrosaccus sanctus</i>	<i>Goneplax rhomboides</i>	<i>Harpinia antennaria</i>
<i>Harpinia pectinata</i>	<i>Hemigrapsus takanoi</i>	Hemiptera sd. (larva)
<i>Hexapleomera robusta</i>	<i>Hippomedon denticulatus</i>	<i>Hippomedon</i> sp.
<i>Homarus gammarus</i>	<i>Hyale perieri</i>	<i>Hyale spinidactyla</i>
<i>Hyale stebbingi</i>	<i>Idotea balthica</i>	<i>Inachus</i> sp.
Insecta sd.	<i>Iphinoe serrata</i>	<i>Iphinoe</i> sp.
<i>Ischynomene lacazei</i>	<i>Jaera hoppedana</i>	<i>Jassa falcata</i>
<i>Jassa marmorata</i>	<i>Lekanesphaera rugicauda</i>	<i>Lembos angularis</i>
<i>Leptocheirus</i> sp.	<i>Leucothoe incisa</i>	<i>Leucothoe lilljeborgi</i>
<i>Liocarcinus depurator</i>	<i>Liocarcinus holsatus</i>	<i>Liocarcinus marmoreus</i>
<i>Liocarcinus</i> sp.	<i>Liocarcinus vernalis</i>	<i>Longipedia coronata</i>
<i>Maera othonis</i>	<i>Maja squinado</i>	<i>Melita palmata</i>
<i>Metaphoxus pectinatus</i>	<i>Microdeutopus chelifer</i>	Mysida sd.
<i>Nebalia bipes</i>	<i>Nebalia herbstii</i>	<i>Nebalia</i> sp.
<i>Nebalia troncosoi</i>	<i>Necora puber</i>	<i>Normanion ruffoi</i>
Ostracoda sd	Paguridae sd.	<i>Palinurus elephas</i>
<i>Pandalina brevisrostris</i>	<i>Pariambus typicus</i>	<i>Perioculodes longimanus</i>
<i>Philocheras bispinosus</i>	<i>Philocheras</i> sp.	<i>Philocheras trispinosus</i>
<i>Phtisica marina</i>	<i>Pinnotheres pisum</i>	<i>Pisidia longicornis</i>
<i>Pisidia</i> sp.	<i>Pollicipes pollicipes</i>	<i>Pontocrates altamarinus</i>
<i>Portumnus latipes</i>	<i>Processa modica</i>	<i>Processa novveli</i>
<i>Processa parva</i>	<i>Processa</i> sp.	<i>Schistomysis</i> sp.
<i>Scyllarus arctus</i>	<i>Siphonoecetes kroyeranus</i>	<i>Siphonoecetes striatus</i>
<i>Stegocephaloides christianiensis</i>	Talitridae sd.	<i>Tanais dulongii</i>
<i>Thia scutellata</i>	<i>Tigriopus brevicornis</i>	<i>Tryphosites longipes</i>
<i>Typhlamphiascus confusus</i>	<i>Unciola crenatipalma</i>	<i>Upogebia deltaura</i>
<i>Upogebia pusill</i>	<i>Upogebia</i> sp.	<i>Urothoe elegans</i>
<i>Urothoe grimaldii</i>	<i>Urothoe poseidonis</i>	<i>Urothoe pulchella</i>
<i>Urothoe</i> sp.	<i>Vemakylindrus</i> sp.	<i>Verruca stroemia</i>
<i>Westwoodilla caecula</i>		

EQUINODERMOS

<i>Amphipholis squamata</i>	<i>Amphiura filiformis</i>	<i>Amphiura</i> sp.
<i>Asterina gibbosa</i>	<i>Brissopsis lyrifera</i>	<i>Cucumaria</i> sp.
<i>Echinaster sepositus</i>	<i>Echinocardium cordatum</i>	<i>Echinus esculentus</i>
<i>Holothuria forskali</i>	<i>Holothuria helleri</i>	<i>Holothuria tubulosa</i>
<i>Labidoplax digitata</i>	<i>Leptopentacta elongata</i>	<i>Marthasterias glacialis</i>
<i>Ocnus lacteus</i>	<i>Ophiactis balli</i>	<i>Ophiocomina nigra</i>
<i>Ophioderma longicauda</i>	<i>Ophiothrix fragilis</i>	<i>Ophiura ophiura</i>
<i>Ophiura texturata</i>	<i>Paracentrotus lividus</i>	<i>Spatangus purpureus</i>

FORAMINÍFEROS

<i>Miniacina miniacea</i>		
---------------------------	--	--

NEMERTEOS

<i>Cerebratulus</i> sp.	Nemertina sd.	<i>Tubulanus polymorphus</i>
-------------------------	---------------	------------------------------

NEMÁTODOS

Nematoda sd.	<i>Metancholaimus albidus</i>	
--------------	-------------------------------	--

SIPUNCÚLIDOS

<i>Aspidosiphon muelleri</i>	<i>Phascolion strombus</i>	
------------------------------	----------------------------	--

EQUIUROIDEOS

<i>Bonellia viridis</i>		
-------------------------	--	--

FORONIDOS

<i>Phoronis</i> sp.		
---------------------	--	--

BRAQUIÓPODOS

<i>Mergelia truncata</i>	<i>Terebratulina retusa</i>	
--------------------------	-----------------------------	--

ENTOPROCTOS

Loxosomatidae sd.		
-------------------	--	--

CHAETOGNATOS

<i>Sagitta</i> sp.		
--------------------	--	--

HEMICORDADOS

<i>Enteropneusta</i> sd.		
--------------------------	--	--

CEFALOCORDADOS

<i>Branchiostoma lanceolatum</i>		
----------------------------------	--	--

TUNICADOS

<i>Ascidia virginea</i>	<i>Ciona intestinalis</i>	<i>Didemnum albidum</i>
<i>Didemnum fulgens</i>	<i>Microcosmus</i> sp.	<i>Polysyncrator lacazei</i>

CORDADOS

<i>Acantholabrus palloni</i>	<i>Argyrosomus regius</i>	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>
<i>Balistes capriscus</i>	<i>Boops boops</i>	<i>Caranx hippos</i>
<i>Centrolabrus exoletus</i>	<i>Chelon</i> sp.	<i>Conger conger</i>
<i>Coris julis</i>	<i>Ctenolabrus rupestris</i>	<i>Cyclopterus lumpus</i>
<i>Cyclopterus lumpus</i>	<i>Dasyatis pastinaca</i>	<i>Delphinus delphis</i>
<i>Dentex dentex</i>	<i>Dicentrarchus labrax</i>	<i>Diplodus annularis</i>
<i>Diplodus cervinus</i>	<i>Diplodus puntazzo</i>	<i>Diplodus sargus</i>
<i>Diplodus vulgaris</i>	<i>Engraulis encrasicolus</i>	<i>Epinephelus fasciatus</i>
<i>Epinephelus marginatus</i>	<i>Galeorhinus galeus</i>	<i>Globicephala melas</i>
<i>Hippocampus guttulatus</i>	<i>Hippocampus hippocampus</i>	<i>Katsuwonus pelamis</i>
<i>Labrus bergylta</i>	<i>Labrus mixtus</i>	<i>Lepadogaster candoleii</i>
<i>Lithognathus mormyrus</i>	<i>Lophius piscatorius</i>	<i>Lophius piscatorius</i>
<i>Megaptera novaeangliae</i>	<i>Merluccius merluccius</i>	<i>Mola mola</i>
<i>Mullus barbatus</i>	<i>Mullus surmuletus</i>	<i>Muraena helena</i>
<i>Oblada melanura</i>	<i>Pagellus acarne</i>	<i>Pagellus bogaraveo</i>
<i>Pagellus erythrinus</i>	<i>Pagrus pagrus</i>	<i>Parablennius gattorugine</i>
<i>Parablennius pilicornis</i>	<i>Physeter macrocephalus</i>	<i>Platichthys flessus</i>
<i>Pomatoschistus pictus</i>	<i>Psetta maxima</i>	<i>Salaria pavo</i>
<i>Sarda sarda</i>	<i>Sardina pilchardus</i>	<i>Sarpa salpa</i>
<i>Sciaena umbra</i>	<i>Scomber scombrus</i>	<i>Scorpaena notata</i>
<i>Scorpaena</i> sp.	<i>Scyliorhinus canicula</i>	<i>Seriola dumerilii</i>
<i>Serranus cabrilla</i>	<i>Solea solea</i>	<i>Sparus aurata</i>
<i>Spondylosoma cantharus</i>	<i>Syngnathus</i> sp.	<i>Thunnus thynnus</i>
<i>Torpedo marmorata</i>	<i>Trachinus draco</i>	<i>Trachurus trachurus</i>
<i>Tripterygion delaisi</i>	<i>Trisopterus luscus</i>	<i>Tursiops truncatus</i>
<i>Zeus faber</i>		

*Nota: En la tabla se indica en nivel taxonómico más específico que ha sido posible alcanzar en la identificación de los individuos. En aquellos casos en los que no fue posible identificar la especie, se indica el nivel taxonómico (género, familia, orden, subclase, clase, etc...) seguido de "sd" ("sin definir").

Todas las especies se han actualizado, utilizando el nombre científico actualmente aceptado siguiendo la clasificación del Registro Mundial de Especies Marinas (World Register of Marine Species –WORMS- <http://www.marinespecies.org/index.php>)

ANEXO 2: AVES DE TXINGUDI Y JAIZKIBEL-ULIA⁹⁷

<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	<i>Acrocephalus paludicola</i>	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	<i>Actitis hypoleucos</i>	<i>Aegithalos caudatus</i>
<i>Alca torda</i>	<i>Alcedo atthis</i>	<i>Anas acuta</i>
<i>Anas clypeata</i>	<i>Anas crecca</i>	<i>Anas penelope</i>
<i>Anas platyrhynchos</i>	<i>Anas querquedula</i>	<i>Anas strepera</i>
<i>Anser albifrons</i>	<i>Anser anser</i>	<i>Anthus pratensis</i>
<i>Anthus spinoletta</i>	<i>Anthus trivialis</i>	<i>Apus apus</i>
<i>Ardea cinerea</i>	<i>Ardea purpurea</i>	<i>Aythya ferina</i>
<i>Aythya fuligula</i>	<i>Botaurus stellaris</i>	<i>Branta bernicla</i>
<i>Bucephala clangula</i>	<i>Burhinus oedipnemos</i>	<i>Calidris alpina</i>
<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Carduelis cannabina</i>	<i>Carduelis carduelis</i>
<i>Carduelis chloris</i>	<i>Carduelis spinus</i>	<i>Certhia brachydactyla</i>
<i>Cettia cetti</i>	<i>Charadrius dubius</i>	<i>Charadrius hiaticula</i>
<i>Ciconia ciconia</i>	<i>Ciconia nigra</i>	<i>Circus aeruginosus</i>
<i>Circus cyaneus</i>	<i>Cisticola juncidis</i>	<i>Columba palumbus</i>
<i>Corvus corax</i>	<i>Crex crex</i>	<i>Cuculus canorus</i>
<i>Delichon urbica</i>	<i>Dendrocopos minor</i>	<i>Egretta garzetta</i>
<i>Emberiza schoeniclus</i>	<i>Erithacus rubecula</i>	<i>Falco peregrinus</i>
<i>Falco subbuteo</i>	<i>Ficedula hypoleuca</i>	<i>Fratercula arctica</i>
<i>Fringilla coelebs</i>	<i>Gallinago gallinago</i>	<i>Gallinago media</i>
<i>Gallinula chloropus</i>	<i>Gavia arctica</i>	<i>Gavia immer</i>
<i>Gavia stellata</i>	<i>Gelochelidon nilotica</i>	<i>Grus grus</i>
<i>Himantopus himantopus</i>	<i>Hippolais polyglotta</i>	<i>Hirundo rustica</i>
<i>Hydrobates pelagicus</i>	<i>Ixobrychus minutus</i>	<i>Jynx torquilla</i>
<i>Lanius collurio</i>	<i>Larus argentatus</i>	<i>Larus cachinans</i>
<i>Larus fuscus</i>	<i>Larus melanocephalus</i>	<i>Larus ridibundus</i>
<i>Locustella naevia</i>	<i>Luscinia megarhynchos</i>	<i>Luscinia svecica</i>
<i>Lymnocyptes minimus</i>	<i>Melanitta fusca</i>	<i>Melanitta nigra</i>
<i>Motacilla alba</i>	<i>Motacilla cinerea</i>	<i>Motacilla flava</i>
<i>Muscicapa striata</i>	<i>Nycticorax nycticorax</i>	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>
<i>Oenanthe oenanthe</i>	<i>Pandion haliaetus</i>	<i>Parus caeruleus</i>
<i>Parus major</i>	<i>Passer domesticus</i>	<i>Passer montanus</i>
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	<i>Phalacrocorax carbo</i>	<i>Philomachos pugnax</i>
<i>Phoenicurus ochruros</i>	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	<i>Phylloscopus collybita</i>
<i>Phylloscopus ibericus</i>	<i>Phylloscopus inornatus</i>	<i>Phylloscopus trochilus</i>
<i>Pica pica</i>	<i>Platalea leucorodia</i>	<i>Pluvialis apricaria</i>
<i>Podiceps auritus</i>	<i>Podiceps cristatus</i>	<i>Podiceps grisegena</i>
<i>Podiceps nigricollis</i>	<i>Porzana parva</i>	<i>Porzana porzana</i>
<i>Prunella modularis</i>	<i>Puffinus puffinus</i>	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
<i>Rallus aquaticus</i>	<i>Recurvirostra avosetta</i>	<i>Regulus ignicapillus</i>
<i>Regulus regulus</i>	<i>Remiz pendulinus</i>	<i>Riparia riparia</i>
<i>Saxicola rubetra</i>	<i>Saxicola torquata</i>	<i>Serinus serinus</i>
<i>Stercorarius skua</i>	<i>Sterna albifrons</i>	<i>Sterna dougallii</i>
<i>Sterna hirundo</i>	<i>Sterna paradisaea</i>	<i>Sterna sandvicensis</i>
<i>Streptopelia turtur</i>	<i>Sturnus vulgaris</i>	<i>Sula bassana</i>
<i>Sylvia atricapilla</i>	<i>Sylvia borin</i>	<i>Sylvia communis</i>
<i>Sylvia undata</i>	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	<i>Tringa glareola</i>
<i>Tringa totanus</i>	<i>Troglodytes troglodytes</i>	<i>Turdus iliacus</i>
<i>Turdus merula</i>	<i>Turdus philomelos</i>	<i>Turdus pilaris</i>
<i>Upupa epops</i>	<i>Uria aalge</i>	

OTRAS AVES ENCONTRADAS EN ALTA MAR FRENTE A JAIZKIBEL-ULIA

<i>Calonectris diomedea</i>	<i>Fulmarus glacialis</i>	<i>Larus marinus</i>
<i>Larus melanocephalus</i>	<i>Larus michahellis</i>	<i>Larus minutus</i>
<i>Larus ridibundus</i>	<i>Phalaropus fulicarius</i>	<i>Puffinus gravis</i>
<i>Puffinus griseus</i>	<i>Rissa tridactyla</i>	

**ANEXO 3: ESPECIES MENCIONADAS PARA LA COSTA DE LAPURDI
INCLUIDAS EN LAS DIRECTIVAS DE HÁBITATS Y AVES**

AVES

<i>Actitis hypoleucos</i>	<i>Alca torda</i>	<i>Alcedo atthis</i>
<i>Anas crecca</i>	<i>Anas platyrhynchos</i>	<i>Anser anser</i>
<i>Arenaria interpres</i>	<i>Aythya ferina</i>	<i>Aythya fuligula</i>
<i>Botaurus stellaris</i>	<i>Bubulcus ibis</i>	<i>Calidris maritima</i>
<i>Calonectris diomedea</i>	<i>Charadrius hiaticula</i>	<i>Chlidonias hybridus</i>
<i>Chlidonias niger</i>	<i>Circus aeruginosus</i>	<i>Egretta alba</i>
<i>Egretta garzetta</i>	<i>Falco peregrinus</i>	<i>Fulica atra</i>
<i>Gallinago gallinago</i>	<i>Gavia arctica</i>	<i>Gavia immer</i>
<i>Gavia stellata</i>	<i>Gelochelidon nilotica</i>	<i>Grus grus</i>
<i>Haematopus ostralegus</i>	<i>Himantopus himantopus</i>	<i>Hydrobates pelagicus</i>
<i>Larus cachinnans</i>	<i>Larus fuscus</i>	<i>Larus melanocephalus</i>
<i>Limosa lapponica</i>	<i>Limosa limosa</i>	<i>Luscinia svecica</i>
<i>Milvus migrans</i>	<i>Numenius arquata</i>	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>
<i>Pandion haliaetus</i>	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	<i>Phalacrocorax carbo</i>
<i>Platalea leucorodia</i>	<i>Podiceps nigricollis</i>	<i>Puffinus puffinus</i>
<i>Recurvirostra avosetta</i>	<i>Rissa tridactyla</i>	<i>Somateria mollissima</i>
<i>Sterna albifrons</i>	<i>Sterna caspia</i>	<i>Sterna hirundo</i>
<i>Sterna sandvicensis</i>	<i>Sula bassana</i>	<i>Tetrax tetrax</i>
<i>Tringa totanus</i>	<i>Uria aalge</i>	<i>Vanellus vanellus</i>

MAMÍFEROS

<i>Galemys pyrenaicus</i>	<i>Miniopterus schreibersii</i>	<i>Mustela lutreola</i>
<i>Myotis emarginatus</i>	<i>Phocoena phocoena</i>	<i>Rhinolophus euryale</i>
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Tursiops truncatus</i>	

REPTILES

<i>Emys orbicularis</i>	<i>Caretta caretta</i>	
-------------------------	------------------------	--

PECES

<i>Alosa alosa</i>	<i>Alosa fallax</i>	<i>Chondrostoma toxostoma</i>
<i>Lampetra fluviatilis</i>	<i>Lampetra planeri</i>	<i>Petromyzon marinus</i>
<i>Salmo salar</i>		

MOLUSCOS

<i>Elona quimperiana</i>	<i>Margaritifera margaritifera</i>	
--------------------------	------------------------------------	--

ARTRÓPODOS

<i>Austropotamobius pallipes</i>		
----------------------------------	--	--

PLANTAS

<i>Angelica heterocarpa</i>		
-----------------------------	--	--

Referencias

- ¹ Ibañez Artica M. (1978). Características biogeográficas del litoral de la costa vasca. *Lurralde*, 1: 285-289.
- ² BOPV (2009). Decreto 34/2009, de 10 de febrero, por el que se declara Biotopo Protegido el tramo litoral Deba-Zumaia. *Boletín Oficial del País Vasco* N° 35. Jueves 19 de febrero de 2009. 910 (1-4).
- ³ Anon (2000). Lugares de la Lista Nacional. Red Natura 2000. (Dir. 92/43 CEE). ES2120017. 25/10/2003 http://194.224.130.185/secciones/biodiversidad/rednatura2000/rednatura_espana/pdf/es2120017.pdf
- ⁴ CBD (2004). Decisions adopted by the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity at its Seventh Meeting. COP 7 decision VII/30. 372-380 pp. UNEP/CBD. Kuala Lumpur, 9-20 and 27 February 2004. Annex II Provisional framework for goals and targets Target 1.1: At least 10% of each of the world's ecological regions effectively conserved. PP. 385.
- ⁵ IUCN (2003). Vth IUCN World Congress on Protected Areas, or World Parks Congress (WPC). Recommendation 5.22. Durban, South Africa, 8-17 September 2003.
- ⁶ OSPAR (2003). OSPAR Recommendation 2003/3 on a Network of Marine Protected Area. OSPAR Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic. Meeting of the OSPAR commission (OSPAR) Bremen, Germany: 23 - 27 June 2003.
- ⁷ MARM (2009). Anteproyecto de Ley de Protección del Medio Marino. http://www.mma.es/secciones/participacion_publica/acm/pdf/anteproyecto_Ley_de_Proteccion_del_Medio_Marino.pdf. Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. 27 de Julio de 2009. 35 pp.
- ⁸ DOUE (Directiva 2008/56/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de junio de 2008 por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva marco sobre la estrategia marina). *Diario Oficial de la Unión Europea* 25.6.2008. L 164/19-164/40.
- ⁹ TECNA (2007). Plan Territorial Sectorial de Protección y Ordenación del Litoral de la CAPV. Documento de Aprobación Definitiva. TECNA, Tecnología de la Naturaleza S.L. Tomo II. Diagnóstico Marzo 2007. 49 pp.
- ¹⁰ Eusko Jaularitza (no date). DOT directrices de ordenación territorial de la comunidad autónoma del país vasco. Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca. http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-565/es/contenidos/informacion/dots/es_1165/adjuntos/areas_int_natur_c.pdf.
- ¹¹ Anon (2003). Lugares de la Lista Nacional. Red Natura 2000. (Dir. 92/43 CEE) 25/10/2003. http://194.224.130.185/secciones/biodiversidad/rednatura2000/rednatura_espana/pdf/es2120018.pdf; BOPV (1994). ORDEN de 29 de julio de 1994, del Consejero de Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente, relativa al Plan Especial de Protección y Ordenación de los Recursos Naturales del Área de Txingudi. *Boletín Oficial del País Vasco* n° 161, de 25 de agosto de 1994. 10275; BOPV (2001). ORDEN de 26 de septiembre de 2001, del Consejero de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, por la que se aprueba definitivamente el Plan Especial de Protección y Ordenación de los Recursos Naturales del Área de Txingudi, en la parte recaeyente en el termino municipal de Hondarribia. *Boletín Oficial del País Vasco* n° 212, viernes 2 de noviembre de 2001. 19811-19814 pp.; CAPV (2004). Catálogo de Zonas Húmedas Protegidas del País Vasco (grupo II). Humedales del Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas del País Vasco con la denominación Txingudi (código A1G6). (Decreto 160/2004, de 27 de julio. BOPV n° 222 de 19 de noviembre de 2004) http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3036/es/contenidos/informacion/txingudi/es_1099/indice_c.html
- ¹² Anon (no date). Sites Natura 2000. Site d'Importance Communautaire. <http://natura2000.ecologie.gouv.fr/sites/FR7200774.html>
- ¹³ Anon (no date). Sites Natura 2000. Site d'Importance Communautaire. <http://natura2000.ecologie.gouv.fr/sites/FR7200775.html>
- ¹⁴ Anon (no date). Sites Natura 2000. Site d'Importance Communautaire. <http://natura2000.ecologie.gouv.fr/sites/FR7200785.html>
- ¹⁵ Anon (no date). Sites Natura 2000. Site d'Importance Communautaire. <http://natura2000.ecologie.gouv.fr/sites/FR7212002.html>
- ¹⁶ Anon (no date). Sites Natura 2000. Site d'Importance Communautaire. <http://natura2000.ecologie.gouv.fr/sites/FR7212013.html>
- ¹⁷ Anon (no date). Sites Natura 2000. Site d'Importance Communautaire. <http://natura2000.ecologie.gouv.fr/sites/FR7200813.html>
- ¹⁸ Anon (no date). Sites Natura 2000. Site d'Importance Communautaire. <http://natura2000.ecologie.gouv.fr/sites/FR7200776.html>
- ¹⁹ Edeso Fito J.M. (1991). Variaciones del nivel del mar en el País Vasco durante el Holoceno. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* N°. 13: 21-44
- ²⁰ Iriarte Chiapusso M.J. (2002). Cambios ambientales y adaptaciones humanas durante el inicio del Holoceno en el litoral cantábrico oriental. XV Congreso de Estudios Vascos: Donostia-Baiona 2001. Ciencia y cultura vasca, y redes telemáticas. Donostia-San Sebastián. *Eusko Ikaskuntza* N° 15: 139-151.
- ²¹ Edeso J.M. & F.M. Ugarte Elorza (1990). Algunos datos sobre la paleo-geografía litoral cuaternaria de la costa: Jaizkibel-Bahía de Txingudi (Golfo de Vizcaya). *Cuadernos de Sección. Historia-Geografía* (16). pp. 27-76.
- ²² Edeso J.M. (1993). El depósito Pleistoceno de Goizut (Fuenterrabía) Vasconia. *Cuadernos de Historia-Geografía. Homenaje al investigador Félix María Ugarte*. *Eusko Ikaskuntza*, 20: 83-98. Donostia-San Sebastián.
- ²³ Merino Sánchez J.M. (1986). Yacimiento de Cabo Higuer, en el monte Jaizkibel (Fuenterrabía). *Antropología-Arkeología*. Munibe, 38: 61-94.
- ²⁴ Galán C., Rivas J., & M. Nieto ((2008). Geofomas cordadas en arenisca del flysch costero Eoceno, Gipuzkoa. Pag. web SCA, Dpto. Espeleología, <http://aranzadi-zientziak.org/fileadmin/docs/espeleologia/TOTAL.GeoformCordadas.pdf>. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Archivo PDF, 28 pp.; Galán C., Rivas J., & M. Nieto (2008). Estructuras de corriente en turbiditas del flysch Eoceno. Pseudokarst en arenisca, Gipuzkoa (País Vasco). Pag. web SCA, Dpto. Espeleología, <http://www.aranzadi-zientziak.org/fileadmin/docs/espeleologia/TOTAL.EstructurasdeCorriente.pdf>. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Archivo PDF, 32 pp.; Galán C., Rivas J., & M. Nieto (2007). Pseudokarst en arenisca del flysch costero Eoceno, Gipuzkoa Pag. web SCA, Dpto. Espeleología, <http://www.aranzadi-sciences.org/fileadmin/docs/espeleologia/TOTAL.Jaizkibel.1.pdf>. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Archivo PDF, 44 pp.; Galán C., Rivas J., & M. Nieto (2007). Notas suplementarias sobre pseudokarst en arenisca del flysch Eoceno, Gipuzkoa. Pag. web SCA, Dpto. Espeleología, Apdo. Artículos de Consulta: <http://www.aranzadi-sciences.org>. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Archivo PDF, 20 pp.; Campos J. (1979). Estudio geológico del Pirineo vasco al W del río Bidasoa. Munibe, Sociedad de Ciencias Aranzadi, 31(1-2): 3-139.

- ²⁵ Galán C., Rivas J., Nieto M. & I. Herraiz (2008). Cañones, acantilados, escarpes y su relación con cavidades en arenisca (flysch costero Eoceno, Gipuzkoa). Pag. web SCA, Dpto. Espeleología, Apdo. Artículos de Consulta: http://www.aranzadi-zientziak.org/fileadmin/docs/espeleologia/TOTAL_Cliffs.pdf. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Archivo PDF, 28 pp.
- ²⁶ Heras P. & M. Infante (2008). Wind farms and mires in the Basque Country and north-west Navarra, Spain. *Mires and Peat*, Volume 4 (2008/9), 14 pp.
- ²⁷ Benito Domínguez A.M. (2003). El patrimonio arqueológico subacuático de los fondos del Untzi Museo-Museo Naval: la colección T. Herandorena. *Itsas memoria: revista de estudios marítimos del País Vasco* (4): 501-520; Benito Domínguez A.M. (1998). Cerámicas del yacimiento submarino del Cabo de Higer (Hondarribia), *Munibe*, 40: 123-163; Benito Domínguez A.M. (1977). Hallazgos cerámicos submarinos en Fuenterrabía (Guipúzcoa), *Sautuola II*, 1976-1977, pp. 375-382; Benito Domínguez A.M. & J. Rodríguez Salis (1975). The anchorage of El Cabo de Higer (Fuenterrabía, Guipúzcoa). *The International Journal of Nautical Archaeology and Underwater Exploration* 4 (2). 331-333.
- ²⁸ Fontán A., Mader J., González M., Uriarte A., Gyssels P. & M.B. Collins (2006). Marine hydrodynamics between San Sebastián and Hondarribia (Guipúzcoa, northern Spain): field measurements and numerical modelling. Morán X.A.G., Rodríguez J.M. & P. Petitgas (eds.). *Oceanography Of The Bay Of Biscay*. Scientia Marina 70S1: 51-63.
- ²⁹ Arteaga, Z., Aldezabal A. & J. Loidi (1999). Catálogo vasco de especies amenazadas de la flora silvestre y marina: el caso particular de *Armeria euscadiensis*, endemismo de la costa vasca. *Conservación Vegetal* 4: 6-7.
- ³⁰ Anon (no date). Formulario NATURA 2000. Código del lugar: ES2120014. Uliá. http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-435/es/contenidos/informacion/es2120014/es_lic/adjuntos/es2120014.pdf
- ³¹ EKOS (2004). Plan de Gestión de Jaizkibel. Espacio ES2120017 de la red europea Natura 2000. Gipuzkoako Foru Aldundia. Septiembre, 2004.
- ³² Francès Arriola E., Rivas Mantecón V. & J.C. Canteras Jordana (2006). The Eastern Catabrian Estuaries (North of Iberian Peninsula): Natural Characteristics, Ecological Importance and Main Environmental Problems. *Revista UnG – Geociências* Vol.5 (1): 45-54; Aguirrezabalaga F., Cruz I., Marquiegui M.A. Ruiz J.M., Cantón L. & M. T. Margeli (2004). Estudio ecológico integral (agua, sedimento y macrofauna bentónica) del tramo final de la regata de Jaizubia y de las nuevas zonas intermareales creadas tras la ejecución del proyecto "restauración ambiental de marismas de la vega de Jaizubia". Realizado para la Dirección de Biodiversidad del Departamento de Ordenación del Territorio y Medioambiente del Gobierno Vasco. S.C. INSUB, Grupo de Ingeniería Química (UPV/EHU) y Servicios de Txingudi S.A. 57 pp y anexos; Garmendia L., Marquiegui M., Aguirrezabalaga F., Cruz I. & L. Cantón (2003). Estudio de la zona de las islas del Bidasoa. Insub y Grupo Ingeniería Química UPV/EHU. Informe Técnico inédito para el Gobierno Vasco; Sola J.C. (1997). Dinámica de la comunidad reducida de *Macoma* en el estuario del Bidasoa, Guipúzcoa (golfo de Vizcaya). *Publ. Espec. Inst. Esp. Oceanogr.*, 23: 83-92; Sola J.C. (1997). Dinámica de las poblaciones de anélidos poliquetos en el estuario del Bidasoa, Guipuzcoa (golfo de Vizcaya). *Publ. Espec. Inst. Esp. Oceanogr.*, 23: 217-223; Sola J.C., Urcelai A., Miner A. & M. Ibañez (1989). Quantitative sampling methodology of sediments in Bidasoa estuary. *Sci. Mar.* 53(2-3): 585-589; Sola J.C., Martínez J. & M. Ibañez (1988). Estudio de las rías guipuzcoanas: II. Estudio de *Scrobicularia plana* en el estuario del Bidasoa. *Lurralde*, 11: 167-178; Sola J.C. (1990). Reproducción y reclutamiento de *Scrobicularia plana* (Da Costa) en el estuario del Bidasoa. *Iberus*, 9: 229-235; Sola J.C. & M. Arzubialde (1993). Dinámica de poblaciones y biología de *Cyathura carinata* en el estuario del Bidasoa. *Publ. Esp. Inst. Esp. Oceanogr.*, 11: 57-64; Sola J.C. & M. Ibañez (1986). Estudio de la fauna de anélidos Poliquetos de los fondos blandos del estuario del Bidasoa, Lurralde, 9: 165-181; Sola J.C. & M. Ibañez (1990). Contribución a los ciclos de vida de las especies *Scrobicularia plana* (Da Costa) y *Nereis diversicolor* (O.F. Müller) en el estuario del Bidasoa. *Bentos* 6: 69-80.
- ³³ Aguirrezabalaga F., Marquiegui M.A., Ruiz J.M., Cruz I., Margeli M. & L. Cantón (2006). Caracterización de los sedimentos intermareales, del agua y de la macrofauna bentónica de la regata de Jaizubia (Estuario de Bidasoa-Golfo de Vizcaya) tras la desviación de los vertidos. XIV SIEBM. Simposio Ibérico de Estudios de Biología Marina. *CosmoCaixa Barcelona, Museo de la Ciencia de la Obra Social "la Caixa"*. Barcelona, 12-15 de Septiembre 2006; Garmendia L., Marquiegui M., Aguirrezabalaga F., Cruz I. & L. Cantón (2003). Efecto de la desaparición de los vertidos de aguas residuales urbanas sobre la comunidad reducida de *Macoma* en las islas del estuario del río Bidasoa (golfo de Vizcaya) (Impact of the disappearance of urban waste water on a reduced community of *Macoma* around the islands of the Bidasoa estuary (Bay of Biscay)). *Boletín. Instituto Español de Oceanografía* 19 (1-4): 265-282; Irastorza A.J. & M. Ibañez (1981). Estudio de los pigmentos en las algas macrófitas de la zona intermareal de la costa vasca. *Munibe*, 33(1-2): 51-62; Ibañez M., Poza Contreras L. & J.L. Hernando (1979). Contenido en mercurio de los mejillones (*Mytilus edulis*) silvestres de la costa vasca. *Munibe*, 31: 171-180.
- ³⁴ AZTI-SIO, INSUB & UPV (1993). Campaña estival de medición de variables biológicas en dos zonas de la costa de Gipuzkoa próximas a Zumaia y Hondarribia. Informe inédito para la Dirección General de Obras Hidráulicas de la Diputación Foral de Gipuzkoa. 400 pp.
- Flos J., Zabala M., Toldra X., Iribar X., Vicens M., Iguñiz G., Hernando J.L., Camps J. & J. Güell (1978). Estudio Oceanográfico de la zona nerítica comprendida entre Fuenterrabía y Zarautz. Datos de Agosto de 1976-Septiembre de 1977). Informe Final. Departamento de Ecología y Universidad de Barcelona. Barcelona, España: 242 pp.
- ³⁵ Martínez J. & I. Adarraga (2001). Distribución batimétrica de comunidades macrobentónicas de sustrato blando en la plataforma continental de Guipúzcoa (golfo de Vizcaya). *Boletín del Instituto Español de Oceanografía*. 17 (1 y 2): 33-48 pp.
- ³⁶ Pérez-Celorrío B., Uriarte A. & M. Ibañez (1985). Estructura y variaciones estacionales del macrofitobentos intermareal en Fuenterrabía (Guipúzcoa). *Lurralde* 8: 61-80.
- ³⁷ J. Martínez & I. Adarraga (2005). Vida Marina en la costa de Uliá. *Altza, Hautsa Kenduz* Nº 8: 9-29.
- ³⁸ J. Martínez & I. Adarraga (2005). Vida Marina en la costa de Uliá. *Altza, Hautsa Kenduz* Nº 8: 9-29.
- ³⁹ Ibañez M., Aguirrezabalaga F., Arnedo M., Fernández J.A., Lopez J.C. Romero A. & S. C. INSUB (1987). Ecología de la costa guipuzcoana II: estratificación de especies en la zona intermareal de San Sebastian (entre la desembocadura del Urumea y punta Mompás). *Lurralde* 10:17-23.
- ⁴⁰ Borja A. (1994). Factores ambientales que influyen en el crecimiento, producción y desprendimiento de biomasa en praderas naturales de *Gelidium sesquipedale* (Clem.) Born. et Thur. en el País Vasco (N. de España). *Sci. Mar.* 58 (3): 251-260.
- ⁴¹ Borja A. (1987). Cartografía, evaluación de la biomasa y arribaciones del alga *Gelidium sesquipedale* (Clem.) Born. et Thur. en la costa guipuzcoana (N España). *Invest. Pesq.* Vol.51: 199-224.
- ⁴² TECNA (2007). Plan Territorial Sectorial de Protección y Ordenación del Litoral de la CAPV. Documento de Aprobación Definitiva. TECNA, Tecnología de la Naturaleza S.L. Tomo II. Diagnóstico Marzo 2007. 49 pp.
- ⁴³ Aguilar R., Torriente A. & S. García (2009). Propuesta de áreas marinas de Importancia ecológica. Zona galaico-cantábrica. *Oceana – Fundación Biodiversidad*. Noviembre, 2009. 247 pp.; Adarraga I., Pueyo A. & J. Martínez (1998). Distribución de las comunidades macrobentónicas de fondos blandos de la Rada de Higer (Golfo de Vizcaya). X Simposio Ibérico de Estudios de Bentos Marinho. Praia do Carboeiro, Algarbe, Portugal. 23-26 de febrero.
- ⁴⁴ Martínez J., Adarraga I. & J.M. Ruiz (no date). Proyecto Fauna de los Invertebrados Marinos de la Costa Vasca: Euskal Bentos I. 1. Cartografía Bionómica de los Fondos Blandos Naturales de la Costa de Gipuzkoa: Caracterización de las Comunidades, Inventarios de Especies, Censos y Establecimiento de Bioindicadores de Calidad Ambiental. *Itsas Ikerterako Eilkartea*

Kulturala-Sociedad Cultural de Investigación submarina. Programa Financiado por la Dirección de Biodiversidad. Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco. 182 pp.

- ⁴⁵ J. Martínez & I. Adarraga (2005). Vida Marina en la costa de Ulia. *Alta, Hautsa Kenduz* Nº 8: 9-29, López J.C., García Argüelles J.A. & P. Pablos (1997). Inmersiones en Gipuzkoa. Federación Guipuzcoana de Actividades Subacuáticas (ed.). 83 pp.
- ⁴⁶ Castro R., Uriarte A., Franco J., Uriarte A., Borja A., González M., Valencia V., Quincoces I., Solaun O. & I. Galpasoro (2006). Bizkaiko Golkoko itsas biodibertsitatearen gida. Ingurumen eta lurralde antolamendu saila. Biodibertsitateko eta Ingurumen Partaidetzarako Zuzendaritza. Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia. Vitoria-Gasteiz, 2006. 204 pp.
- ⁴⁷ Marcos-Ipiña E., Salazar-Sierra J.M. & R. De Stephanis (2009). Research on cetacean populations and detection of special areas for conservation of bottlenose dolphin in the coast of Gipuzkoa, southeastern bay of Biscay. European Research on cetaceans – 23. Proceedings of the 23th Annual Conference of the European Cetacean Society, Istanbul, Turkey, 2-5 March 2009.
- ⁴⁸ Aguilar A. (1986). A review of old Basque whaling and its effect on the right whales (*Eubalaena glacialis*) of the north Atlantic. *Reports of the International Whaling Commission* (Special Issue), 10: 191-199.
- ⁴⁹ Pardo E. & R. Aguilar (2009). Especies Amenazadas. Propuesta para su protección en Europa y España. *Oceana – Caixa Catalunya Obra social*. Diciembre 2009. 120 pp.
- ⁵⁰ Astorkiza K., Astorkiza I. & I. del Valle (2003). La comercialización de la pesca en la Comunidad Autónoma Vasca. *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*, 4. Untzi Museoa-Museo Naval Donostia-San Sebastián. Pp. 489-498.
- ⁵¹ EKOS (2008). Diagnostico ambiental de regeneración integral de la bahía de Pasaia a través de la construcción del Puerto Exterior. Plan Estratégico 2009-2020 de la Autoridad Portuaria de Pasajes. EKOS Estudios Ambientales S.L. 89 pp.
- ⁵² Bald Garmendia J., Borja Yerro A., Galparsoro Iza I., González Pérez M., Ferrer Rodríguez L. & P. Liria Loza (2009). Análisis de los hábitats preferenciales y dispersión larvaria del bogavante (*Homarus gammarus*) en la costa del País Vasco. Informe Técnico N.º 112. Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Saila. Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia. Vitoria-Gasteiz, 2009. 98 pp.
- ⁵³ Goñi R., Adlerstein S., Alvarez-Berastegui D., Forcada A., Reñones O., Criquet G., Polti S., Cadiou G., Valle C., Lenfant P., Bonhomme P., Pérez-Ruzafa A., Sánchez-Lizaso J.L., García-Charton J.A., Bernard G., Stelzenmüller V. & S. Planes (2008). Spillover from six western Mediterranean marine protected areas: evidence from artisanal fisheries. *Mar Ecol Prog Ser*. Vol. 366: 159–174; White C., Kendall B.E., Gaines S., Siegel D.A., & C. Christopher Costello (2008). Marine reserve effects on fishery profit Ecology Letters, 11: 370–379; Gell R., & C.M. Roberts (2003). Benefits beyond boundaries: the fishery effects of marine reserves. *TRENDS in Ecology and Evolution*. Volume 18 (9): 448-455.
- ⁵⁴ Eusko Jaularitza (no date). Plan Estratégico de pesca de la CAPV 2008-2013. Gobierno Vasco.
- ⁵⁵ Eusko Jaularitza (no date). Plan Estratégico de pesca de la CAPV 2008-2013. Gobierno Vasco.
- ⁵⁶ Informe del sector pesquero vasco, 2007. Departamento de Agricultura, pesca y alimentación. Dirección del Gabinete del Consejero. Servicio de Estadística y Análisis sectorial.
- ⁵⁷ Eusko Jaularitza (2007). Informe del sector pesquero vasco en Guipuzkoa, 2007. Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación. Dirección del Gabinete del Consejero. Servicio de Estadística y Análisis sectorial. 42 pp.
- ⁵⁸ Astorkiza K., Astorkiza I. & I. del Valle (2003). La comercialización de la pesca en la Comunidad Autónoma Vasca. *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*, 4. Untzi Museoa-Museo Naval Donostia-San Sebastián. Pp. 489-498.
- ⁵⁹ Tabla elaborada a partir de datos del Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación del Gobierno Vasco, 2008. Datos de 1988 extraídos de www.gipuzkoa.net, según información del Departamento de Industria, Agricultura y Pesca, Gobierno Vasco.
- ⁶⁰ Tabla elaborada a partir de datos del Servicio de Estadística y Análisis Sectorial. Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación del Gobierno Vasco. 2008.
- ⁶¹ Bald J., Rodríguez J.G., Arregi L., Galparsoro I. & A. Borja (2008). La pesca artesanal de los crustáceos decápodos mediante artes menores en el País Vasco. Informe Técnico Nº 111. Nekazaritza, Arrantza eta Elikadura Saila. Eusko Jaularitza Argitalpen Zerbitzu Nagusia. Vitoria-Gasteiz, 2008. 150 pp.
- ⁶² Eusko Jaularitza (no date). Plan Estratégico de pesca de la CAPV 2008-2013. Gobierno Vasco
- ⁶³ Bald J., Rodríguez J.G., Arregi L., Galparsoro I. & A. Borja (2008). La pesca artesanal de los crustáceos decápodos mediante artes menores en el País Vasco. Informe Técnico Nº 111. Nekazaritza, Arrantza eta Elikadura Saila. Eusko Jaularitza Argitalpen Zerbitzu Nagusia. Vitoria-Gasteiz, 2008. 150 pp.
- ⁶⁴ Astorkiza K., Astorkiza I. & I. del Valle (2003). La comercialización de la pesca en la Comunidad Autónoma Vasca. *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*, 4. Untzi Museoa-Museo Naval Donostia-San Sebastián. Pp. 489-498
- ⁶⁵ Eusko Jaularitza (2007). Informe del sector pesquero vasco en Guipuzkoa, 2007. Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación. Dirección del Gabinete del Consejero. Servicio de Estadística y Análisis sectorial. 42 pp.
- ⁶⁶ Eusko Jaularitza (2007). Informe del sector pesquero vasco en Guipuzkoa, 2007. Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación. Dirección del Gabinete del Consejero. Servicio de Estadística y Análisis sectorial. 42 pp.
- ⁶⁷ Tolosa Bernárdez M. (1985). La pesca en el País Vasco: un sector económico en graves dificultades. *Cuadernos de Sección. Historia-Geografía* (5). pp. 243-286; Tolosa Bernárdez M. (1984). La crisis pesquera del puerto de Pasajes. *Lurralde*, 7: 267-286.
- ⁶⁸ EKOS (2008). Diagnostico ambiental de regeneración integral de la bahía de Pasaia a través de la construcción del Puerto Exterior. Plan Estratégico 2009-2020 de la Autoridad Portuaria de Pasajes. EKOS Estudios Ambientales S.L. 89 pp.
- ⁶⁹ Eusko Jaularitza (2009) pesca de bajura subastada por puertos y principales especies en la C.A.E. 2008. Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación. http://www.nekanet.net/estadistica/Pesca_puerto_08.htm
- ⁷⁰ Borja A., Castro R. & A. Uriarte (1996). Estudio de la calidad biológica de los sedimentos de los estuarios interiores de los ríos Bidasoa, Oiartzun y Urumea. Azti for Departamento de Obras Hidráulicas y Urbanismo de la Diputación Foral de Gipuzkoa. pp. 105.
- ⁷¹ Franco J., Aspillaga E., Muxika I., Pérez V., Solaun O. & A. Borja (2002). Hypoxia and anoxia in small temperate estuaries: patterns of oxygen deficiency, effects, and recovery. *Fish Physiology, Toxicology, and Water Quality Proceedings of the Sixth International Symposium*, La Paz B.C.S. Mexico January 22-26, 2001.
- ⁷² BOPV (2003). ORDEN de 26 de septiembre de 2003, del Consejero de Agricultura y Pesca, por la que se establece la clasificación de las zonas marítimas del litoral de la Comunidad Autónoma del País Vasco en relación con la calidad de sus aguas y sus efectos sobre el ejercicio de la acuicultura y el marisqueo. *Boletín Oficial del País Vasco* Nº 212, jueves 30 de octubre de 2003. Pp. 20739-20741.
- ⁷³ Nahle C. & M. Ibañez (1981). Contenido en metales pesados de las especies marinas bentónicas de la costa vasca I. *Lurralde*, 4; 253-262; Hernando J.L., Ibañez M. & L. Contreras (1979). Contenido en mercurio de los mejillones (*Mytilus edulis*) silvestres de la Costa Vasca. *Munibe*, 31 (1/2): 171-180.

- ⁷⁴ San Nacienceno Fernández V. & C. Dorronsoro Urrutia (2007). Costa Guipuzcoana: El «Flysch». Análisis orgánico y caracterización mineralógica de los sedimentos. *Geogaceta*, 41: 195-198.
- ⁷⁵ Rodríguez J.G., Belzunze M.J., Borja A., Franco J., Garmendia J.M., González Herráiz I., Muxika I., Solaun O., Tueros I. & V. Valencia (2007). Organotin bioaccumulation and imposex in Female nassarius reticulatus and N. nitidus in ports and marina areas of the Basque Country 2007 ICES Annual Science Conference. ICES CM 2007/Session I:12.
- ⁷⁶ Ibañez I. (1980). Hydrological studies in the basque coast II: Cycle of nutrients and its possible relation with the community of macrophytes in the intertidal area. *Lurralde*, 3: 109-123.
- ⁷⁷ AZTI-Tecnalia (2009). Red de seguimiento del estado ecológico de las aguas de transición y costeras de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Documento de síntesis Campaña 2008. Ur Agentzia – Agencia Vasca del Agua. Pasaia, junio de 2009.
- ⁷⁸ EC (2000). Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. Texto conjunto aprobado por el Comité de Conciliación contemplado en el apartado 4 del artículo 251 del Tratado. Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea. Bruselas, 18 de julio de 2000.
- ⁷⁹ Borja A. & A. Manzanos (2008). La aplicación de la Directiva Marco del Agua en la zona costera y estuárica del País Vasco. *Forum de Sostenibilidad*, Vol. 2: 7-17.
- ⁸⁰ Martínez J. & I. Adarraga (2006). Especies exóticas marinas en la costa de Gipuzkoa: caracterización e implicación en los ecosistemas nativos. XIV SIEBM. Simposio Ibérico de Estudios de Biología Marina. CosmoCaixa Barcelona, Museo de la Ciencia de la Obra Social “la Caixa”. Barcelona, 12-15 de Septiembre 2006; Martínez J. & I. Adarraga (no date). Programa de Vigilancia y Control de la Introducción de Especies Invasoras en los Ecosistemas Litorales de la Costa Vasca. 1. Costa de Gipuzkoa. Itsas Ikterako Elkarte Kulturala-Sociedad Cultural de Investigación submarina. Programa Financiado por la Dirección de Biodiversidad. Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco. 267 pp.
- ⁸¹ EKOS (2008). Diagnostico ambiental de regeneración integral de la bahía de Pasaia a través de la construcción del Puerto Exterior. Plan Estratégico 2009-2020 de la Autoridad Portuaria de Pasajes. EKOS Estudios Ambientales S.L. 89 pp.
- ⁸² EKOS (2004). Plan de Gestión de Jaizkibel. Espacio ES2120017 de la red europea Natura 2000. Gipuzkoako Foru Aldundia. Septiembre, 2004.
- ⁸³ Uriarte A., González M., Mader J., Izco F., & M.B. Collins (2001). Transporte de sedimentos sobre la plataforma continental interna cantábrica: regeneración de playas, dragados y vertidos. VI Jornadas Españolas de Ingeniería de Costas y Puertos, Palma de Mallorca, 17 y 18 de mayo de 2001.
- ⁸⁴ TECNA (2007). Plan Territorial Sectorial de Protección y Ordenación del Litoral de la CAPV. Documento de Aprobación Definitiva. TECNA, Tecnología de la Naturaleza S.L. Tomo II. Diagnóstico Marzo 2007. 49 pp.
- ⁸⁵ TECNA (2007). Plan Territorial Sectorial de Protección y Ordenación del Litoral de la CAPV. Documento de Aprobación Definitiva. TECNA, Tecnología de la Naturaleza S.L. Tomo II. Diagnóstico Marzo 2007. 49 pp.
- ⁸⁶ Eusko Jaularitza (2007). Plan Territorial Sectorial de Protección y Ordenación del Litoral de la CAPV Documento de Aprobación Definitiva. Tomo II. Diagnóstico. Departamento de Medio Ambiente,, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca. Marzo 2007. 35 pp.
- ⁸⁷ EC (1979). Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres. *Diario Oficial n° L 103 de 25/04/1979*: pp. 1-18.
- ⁸⁸ MARM (no date). Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Listado de taxones por categorías de amenaza. http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/especies_amenazadas/catalogo_especies/vertebrados_aves/pdf/Listado_CN_EA_web.pdf
- ⁸⁹ Madroño A., González C. & J.C. Atienda (Eds.) (2004). Libro rojo de las Aves de España. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid. 452 pp.
- ⁹⁰ EC (1992). Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. *Diario Oficial n° L 206 de 22/07/1992* pp. 7-50.
- ⁹¹ Doadrio I. (ed.) (2003). Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza – Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. 358 pp.
- ⁹² Alagón Cardoso I (1995). Datos preliminares de la distribución del espinoso (*Gasterosteus aculeatus* L.), en la bahía de Txingudi. *Lurralde*, 18: 59-66.
- ⁹³ BOPV (1996). Decreto 167/1996, de 9 de julio, por el que se regula el Catalogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora, Silvestre y Marina y sus posteriores inclusiones de nuevas especies. *Boletín Oficial del País Vasco N° 140*, lunes 22 de julio de 1996. 11613-11619 pp.
- ⁹⁴ Bañares Á., Blanca G., Güemes J., Moreno J.C. & S. Ortiz (eds.) (2004). Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid, 1.069 pp.
- ⁹⁵ Gobierno de España (2010). Prioridades “Cibele”. Parar la pérdida de biodiversidad en Europa. Conferencia de la Presidencia Española de la Unión Europea. “Meta y visión post – 2010 en materia de Biodiversidad. El papel de las Áreas Protegidas y de las Redes Ecológicas en Europa”. 26-27 de Enero de 2010, IFEMA, Centro de Convenciones Norte Feria de Madrid, España.
- ⁹⁶ En la elaboración de este listado se ha tenido en cuenta principalmente las referencias detalladas a continuación, además de otras ya referenciadas en el informe; Aguilar R., Torriente A. & S. García (2009). Propuesta de áreas marinas de Importancia ecológica. Zona galaico-cantábrica. *Oceana – Fundación Biodiversidad*. Noviembre, 2009. 247 págs; Aguirrezabalaga, F. (1984). Contribución al estudio de los Anélidos Poliquetos de la Costa de Guipúzcoa. *Munibe*, 36: 119-130 pp.; Aguirrezabalaga F., Altuna A., Martínez de Murguía A., Romero A., Zabala K, Ibañez M. & S. C. INSUB (1987). Contribución al conocimiento de la fauna marina de la costa vasca V. *Lurralde* (10): 17-23. Aguirrezabalaga F., Altuna A., Arraras M.D., Miguel I., Ruiz de Ocenda M.J., San Vicente C. & M. Ibañez (1986). Contribución al conocimiento de la fauna marina de la Costa Vasca IV. *Lurralde*, 9: 133-158; Aguirrezabalaga F., Altuna A., Borja A., Fellu J., Garciacarrascosa A.M., Romero A., San Vicente C., Torres-Gomez-Decadiz J.A., Uriz M.J. & M. Ibañez (1984). Contribución al conocimiento de la fauna marina de la costa vasca II. *Lurralde* (7): 83-133; Aguirrezabalaga F., Arraras M.D., Arteche I., Romero A., Ruiz De Ocenda M.J., Torres J.A., Uriz M.J., Zabala M. & M. Ibanez (1985). Contribución al conocimiento de la fauna marina de la costa vasca III. *Lurralde* (8): 121-140; Aguirrezabalaga F., Cruz I., Marquiegui M.A. Ruiz J.M., Cantón L. & M. T. Margeli (2004). Estudio ecológico integral (agua, sedimento y macrofauna bentónica) del tramo final de la regata de Jaizubia y de las nuevas zonas intermareales creadas tras la ejecución del proyecto “restauración ambiental de marismas de la vega de Jaizubia”. Realizado para la Dirección de Biodiversidad del Departamento de Ordenación del Territorio y Medioambiente del Gobierno Vasco. S.C. INSUB, Grupo de Ingeniería Química (UPV/EHU) y Servicios de Txingudi S.A. 57 pág y anexos; Altuna A. (2009). *Eucheilota menoni* Kramp 1959 (Cnidaria: Hydrozoa: Lovenellidae), an Indo-Pacific species new to the Atlantic fauna from the Bay of Biscay (north of Spain). *Aquatic Invasions*, Vol. 4 (2): 353-356; Altuna A. (1991). Nota sobre la presencia de *Paramuricea grayi* (Johnson, 1861) (Cnidaria, Anthozoa), en la costa vasca. *Munibe*, 43: 85-90; Altuna A. (1984). *Polycyathus muelleriae* (Abel, 1959) (Scleractinia : Cnidaria) en la costa vasca, con ampliación de su distribución geográfica. *Lurralde*, 7: 145-149; Altuna A., Romero A., Sanz A.,

Torres-Gómez-De-Cádiz J.A. & M. Ibáñez (1983). Contribución al conocimiento de la fauna marina de la costa de Guipúzcoa I. Lurralde (6): 127-156; Barceló M.C., Gómez Garreta A., Ribera M.A. & J. Rull Lluch (1998). Mapas de distribución de algas marinas de la Península Ibérica e Islas Baleares. XL *Lobophora variegata* (Lamour) Womersley, *Padina pavonica* (L.) Thivy y *Zonaria tournefortii* (Lamour) Moni'. (Dictyotales, Fucophyceae. Botánica Complutensis, número 22: 179-186; Barceló M.C., Gómez Garreta A., Rull Lluch J. & M. A. Ribera (1994). Mapas de distribución de algas marinas de la Península Ibérica e Islas Baleares. VI. *Cystoseira* C. Agardh: Grupos C. spiniferoopuntioides y C. discors-abrotanifolioides Botánica Complutensis 19: 119-130; Casares C. (1987). Estudio de la flora bentónica marina de la costa de Guipúzcoa. Tesis Doctoral. Univ. de Barcelona; Conde F. & T. Gallardo (2002). Mapas de distribución de algas marinas de la Península Ibérica e Islas Baleares. XIV. *Calliblepharis* (Cystocloniaceae, Gigartinales, Rhodophyceae). Botánica Complutensis Vol. 26: 137-146; Escudero M.C., Gallardo T. & I. Bárbara (2009). Mapas de distribución de algas marinas de la Península Ibérica e Islas Baleares. XXIII. *Acrosorium*, *Cryptopleura*, *Gonimophyllum* (Delesseriaceae, Ceramiales, Rhodophyceae). Botánica Complutensis: 33: 105-118; Fernández J.A., Pérez-Celorrío B. & Ibáñez M. (1988). Sobre la presencia de *Saccorhiza polyschides* (Lighi.) Batt. en la costa guipuzcoana ¿Especie indicadora de cambios climáticos? Lurralde 11: 201-216; Garmendia L., Marquiegui M., Aguirrezabalaga F., Cruz I. & L. Cantón (2003). Efecto de la desaparición de los vertidos de aguas residuales urbanas sobre la comunidad reducida de *Macoma* en las islas del estuario del río Bidasoa (golfo de Vizcaya) (Impact of the disappearance of urban waste water on a reduced community of *Macoma* around the islands of the Bidasoa estuary (Bay of Biscay)). Boletín. Instituto Español de Oceanografía 19 (1-4): 265-282; Gómez Garreta A., Antonia Ribera M.A., Carne Barceló M.A. & J. Rull Lluch (2002). Mapas de distribución de algas marinas de la Península Ibérica e Islas Baleares. XVI. *Dictyopteris polypodioides* (DC.) Lamour. y *Spatoglossum solieri* (Chauv. ex Mont.) Kütz. (Dictyotales, Fucophyceae). Botánica Complutensis Vol. 26: 153-160; Gómez Garreta A., Ribera M.A., Barceló M.C. & J. Rull Lluch (1994). Mapas de distribución de algas marinas de la Península Ibérica e Islas Baleares. VI *Cystoseira* C. Agardh: Grupos C. *ericaefolia* y C. *crinito-selaginoides*. Botánica Complutensis 19: 109-118; Hoek, C. van den. 1963. Revision of the European species of *Cladophora*. Leiden; Ibáñez M. (1987). Notas ictiológicas IX: Presencia de *Epinephelus alexandrinus* (Valenciennes, 1828) en Fuenterrabía (Guipuzcoa). Lurralde, 10: 319-320; Ibáñez M. (1978). Características biogeográficas del litoral de la costa vasca. Lurralde, 1: 285-289; Ibáñez M & T. Salo (1975). Primera cita de *Holothuria helleri* Mar. en el Cantábrico. Munibe 27; 183-184; Irastorza A.J. & M. Ibáñez (1981). Estudio de los pigmentos en las algas macrofitas de la zona intermareal de la costa vasca. Munibe, 33(1-2): 51-62; Izquierdo J.L., Gallardo T. & I. Pérez-Ruzafa (1995). Mapas de distribución de algas marinas de la Península Ibérica e Islas Baleares. IX. *Saccorhiza polyschides* (Lightf) Rau. y *Chorda filum* (L.) Stackh. (Laminariales, Fucophyceae). Botánica Complutensis. 20: 105-115; Izquierdo J.L., Navarro M.J. & T. Gallardo (1993). Mapas de distribución de algas marinas de la Península Ibérica. IV. *Laminaria ochroleuca* Pylaie, *L. hyperborea* (Gunner.) Foslie y *L. saccharina* (L.) Lamour. (Laminariales, Fucophyceae). Botánica Complutensis 18: 291-304; Margalet J.L. & M.J. Navarro (1992). Mapas de distribución de algas marinas de la Península Ibérica. II. *Ascophyllum nodosum* (L.) Le Jolis, *Pelvetia canaliculata* (L.) Decne. et Thur. e *Himanthalia elongata* (L.) E Gray. Botánica Complutensis 17: 117-132; Martínez J. & I. Adarraga (no date). Programa de Vigilancia y Control de la Introducción de Especies Invasoras en los Ecosistemas Litorales de la La Costa Vasca. 1. Costa de Gipuzkoa. Itsas Ikerterako Elkartea Kulturala-Sociedad Cultural de Investigación submarina. Programa Financiado por la Dirección de Biodiversidad. Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco. 267 pág; Martínez J., Adarraga I. & J. M.^a Ruiz (2007). Tipificación de poblaciones bentónicas de los fondos blandos de la plataforma continental de Guipúzcoa (sureste del golfo de Vizcaya). Bol. Inst. Esp. Oceanogr. 23 (1-4) 85-110; Motos L. & M. Ibáñez (1977). Notas ictiológicas V. *Blennius pilicornis* Cuvier, 1929 spp. nov. *euskalherriensis*, especie nueva para el litoral de la Costa Vasca y descripción de una subespecie. Munibe, 29 (3/4): 231-236; Noemi Salvador Soler, Amelia Gómez Garreta y M^a Antonia Ribera Siguan (2006). Mapas de distribución de algas marinas de la Península Ibérica y las Islas Baleares. XXII. *Bonnemaisonia* (Bonnemaisoniaceae, Rhodophyta). Botánica Complutensis 30: 161-166; Pérez B., Uriarte A. & M. Ibáñez (1985). Estructura y variaciones estacionales del macrofitobentos en Fuenterrabía (Guipuzcoa). Lurralde, 8: 61-80; Pérez F.P. (2001). Arrainak, Peces de la Costa Vasca y del Golfo de Bizkaia. Petronor, 395 págs; Pérez-Celorrío, B., Uriarte, A. & Ibáñez, M. (1985). Estructura y variaciones estacionales del macrofitobentos intermareal en Fuenterrabía (Guipúzcoa). Lurralde 8: 61-80; Pérez-Ruzafa I., Lazzo G. & F. Conde Poyales (2005). Mapas de distribución de algas marinas de la Península Ibérica e Islas Baleares. XIX. *Palmaria palmata* y *Rhodothamniella floridula* (Palmariales, Rhodophyta). Botánica Complutensis 29: 71-75; Pérez-Ruzafa I.M. & T. Gallardo (1998). Mapas de distribución de algas marinas de la Península Ibérica e Islas Baleares. XII Adiciones al Orden Fucales (Fucophyceae). Botánica Complutensis, número 22, 187-192; Pérez-Ruzafa I.M. & T. Gallardo (1996). Mapas de distribución de algas marinas de la Península Ibérica e Islas Baleares. XI Variedades de *Fucus spiralis* L. y de *F. vesiculosus* L. (Fucales, Fucophyceae) Botánica Complutensis, 21:121-136; Rull Lluch J., Gómez Garreta A., Barceló M.C. & M. A. Ribera (1994). Mapas de distribución de algas marinas de la Península Ibérica e Islas Baleares. VII. *Cystoseira* C. Agardh (Grupo C. *baccata*) y *Sargassum* C. Agardh (*S. muticum* y *S. vulgare*). Botánica Complutensis 19: 131-138; Rull Lluch J., Ribera M.A., Carne Barceló M. y A. Gómez Garreta (2005). Mapas de distribución de algas marinas de la Península Ibérica y las Islas Baleares. XVIII. *Dictyota dichotoma*, *D. linearis* y *D. mediterranea* (Dictyotales, Fucophyceae). Botánica Complutensis 29: 63-70; Seoane Camba J.A. (1975). Características de la vegetación marina en la costa de Guipúzcoa. Anal. Inst. Bot. Cavanilles 32 (1): 173-183; Sola J.C. (1997). Dinámica de la comunidad reducida de *Macoma* en el estuario del Bidasoa, Guipúzcoa (golfo de Vizcaya). Publ. Espec. Inst. Esp. Oceanogr., 23: 83-92; Sola J.C. (1997). Dinámica de las poblaciones de anélidos poliquetos en el estuario del Bidasoa, Guipuzcoa (golfo de Vizcaya). Publ. Espec. Inst. Esp. Oceanogr., 23: 217-223; Sola J.C., Urcelai A., Miner A. & M. Ibáñez (1989). Quantitative sampling methodology of sediments in Bidasoa estuary. Sci. Mar. 53(2-3): 585-589; Irastorza A.J. & M. Ibáñez (1981). Estudio de los pigmentos en las algas macrofitas de la zona intermareal de la costa vasca. Munibe, 33(1-2): 51-62.

⁹⁷ Arizaga J., Aldalur A., Alonso D., Aranguren I., Asenjo I., Cuadrado J.F., Díez E., Elosegi Z., Herrero A., Jauregi J.I., Mendiburu A., Sánchez J.M. & L. Romero (2008). Estación de Anillamiento de Txingudi. Año 2007. Inédito. Sociedad de Ciencias Aranzadi; Arizaga J., Mendiburu A., Aldalur A., Alonso D., Aranguren I., Asenjo I., Cuadrado J.F., Díez E., Herrero A., Jauregui J.I., Romero L., Sánchez J. M. & S. Sotelo (2007). Análisis del uso del hábitat por los passeriformes en el Parque Ecológico de Plaiaundi (marismas de Txingudi, N de España). XV Encuentros de Anilladores. Alcoi (España); Arizaga J., Alonso D. Cuadrado J.F., Díez E. & S. Sotelo (2007). Estación de Anillamiento de Txingudi. Año 2006. Informe Inédito. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Donostia; Castro R., Uriarte A., Franco J., Uriarte A., Borja A., González M., Valencia V., Quincoces I., Solaun O. & I. Galpasoro (2006). Bizkaiko golkoko itsas biodibertsitatearen gida. Ingurumen eta lurralde antolamendu saila. Biodibertsitateko eta Ingurumen Partaidetzarako Zuzendaritza. Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia. Vitoria-Gasteiz, 2006; Anon (2003). Lugares de la Lista Nacional. Red Natura 2000. (Dir. 92/43 CEE) 25/10/2003. http://194.224.130.185/secciones/biodiversidad/rednatura2000/rednatura_espana/pdf/es2120018.pdf; Anon (2003). Lugares de la Lista Nacional. Red Natura 2000. (Dir. 92/43 CEE). ES2120014. http://www.mma.es/secciones/biodiversidad/rednatura2000/rednatura_espana/pdf/es2120014.pdf; Anon (2000). Lugares de la Lista Nacional. Red Natura 2000. (Dir. 92/43 CEE). ES2120017. 25/10/2003 http://194.224.130.185/secciones/biodiversidad/rednatura2000/rednatura_espana/pdf/es2120017.pdf;



Plaza de España – Leganitos, 47
28013 Madrid (España)
Tel.: +34 911 440 880
Fax: +34 911 440 890
europa@oceana.org
www.oceana.org