

# AREAS MARINAS DE CANARIAS AFECTADAS POR LA EXPLORACIÓN PETROLÍFERA

CANAL DE CANARIAS Y COSTAS ORIENTALES DEL ARCHIPIÉLAGO



© Oceana/Carlos Minguell

## AREAS MARINAS DE CANARIAS AFECTADAS POR LA EXPLORACIÓN PETROLÍFERA

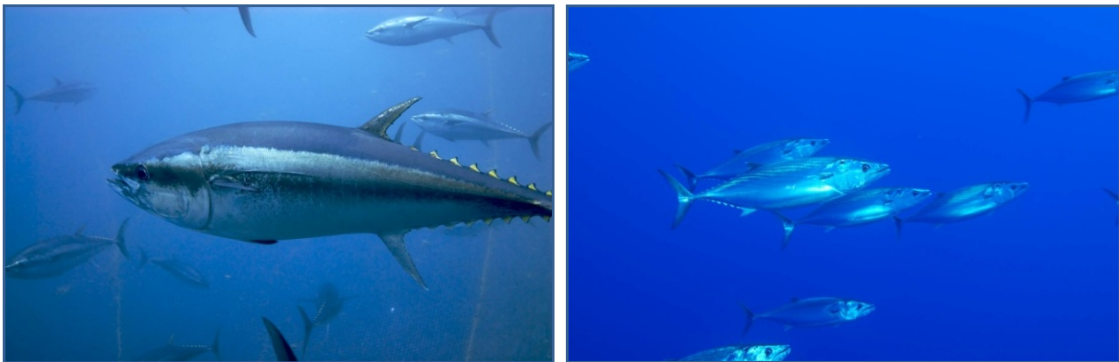
Las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos en el Canal Canario carecen de los necesarios estudios de impacto ambiental y ponen en peligro a numerosos hábitats y especies recogidos en legislaciones nacionales, europeas e internacionales de conservación del medio ambiente.

La zona directamente impactada por estos sondeos tiene un alto valor ecológico y es de vital importancia para muchos de los ecosistemas pelágicos, demersales y costeros de las islas Canarias.

### Canal de Canarias

El Estrecho o Canal de Canarias, está situado entre las islas orientales canarias y el continente africano.

Es lugar de paso migratorio para el atún rojo (*Thunnus thynnus*), pero también para la presencia de inmaduros e importante para su dispersión trófica<sup>1</sup>. Igualmente se encuentran otros escómbridos, como *Thunnus albacares*, *Katsuwonus pelamis*, *Thunnus alalunga*, *Thunnus obesus*, *Euthynnus alletteratus*, *Sarda sarda*, *Auxis thazard*, *Orcynopsis unicolor* o *Lepidocybium flavobrunneum*.



Atún rojo (*Thunnus thynnus*) © Oceana/Keith Ellenbogen y sarda (*Sarda sarda*) © Oceana/Carlos Minguell

Las corrientes submarinas, unidas al régimen de vientos y el aporte de nutrientes procedentes de los fondos profundos del Canal Canario son responsables de los upwelling que se producen en la costa africana, como el que se da entre cabo Juby y cabo Guir y que influye en las aguas canarias, favoreciendo la presencia de especies de pequeños pelágicos en el oeste africano<sup>2</sup>, lo que favorece la existencia de pesquerías<sup>3</sup>.

Esto propicia que sea una zona de reproducción para especies como las sardinas, alachas, anchoas y otros pequeños pelágicos (*Engraulis encrassicolus*, *Sardina pilchardus*, *Sardinella aurita*, *S. maderensis*, *Scomber japonicus*, *Trachurus trachurus*,)<sup>4</sup>, pero también es de importancia para los reproductores de especies demersales como las merluzas (*Merluccius* spp.)<sup>5</sup> y de diversos cefalópodos. Y es considerada una zona fundamental en la conectividad de los archipiélagos macaronésicos, jugando un importante papel en la distribución de muchas especies icticas<sup>6</sup>.



Rape (*Lophius piscatorius*) y merluza (*Merluccius merluccius*) © Oceana

De hecho, el upwelling que se produce en esta zona por la Corriente Canaria es uno de los mayores y más importantes del Atlántico Oriental<sup>7</sup>.

Estudios sobre sus lechos han descubierto la presencia de formaciones geológicas, entre las que se encuentran hábitats de interés comunitario. Entre ellos destacan la presencia de diapiros salinos, montículos carbonatados, emanaciones frías, fuentes hidrotermales, “mud vents”, pockmarks, etc.<sup>8</sup>, resultantes de las actividades volcánicas y las emanaciones de gases. Aquí también se encuentra el montículo conocido como Theta Knoll, de unas 10 millas de longitud<sup>9</sup>. Sobre estas formaciones geológicas se han encontrado corales de aguas frías y crinoideos. Por tanto, estamos hablando, al menos de los hábitats 1170 y 1180 de la Directiva de Hábitats.

Los pozos que se pretenden realizar se encuentran en un área de importancia para diversas pesquerías -incluyendo hábitats esenciales para especies comerciales- y son lugares conocidos internacionalmente por albergar comunidades bentónicas de alto valor ecológico y muy vulnerables a las perturbaciones o actividades antrópicas, como los arrecifes de corales, bosques de gorgonias, agregaciones de esponjas, etc.

Los fondos profundos con diapirismo, infiltraciones de gases, elevaciones submarinas, pockmarks, etc., como los que se encuentran en la zona del canal de Canarias que pretende abrirse a la exploración y explotación petrolífera son internacionalmente reconocidos como lugares de gran interés ecológico y de presencia de hábitats vulnerables. Así se ha comprobado en los diapiros del

golfo de México<sup>10</sup> y el mar de Barents<sup>11</sup>, en el pacífico costarricense<sup>12</sup>, en el Golfo de Cádiz<sup>13</sup> o, entre otros muchos ejemplos, en la costa oriental de EE.UU. donde las zonas de diapiros albergan algunos de los arrecifes de corales profundos mejor conservados y son considerados “áreas de Habitats de especial Preocupación<sup>14</sup> -Habitat Areas of Particular Concern (HAPCs)-. Lo mismo puede decirse de la importancia de las elevaciones marinas para la biodiversidad<sup>15</sup>, de la elevada productividad y presencia de endemismos en fuentes hidrotermales e infiltraciones frías<sup>16</sup>, incluyendo comunidades quimiosintéticas<sup>17</sup>.

Incluso Naciones Unidas ha reconocido la importancia de estos enclaves profundos para la biodiversidad. Como indica en su informe sobre los habitats vulnerables del mar Mediterráneo: “Los fondos profundos consisten en una amplia extensión de sedimentos blandos interrumpidos por formaciones geológicas como cañones submarinos, lagos salados, montañas marinas, fuentes hidrotermales, infiltraciones frías y volcanes de fango que crean habitats especiales que albergan una alta diversidad y endemismos. Muchos de estos habitats sólo han sido descubiertos recientemente y deben ser protegidos de acuerdo al Enfoque Precautorio”.

En Europa y el Atlántico, también el Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES) ha indicado la importancia de estos ecosistemas<sup>18</sup>.

Dada la alta presencia de estas formaciones geológicas en el canal de Canarias y, concretamente, en el lugar seleccionado para la realización de las exploraciones, deberían seguirse las directrices de Naciones Unidas y evitarse cualquier daño sobre estas estructuras y habitats.

Desde antiguo se sabe de la existencia de habitats vulnerables en esta zona. Estudios sobre las fondos potencialmente explotables para intereses pesqueros del Canal de Canarias<sup>19</sup> encontraron agregaciones esponjas cristal (*Asconema setubalense*), jardines y arrecifes de corales (*Lophelia pertusa*, *Dendrophyllia* sp. *Caryophyllia* sp.) e importantes comunidades de equinodermos (*Echinus* sp., *Dorocidaris*, Ofiuroides, etc.), con abundancia de especies comerciales, como la merluza (*Merluccius* sp.) y numerosos espáridos (generos *Sparus*, *Pagellus*, *Pagrus*, *Dentex*, etc.), rascacios (géneros *Sebastes* y *Scorpaena*) y otros peces como congrios (*Conger* sp.), alfonsinos (*Beryx* spp.), cardenales, peces sable (Trichiuridae), rapas (*Lophius* spp.), gallos (*Zeus faber*, *Cyttopsis roseus*, *Zenopsis conchifer*), brótolas (*Phycis* spp.), etc., destacando la presencia de una gran cantidad y diversidad de elasmobranquios (tiburones, rayas, pastinacas, etc.), incluyendo especies de profundidad como *Oxynotus paradoxus*, *Dalatias licha*, etc.



Alfonsino (*Beryx decadactylus*) y esponjas cristal (*Asconema setubalensea*) © Oceana

En la campaña del Talismán, en 1883, se indica la importancia del lugar para la presencia de moluscos aristeidos y se identificó la presencia<sup>20</sup> de ermitaños de profundidad, *Catapaguroides microps*, *Sympagurus bicristatus*, *Pagurus variabilis*, y otros anomuros (*Chirostylus formosus*, *Galathea agassizi*, *Munida sanctipauli*), en los fondos fangosos de la zona diapírica, a casi 1.000 metros de profundidad, o de otros crustáceos braquiuros a mayores profundidades (*Ethusina talismani*, *Rochinia carpenteri*).

Esta zona también ha dado lugar al descubrimiento de nuevas especies de peces de profundidad, como los macroúridos *Macrosmia phalacra*<sup>21</sup> o *Coryphaenoides thelestomus*<sup>22</sup>. Y en 2008, Oceana también encontró, por primera vez en Canarias, el pez *Peristedion cataphractum*, al oeste de Lanzarote<sup>23</sup>. Entre estas formaciones geológicas y sus alrededores además se han localizado especies como *Halosaurus oveni*, *Synaphobranchus kaupi*, *Bathypterois dubius*, *Bathysaurus ferox* y más de una veintena de peces de aguas profundas<sup>24</sup>.

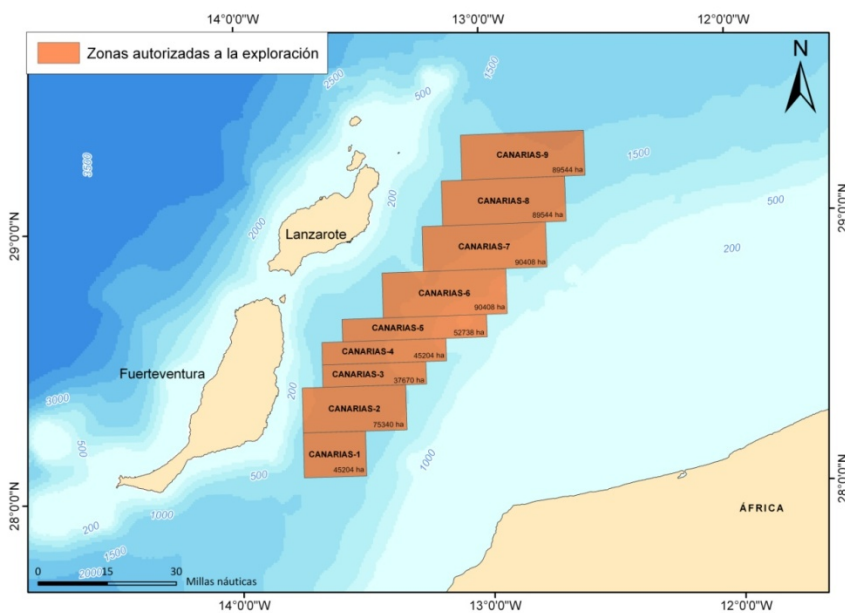


Especies de aguas profundas (*Hoplostethus mediterraneus*, *Phycis blennoides*, *Nezumia aequalis* y *Dalatias licha*)  
© Oceana

Es igualmente en este lugar donde se han encontrado corales preciosos (*Corallium niobe*) y el poliqueto simbiótico *Gorgoniapolyne caecilia*<sup>25</sup>.

Los lugares elegidos para la exploración son arrecifes (por tanto el hábitat 1170) y formaciones geológicas generadas por emisiones de gases (hábitat 1180), ambos del anexo I de la Directiva 92/43/CEE. Sobre ellos, se han encontrado comunidades de crinoideos y de corales blancos de profundidad.

Dada la enorme extensión de las zonas sobre las que se han permitido las exploraciones, todo el litoral oriental de Lanzarote y Fuerteventura se vería potencialmente expuesto a sus impactos, pero también otros lugares del archipiélago, ya que las corrientes marinas podrían llevar la contaminación hasta lugares alejados, incluyendo el litoral oriental de Gran Canaria. Aunque no hay que desdeñar el potencial impacto sobre otras zonas, ya que recientes estudios<sup>26</sup> han demostrado que los procesos oceanográficos que se producen en el canal canario son responsables del transporte de ictioplancton desde las costas africanas hasta diversas islas del archipiélago canario – como Tenerife, La Palma y El Hierro- y otras zonas del Atlántico.



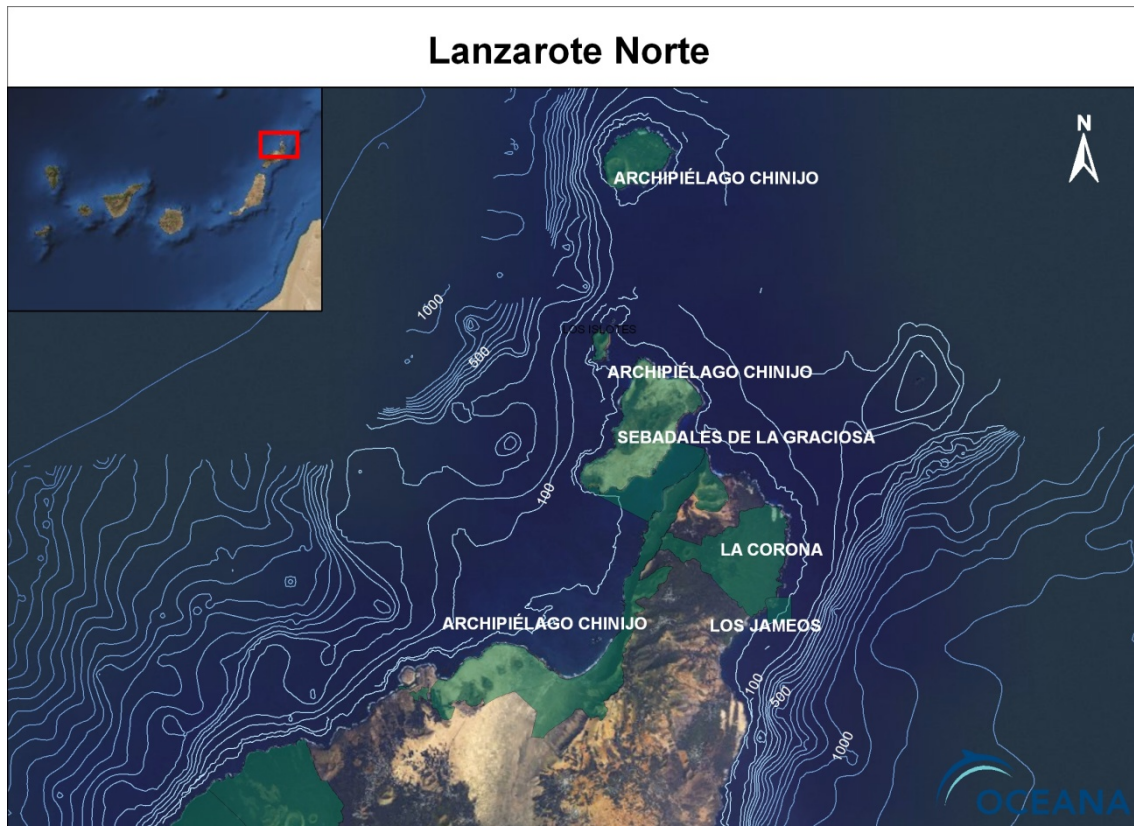
Entre las zonas potencialmente afectadas se encuentran 12 Zonas de Especial Conservación (ZEC) y una Reserva Marina, pero su impacto podría extenderse a otras 11 ZEC y un área marina que ha sido designada para su protección y que actualmente cuenta con financiación de la Comisión Europea, a través de un proyecto LIFE, para su estudio y declaración como parte de la red Natura 2000.



Las zonas más expuestas al impacto de las actividades petrolíferas en el Estrecho Canario son las costas orientales de Lanzarote y Fuerteventura que se detallan a continuación.

## LANZAROTE NORTE

### LOS JAMEOS – LA CORONA – LA GRACIOSA - ARCHIPIÉLAGO CHINIJO



## INTRODUCCIÓN

El norte de Lanzarote cuenta con un gran número de enclaves de gran importancia ecológica, algunos de ellos únicos en el archipiélago canario.

Esta gran diversidad es la que ha llevado a la declaración de numerosas zonas protegidas. Entre ellas destaca la reserva de la Graciosa-Archipiélago Chinijo, la segunda mayor zona marina protegida en España, que a su vez cuenta con los ZEC ES7010020 y ES7010045 por la presencia de sebadales (1110) y la presencia del delfín mular (1349), además de albergar otras especies y hábitats de interés europeo.

De gran relevancia son también los ZEC ES7010054 Los Jameos y ZEC ES7010047 La Corona, otro, ya que se trata de un tramo costero que cuenta con el hábitat 8330 Cuevas sumergias. La corona por ejemplo, se trata de un tubo de lava que es considerado la mayor cavidad marina de este tipo en el mundo<sup>27</sup> y cuenta con especies endémicas, como el crustáceo *Munidopsis polymorpha*<sup>28</sup>.



En cuanto a especies protegidas, es importante la presencia de cetáceos (*Tursiops truncatus*, *Delphinus delphis*, *Balaenoptera acutorostrata*, *Globicephala macrorhyncha*, *Stenella coeruleoalba*) y grandes peces, como el mero (*Epinephelus marginatus*) o la manta raya (*Mobula mobular*), sin olvidar la abundancia y diversidad de corales negros (*Antipatharia*) y otros cnidarios formadores de hábitats (*Dendrophyllia cornigera*, *Savalia savaglia*, *Dentomuricea meteor*, etc.).

También es aquí donde se ha comprobado la presencia de elasmobranquios en peligro crítico de extinción, como *Pristis pristis* o *Dipturus batis*<sup>29</sup>.

## DESCRIPCIÓN DE LAS COMUNIDADES MARINAS PRESENTES EN EL NORDESTE DE LANZAROTE

Los diferentes ZEC declarados en el norte de Lanzarote tienen como objetivo proteger hábitats como las cuevas sumergidas (8330), seabadales, por ser el hábitat 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda; y especies como el delfín mular (1349). No obstante, no podemos olvidar la presencia de arrecifes (1770) y otras muchas especies protegidas.

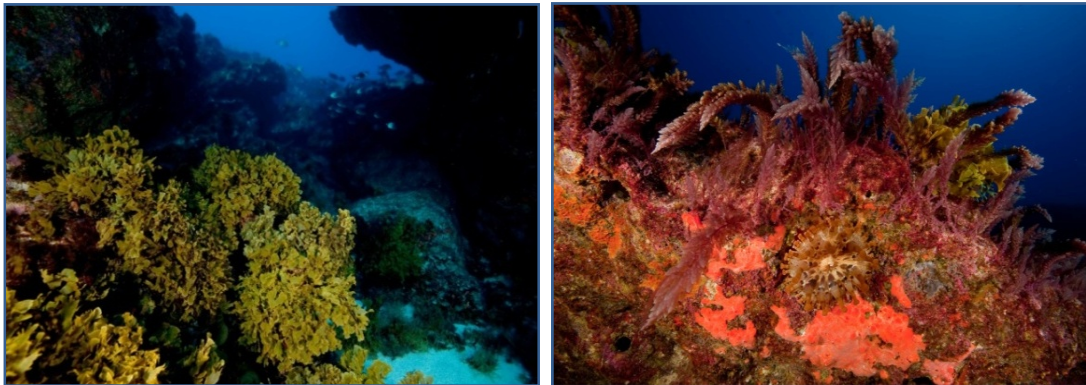
Los estudios sobre la fauna cavernícola de las cuevas sumergidas del litoral norte de esta isla han aportado datos sobre unas 80 especies diferentes, incluyendo crustáceos, annélidos, moluscos, nematodos, cnidarios, priapúlidos, ctenóforos, equinodermos y equiuroides<sup>30</sup>.

En la franja mesolitoral es normal encontrar horizontes de crustáceos cirrípedos como *Megabalanus tintinnabulun*, *Chthamalus stellatus* y *Pollicipes pollicipes* y numerosos moluscos (*Perna perna*, *Patella* spp., *Osilinus* spp., *Stramonita haemastoma*).

Tampoco hay que olvidar las charas intermareales en las que se observa la presencia de la rodofícea *Titanoderma orotavicum*, junto a anémonas (*Actinia equina*, *Aiptasia mutabilis*, *Anemonia sargassensi*, *A. sulcata*) y artrópodos (*Eriphia verrucosa*, *Clibanarius aequabilis*, *Pachygrapsus* spp., *Palaemon elegans*, *Percnon gibbesi*, *Porcellana platycheles*, *Xantho* spp.).

En el infralitoral podemos encontrar comunidades algares tan importantes como *Cystoseira abies-marina* *C. mauritanicus*, *C. compressa* o *Sargassum filipendula*, junto con fondos de rodolitos y praderas de la fanerógama marina *Cymodocea nodosa*. También son abundantes otras comunidades algares como *Dictyota dichotoma*, *D. pulchella*, *Halopteris ficilina*, *Lobophora variegata*,

*Spatoglossum* sp., *Stypopodium zonale* o *Zonaria tournefortii*, todas ellas formadoras de prados marinos de importancia ecológica.



Fondos algales (*Zonaria tournefortii* y *Asparagopsis taxiformis*) © Oceana/Carlos Suárez

Los cnidarios son parte fundamental de estos ecosistemas costeros con presencia de escleractinios (*Balanophyllia regia*, *Hoplangia durotrix*, *Madracis asperula*, *Phyllangia mouchezii*, *Polycyathus muelleriae*), gorgonáceos (*Leptogorgia ruberima*, *L. viminalis*) y una amplia representación de anemonas (*Telmatactis cricoides*) e hidrozooos (*Antennella secundaria*, *Obelia geniculata*, *Sertularella* spp., *Thuiaria articulata*).

Las agregaciones de esponjas de aguas poco profundas incluyen especies como *Aplysina aerophoba*, *Baztella inops*, *Chondrosia reniformis*, *Crambe crambe*, *Ircinia* spp., *Phorbas fictitius* o *Spongionella pulchella*. Mientras que los briozoos se ven representados por *Cellaria* sp., *Reteporella* sp. *Schizoporella longirostris*, etc. Otras especies sésiles son las ascidias, con *Cystodytes dellechiaiei* o *Didemnum albidum*, los crustáceos *Balanus trigonus*, el molusco *Pteria hirundo* o el poliqueto *Sabela spallanzani*.

Estos hábitats infralitorales dan cobijo a equinodermos (*Antedon* sp., *Arbacia lixula*, *Paracentrotus lividus*, *Ophioderma longicauda*), crustáceos como *Maja squinado* o *Stenorhynchus lanceolatus* y numerosos peces, entre los que pueden nombrarse *Abudefduf luridus*, *Apogon imberbis*, *Balistes caprisucus*, *Bodianus scrofa*, *Canthigaster capistrata*, *Centrolabus trutta*, *Chromis limbata*, *Coris julis*, *Dentex gibbosus*, *Diplodus cervinus*, *D. sargus*, *D. vulgaris*, *Epinephelus marginatus*, *Labrus bergylta*, *Mycteroperca fusca*, *Mullus surmuletus*, *Pagrus auriga*, *Parapristipoma octolineatum*, *Pseudocaranx dentex*, *Sarpa salpa*, *Scorpanea* spp., *Serranus atricauda*, *Sparisoma cretense*, *Taeniura grabata*, *Thalassoma pavo*, *Trypterigion delaisi*, etc.

En la zona circalitoral continúan muchas de las especies mencionadas anteriormente pero se hace más común los hábitats formados por antozoos, destacando los jardines de gorgonia de *Leptogorgia ruberrima*, *L. viminalis* y *Paramuricea grayi*, los bosques de corales de *Dendrophyllia ramea*, o las

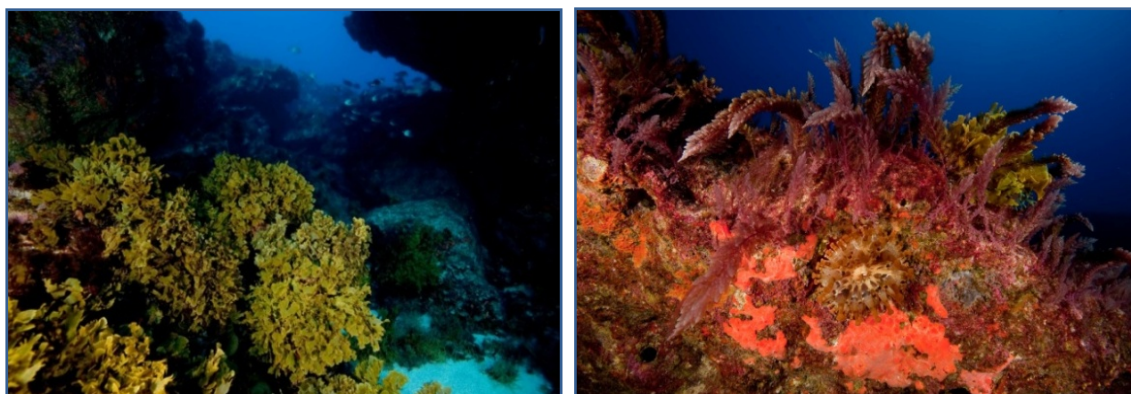
comunidades de antipatarios, con abundancia de *Antipathella wollastoni* y *Stichopathes fragilis*. Otros cnidarios presentes con el escleractinio *Leptosammia pruvoti*, los hidrozooos y los espectaculares bosques del zoantario *Savalia savaglia*, especie poco frecuente en otras zonas de la UE, más aún formando “bosques” con su propia estructura.



Especies ícticas en La Graciosa (*Bodianus scrofa*, *Mullus surmuletus* y *Pagrus auriga*) © Oceana/Carlos Suárez

Las comunidades algares no son abundantes, pero aún pueden observarse algunas rodofíceas de los géneros *Dasya* y *Sebdenia*.

Adentrándonos en mayores profundidades, la franja batial nos ofrece fondos blandos con hidrozooos (*Nemertesia antenninna*), escleractinios (*Deltocyathus eccentricus*), zoantarios (*Epizoanthus* sp.), alcionáceos (*Radicipes* sp.) y anémonas de la familia Actinosciphiidae. Aquí son comunes los poliquetos tucícolas (*Ditrupa arietina*, *Lanice conchilega*, *Serpula* sp.) y, entre las especies vágiles crustáceos (*Funchalia* sp., *Plesionika martia*), moluscos (*Eledone cirrhosa*) y equinodermos (*Ceramaster granularis*), junto a especies ícticas como *Argentina silus*, *Aulopus filamentosus*, *Chaunax pxtus*, *C. suttkusi*, *Chlorophthalmus agassizi*, *Coelorhynchua caelorhynchus*, *Cyttopsis rosea*, *Epigonus constanciae*, *Galeus melastomus*, *Halosaurus johnstonianus*, *Helicolenus dactylopterus*, *Hoplostethus mediterraneus*, *Hymenocephalus* sp., *Lepidorhombus whiffiagonis*, *Lophius piscatorius*, *Merluccius merluccius*, *Synchiropus phaeton*, etc.



Fondos algales (*Zonaria tournefortii* y *Asparagopsis taxiformis*) © Oceana/Carlos Suárez

Por su parte, los lechos rocosos, frecuentes en esta zona, dan lugar a imponentes comunidades de “jardines corales”, con una amplia representación de gorgonáceos (*Bebryce mollis*, *Callogorgia verticillata*, *Dentomuricea meteor*, *Ellisella paraplexauroides*, *Viminella flagellum*, *Villogorgia bebrycoides*), antipatarios (*Antipathes dichotoma*, *A. furcata*, *Parantipathes hirondelle*, *P. larix*, *Stichopathes* spp., *Leiopathes* spp., *Bathypathes* spp. y otros no identificados), escleractinios (*Madracis* sp., *Dendrophyllia cornigera*) y otros (*Anthomastus* sp., *Cavernularia pusilla*), además de hidrozoos, como *Diphasia margaretta* o *Sertularella polyzonias*.



Ejemplos de Actinosiphidae y Antipatharia en los fondos profundos de La Graciosa © Oceana

No podemos olvidar la presencia de briozoos (*Caberea ellissii*, *Cribrilaria* sp., *Escharina* sp., *Hornera* sp., *Lichenopora radiata*, *Schizoporella* sp.) y agregaciones de esponjas con diversas demospongias, incluyendo importantes comunidades de litístidas y otras, así como de hexactinélidas (*Asconema setubalense*).

Otras especies abundantes son los equinodermos, con *Ceramaster granularis*, *Cidaris cidaris*, *Echinus melo*, *Koehlermetra porrecta* o *Leptometra* sp., junto a nudibraquios tritónidos, crustáceos (*Dromia* sp.) y diversos peces (*Acantholabrus palloni*, *Anthias antias*, *Capros aper*, *Epigonus telescopus*, *Laemonema yarrellii*, *Macroramphosus scolopax*, *Pagellus bellottii*, *Pontinus kuhli*, *Setarches guentheri* y otros de los mencionados para fondos blandos).



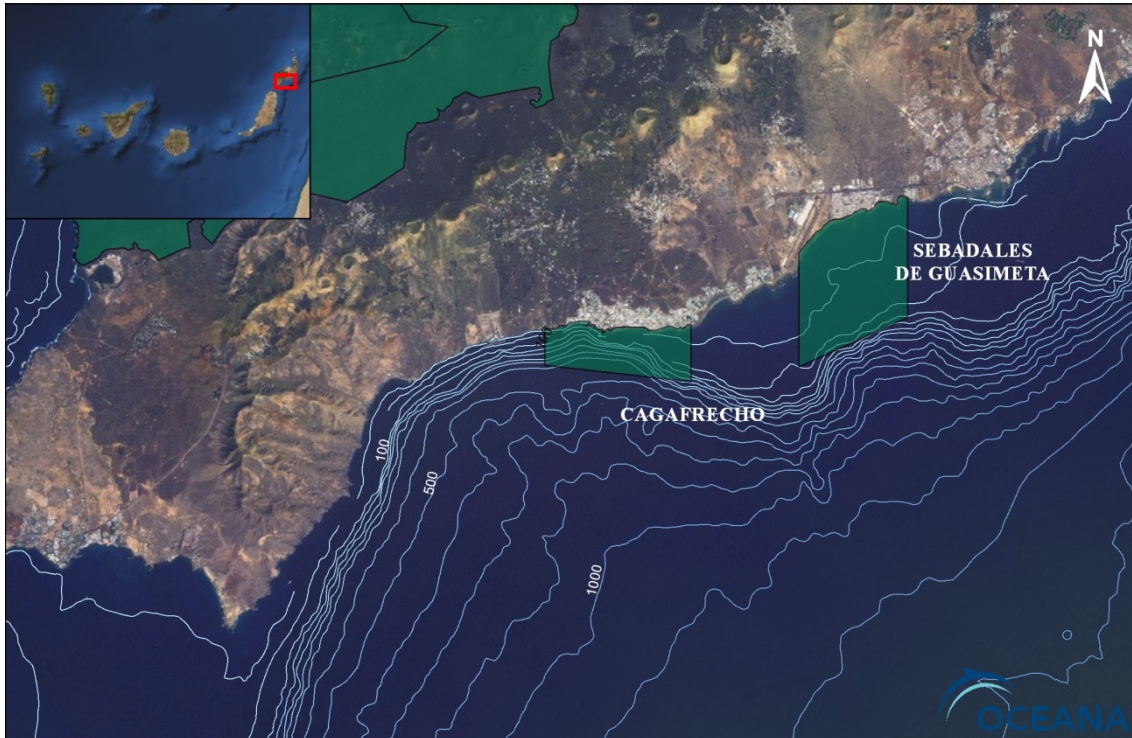
Crustáceo pennaeidae y rape bostezador (*Chaunax pictus*) en La Graciosa © Oceana

Su importante área pelágica también alberga especies de gran importancia para el ecosistema marino, como elasmobranquios (*Isurus oxyrinchus*, *Sphyrna zygaena*, *Mobula mobular*), osteichthios (*Acantocybium solandri*, *Seriola* spp., *Thunnus obesus*, *T. thynnus*) y cetáceos (*Balaenoptera acutorostrata*, *Delphinus delphis*, *Globicephala macrorhyncha*, *Stenella coeruleoalba*), y numerosas especies “gelatinosas” de cnidarios (*Aurelia aurita*, *Pelagia noctiluca*, *Physalia physalis*, *Velella velella*), ctenóforos (*Beroe ovata*, *Bolinopsis infundibulum*, *Cestum veneris*) y tunicados pelágicos.

## CENTRO Y SUR DE LANZAROTE

### CAGAFRECHO – GUASIMETA

#### Centro y Sur de Lanzarote



## INTRODUCCIÓN

La zona de Cagafrecho ha sido declarada como Zona Especial de Conservación (ZEC ES7011002) por la importancia de sus cuevas submarinas (Hábitat “8330 Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas”), de acuerdo a la Directiva de Hábitats 92/43/CEE. Sin embargo, existen otros valores medioambientales que deben y tienen que ser tenidos en cuenta, como son, entre otros, la presencia de comunidades bentónicas características de arrecifes (Hábitat “1170 Arrecifes”) y de praderas de fanerógamas marinas asociadas a bancos de arena (Hábitat “1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda”).

La presencia de este último hábitat (1110) también ha sido el motivo de protección de los Sebadales de Guasimeta (ZEC ES7010021), pero su extensión a zonas más profundas hace que en ella puedan encontrarse otros hábitats recogidos en la Directiva 92/43/CEE, como el 1170 y el 8330.

Además, la presencia de especies protegidas a través de convenios internacionales y legislaciones europeas, así como de especies consideradas

internacionalmente amenazadas, aporta un mayor valor a este lugar, como es el caso del angelote (*Squatina squatina*), el mero (*Epinephelus marginatus*), el abade (*Mycteroperca fusca*), la gorgonia blanca (*Eunicella verrucosa*) o algunas esponjas (*Hippospongia communis*, *Spongia officinalis*).

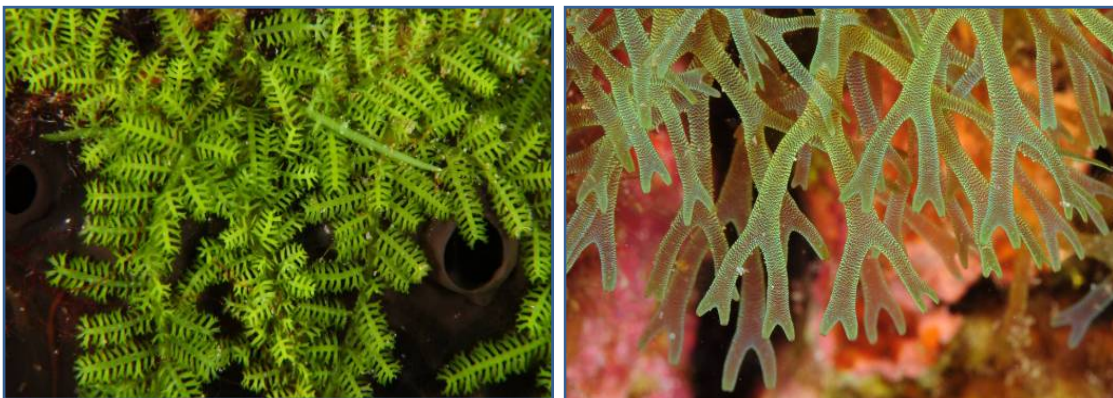
La importancia ecológica de la zona exige la urgente implementación de planes de gestión adecuados que estén enfocados hacia la protección de las diferentes especies y hábitats de interés representados en el área.

En 2006, la Dirección General del Medio Natural de la Viceconsejería de Medio Ambiente, ya indicaba que el LIC ES7011002 denominado “Cagafrecho”, fue declarado por la presencia de numerosas cuevas submarinas y la alta diversidad de especies, así como seadales en las inmediaciones de Playa Quemada<sup>31</sup>.

Por otra parte, hay que tener en cuenta que el área de Cagafrecho es sobradamente conocida por los submarinistas de la zona, que tienen diversas áreas habituales de inmersiones por la alta diversidad biológica y geológica de la zona. Entre estas zonas están la Catedral, el Agujero u Ojo Azul, o el Champiñón.

## DESCRIPCIÓN DE LAS COMUNIDADES MARINAS PRESENTES EN CAGAFRECHO-GUASIMETA

Las inmersiones realizadas por Oceana en 2009 por medio de submarinistas y un ROV (Remote Operated Vehicle) han permitido conocer las comunidades presentes entre el mesolitoral y fondo batiales hasta unos 700 metros de profundidad.



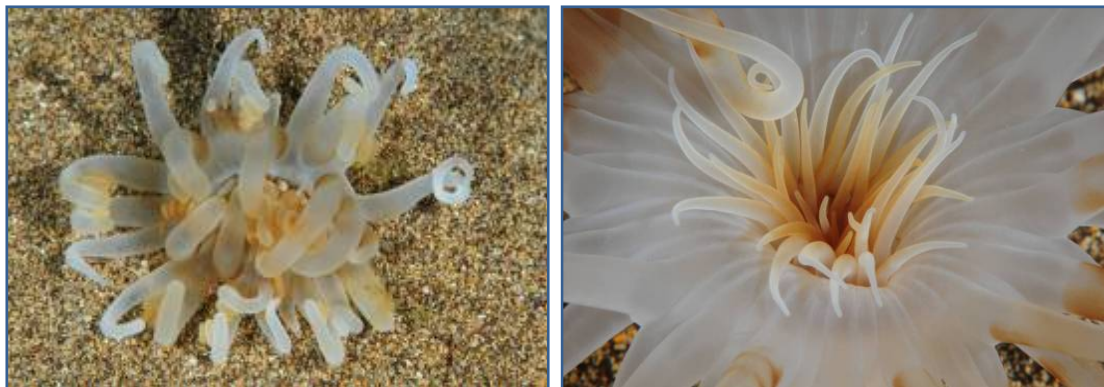
Algas *Caulerpa webbiana* y *Dictyota dichotoma* © Oceana/Carlos Minguell

Hasta los -10 metros de profundidad, la costa está caracterizada por fondos rocosos con abundancia de “boulders” cubiertos por algas fotófilas y lechos blandos en los que son abundantes las comunidades de ceriantarios (sobre todo en las cercanías del puerto del Carmen) y praderas de fanerógamas marinas (a lo largo de los LICs, desde la parte más occidental, en la playa de la Quemada<sup>32</sup>, hasta zonas más al este documentadas por Oceana, frente a playa Grande).

En las comunidades algales<sup>33</sup> destacan las clorofíceas filamentosas y otras algas verdes (*Cladophoropsis membranacea*, *Codium* cf. *adherens*, *Microdictyon tenuis*, *Ulva rigida*, *Palmophyllum crassum*) e incluyendo caulerpáceas (*Caulerpa racemosa*, *C. webbiana*). No son raras las rodofíceas *Cottoniella filamentosa*, *Lophocladia trichoclados*, *Hypnea* sp., *Pterocladella capillacea*, *Asparagopsis taxiformis* y diversas coralináceas, entre ellas *Mesophyllum* sp. Sin embargo, las mejor representadas son la feofíceas, con especies como *Dictyota bartayresii*, *Dictyota* cf. *cervicornis*, *D. dichotoma*, *D. paffi*, *D. pulchella*, *Carpomitra costata*, *Halopteris filicina*, *Stypopodium zonale*, *Lobophora variegata*, *Stypocaulon scoparium*, *Zonaria tournefortii* y *Padina pavonica* que pueden formar densas colonias, en ocasiones, hasta los -50 m.

Estas áreas con presencia algar hacen que la zona frente al puerto del Carmen, entre los pecios y el veril, haya sido tradicionalmente utilizada por caballitos de mar (*Hippocampus ramulosus*), y hoy en día es frecuente avistar peces de San Pedro (*Zeus faber*)<sup>34</sup>. Es aquí, también, donde pueden encontrarse crustáceos caprélidos (*Caprella acanthifera* y *Caprella penaltis*) sobre las algas pardas *Stypocaulon scoparium* y *Dictyota dichotoma*<sup>35</sup>.

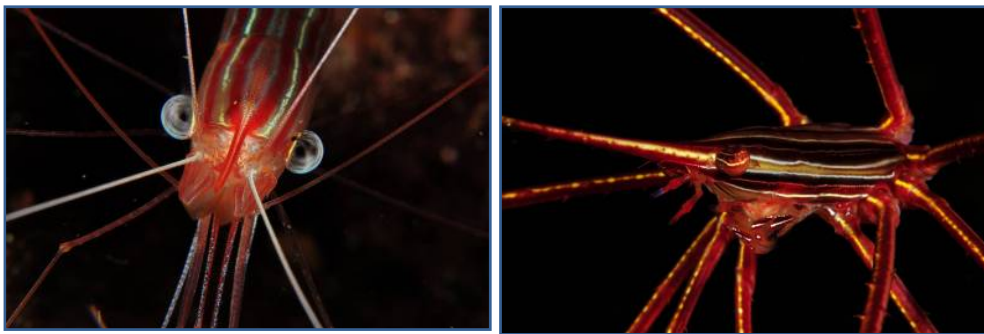
Los campos de ceriantos (*Isarachnanthus maderensis*) pueden llegar a densidades de apróx. 20 ind/m<sup>2</sup>, sobre todo al norte del espigón del puerto del Carmen.



Cerianto tubo de bandas (*Isarachnanthus maderensis*) © Oceana/Carlos Minguell



También en esta zona se pueden encontrar especies como el pez rana (*Antennarius antennarius*), poliquetos (*Lygdamis wirtzi*, *Sabella discifera*) y diversos crustáceos, como los cangrejos arlequín (*Platypodiella picta*), las gambas abejorro (*Gnathophyllum* spp.), el cangrejo araña (*Stenorhynchus lanceolatus*), el cangrejo ermitaño (*Pagurus prideauxii*) portando la anémona *Adamsia carciniopados*, el cangrejo cornudo (*Portunus hastatus*) y otros muchos (*Calcinus tubularis*, *Eualus occultus*, *Hippolyte garciarasoii*, *Plesionika narval*, *Processa modica*, *Periclimenes wirtzi*, *Philocheras bispinosus* o *Pilumnus villosissimus*)<sup>36</sup>, además de misidáceos y cumáceos.



Crustáceos (*Plesionika narval* y *Stenorhynchus lanceolatus*) © Oceana/Carlos Minguell

En cuanto a los prados de fanerógamas, en Lanzarote se ha comprobado la relación entre el ciclo anual de biomasa de estas praderas de *Cymodocea nodosa* y el poblamiento íctico, siendo de especial importancia para el reclutamiento de diversas especies, como la vieja (*Sparisoma cretense*), la vaqueta (*Symphodus mediterraneus*), el raspallón (*Diplodus annularis*) o el salmonete (*Mullus surmuletus*)<sup>37</sup>.



Comunidades algales y fanerógamas marinas (*Cymodocea nodosa*) © Oceana/Carlos Minguell

A mayor profundidad, se suceden fondos mixtos rocoso-arenosos. Sobre la roca continúan algunas comunidades algales dominadas por feofíceas y rodofíceas, donde son abundantes las especies ícticas, mientras que en los fondos arenosos empiezan a aparecer las famosas comunidades de anguilas

jardineras (*Heteroconger longissimus*), aunque son más abundantes a mayor profundidad.

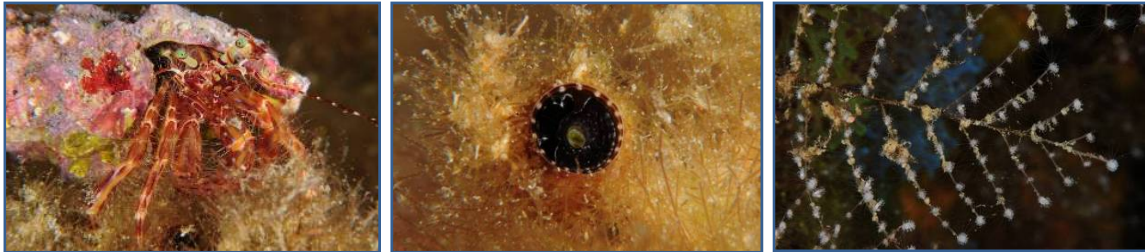


Campo de anguilas jardineras (*Heteroconger longissimus*) © Oceana/Carlos Minguell

Destaca la abundancia de peces formando parte de estas comunidades. Entre las especies ícticas se han registrado *Abudefduf luridus*, *Apogon imberbis*, *Boops boops*, *Bothus podas*, *Canthigaster capistrata*, *Chromis limbata*, *Diplodus sargus*, *Gobius niger*, *Lithognathus mormyrus*, *Mauligobius maderensis*, *Mullus surmuletus*, *Oblada melanura*, *Pagellus acarne*, *P. erythrinus*, *Sarpa salpa*, *Scorpaena maderensis*, *S. porcus*, *Serranus atricauda*, *Sparisoma cretense*, *Sphoeroides marmoratus*, *Sphyræna viridensis*, *Spondylisoma cantharus*, *Symphodus trutta*, *Synodus synodus*, *Thalassoma pavo*, *Trachinus draco* y *Xyrichtys novacula*.

Las zonas rocosas son ocupadas por esponjas (*Aplysinia aerophoba*, *Batzella inops*, *Crambe crambe*, *Crambe tailleizi*, *Ircina* sp., *Phorbas tenacior*, *Ulosa digitata*), antozoos (*Anemonia sulcata*, *Pachycerianthus* cf. *multiplicatus*, *Telmatactis cricoides*) e hidrozooos (*Aglaophenia latecarinata*, *Eudendrium* sp., *Kirchenpaueria* sp., *Pennaria disticha*), moluscos (*Chlamys* sp., *Conus pulcher*, *Flabellina affinis*, *Hypselodoris picta*, *Octopus vulgaris*, *Patella ulyssyponensis*, *Sepia officinalis*, *Serpulorbis arenarius*, *Tylodina perversa*), briozoos (*Schizoporella longirostris*), tunicados (*Microcosmus* sp.), crustáceos (*Balanus* sp., *Galathea faiali*, *Pagurus anachoretus*) y equinoideos (*Arbacia lixula*, *Sphaerechinus granularis*), asteroideos (*Astropecten irregularis*, *Coscinasterias tenuispina*, *Echinaster sepositus*) y holoturoideos (*Holothuria sanctori*).

A partir de los -20 m de profundidad, aparece un veril o arrecife volcánico que corre paralelo a la costa a lo largo de buena parte de la extensión de Cagafrecho, aunque en algunas partes es discontinuo, permitiendo la aparición de barras y fondos arenosos. Este arrecife presenta diversos extraplomos, cuevas y otras formaciones rocosas que dan lugar a una abundante vida de animales sésiles (cnidarios, poríferos, briozoos, etc.).



Fauna registrada en el ZEC Cagafrecho (*Pagurus anachoretus*, *Serpulorbis arenarius*, *Pennaria disticha*)  
© Oceana/Carlos Minguell

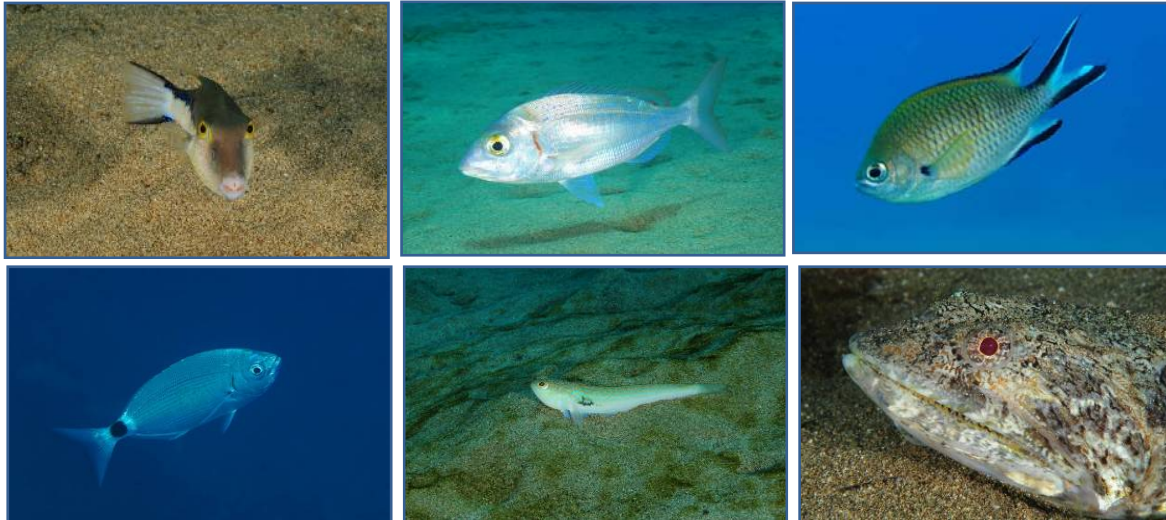
Aunque pueden tener un rango batimétrico amplio de distribución en esta zona (entre apenas unos pocos metros y los -80/-100 m, algunos elasmobranquios, como el angelote (*Squatina squatina*), la pastinaca negra (*Taeniura grabata*) o la mantelina (*Gymnura altavela*) son frecuentes en estas profundidades en todo el área<sup>38</sup>.

El veril volcánico puede prolongarse hasta los -60/-70 metros de profundidad, donde siguen encontrándose formaciones rocosas de alto interés. A pesar de que la cobertura algal es mucho menor que en las zonas más superficiales, es posible encontrar el alga verde *Palmophyllum crassum* y algas rojas calcáreas como *Mesophyllum sp.*, Son de especial importancia las cuevas, cavidades y extraplomos que se localizan justo frente al puerto del Carmen, que son las que han caracterizado y dado razón a este LIC. Algunas de estas zonas son conocidas por los buceadores con nombres como El Agujero azul, Bajamar, Tiñosa, etc. Más al norte también continúa el veril, con otras importantes cuevas, como La Catedral.

Muchas de estas cavidades albergan una riquísima fauna sésil, pero también vágil. Es muy habitual encontrar abundantes bancos de camarones narval (*Plesionika narval*) y la presencia de meros (*Epinephelus marginatus*), abades (*Mycteroperca fusca*), cabrillas (*Serranus atricauda*), etc<sup>39</sup>.

Otros peces encontrados en esta zona<sup>40</sup> son: *Abudefduf luridus*, *Anthias anthias*, *Apogon imberbis*, *Bodianus scrofa*, *Boops boops*, *Bothus podas*, *Canthigaster capistrata*, *Centrolabrus trutta*, *Chelon labrosus*, *Chromis limbata*, *Coris julis*, *Diplodus cervinus*, *D. sargus*, *D. vulgaris*, *Gobius niger*, *Lithognathus mormyrus*, *Liza aurata*, *Mullus surmuletus*, *Muraena augusti*, *Oblada melanura*, *Ophioblennius atlanticus*, *Pagellus erythrinus*, *Parablennius parvicornis*, *Parablennius pilicornis*, *Pseudocaranx dentex*, *Sardinella maderensis*, *Sarpa salpa*, *Scartella cristata*, *Scorpaena maderensis*, *Scorpaena sp.*, *Sphoeroides marmoratus*, *Sphyræna viridensis*, *Spondylisoma cantharus*, *Stephanolepis hispidus*, *Synodus saurus*, *S. synodus*, *Thalassoma pavo*, *Thorogobius ephippiatus*, *Torpedo marmorata*, *Trachinotus ovatus*, *Trachinus draco*,

*Uranoscopus scaber*, *Xyrichthys novacula*. Incluso el endemismo macaronésico *Chromogobius britoi*, también ha sido encontrado aquí<sup>41</sup>.



Especies ícticas (*Cantigasther capistrata*, *Pagellus erythrinus*, *Chormis limbata*, *Oblada melanura*, *Trachinus draco*, *Synodus synodus*) © Oceana/Carlos Minguell

La fauna sésil que suele recubrir rocas y cuevas incluye una gran multitud de esponjas (cf. *Aaptos aaptos*, *Acanthella acuta*, *Aplysina aerophoba*, *Axinella damicornis*, *A. polypoides*, *A. cf. vacaleti*, *A. verrucosa*, *Batzella inops*, *Chalinula parasimulans*, *Chelonaplysilla noevus*, *Chondrosia reniformis*, *Clathrina clathrus*, *Corticium candelabrum*, *Crambe crambe*, *C. tailliezi*, cf. *Craniella* sp., *Dictyonella madeirensis*, *Dysidea fragilis*, *Haliclona plana*, *Haliclona* sp., *Hippospongia* cf. *communis*, *Hymeniacydon maderensis*, *Ircinia* sp., *Mycale* cf. *massa*, *Oscarella lobularis*, *Petrosia ficiformis*, *Phorbas fictitius*, *P. tenacior*, *Plakortis simplex*, *Raspaciona aculeata*, *Spongia* cf. *officinalis*, *Spongionella pulchella*, *Thymosia guernei*, *Ulosa digitata*), briozoos (*Bugula plumosa*, *Reptadeonella violácea*, *Schizoporella longirostris*, *Smittina cervicornis*, etc.), poliquetos (*Acholoe squamosa*, *Bispira viola*, *Hermodice carunculata*, *Protula tubularia*, *Vermiliopsis* sp., cf. *Polydora* sp., etc.), hidrozooos (*Aglaophenia pluma*, *Eudendrium* sp., *Halecium* sp., *Pennaria disticha*, *Clythia* sp., *Sertularella mediterranea*), y una gran diversidad de antozoos, algunos no sólo en zonas rocosas (*Actinia equina*, *Adamsia palliata*, *Aiptasia mutabilis*, *Alcyonium glomeratum*, *Alicia mirabilis*, *Anemonia melanaster*, *Anemonia sulcata*, *Arachnanthus nocturnus*, *Balanophyllia regia*, *Caryophyllia cyathus*, *C. inornata*, *C. smithii*, *Caryophyllia* sp., *Cerianthus membranaceus*, *Corynactis viridis*, *Hoplangia durotrix*, *Leptopsammia pruvoti*, *Madracis asperula*, *M. pharensis*, *Pachycerianthus* sp., *Paracyathus pulchellus*, *Parazoanthus muelleriae*, *Parazoanthus* sp., *Phyllangia mouchezii*, *Polycyathus muelleriae*, cf. *Rolandia rosea*, *Telmatactis cricoides*, etc.)<sup>42</sup>.



Esponjas características de zonas poco profundas (*Acanthella acuta*, cf. *Craniella* sp., *Dictyonella madeirensis*  
© Oceana/Carlos Minguell

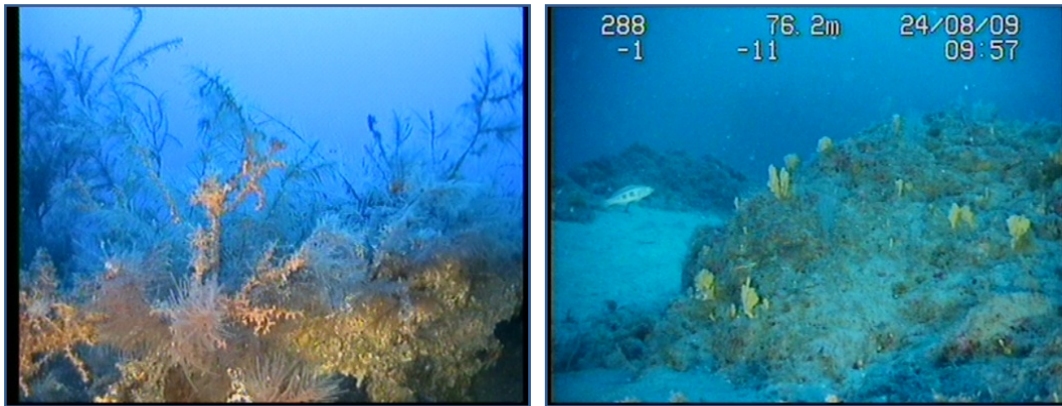
Mención aparte merecen algunos corales negros (*Antipathella wollastoni*, *Antipathes furcata*), corales pétreos (*Dendrophyllia ramea*), zoántidos (*Gerardia macaronesica*) y gorgonias (*Paramuricea grayi*, *Ellisella paraplexauroides*, *Eunicella verrucosa*, etc.), que pueden crear facies de gran importancia, normalmente, por debajo de los 40-50 metros<sup>43</sup>. Las gorgonias *Leptogorgia ruberrima* y *L. viminalis* aunque presentes no son abundantes<sup>44</sup>.

Otras especies documentadas<sup>45</sup> son el protozoo *Zoothamnium niveum*; el escifozoo *Nausithoe punctata*; los moluscos *Chama gryphoides*, *Coralliophila guanchara*, *Coryphella pedata*, *Cymatium* sp., *Discodoris atromaculata*, *Hypselodoris fontandraui*, *Hypselodoris picta*, *Flabellina affinis*, *Neopycnodonte cochlea*, *Pinna rudis*, *Spurilla neapolitana*, *Tylodina perversa*, *Umbraculum umbraculum*, etc.; los crustáceos *Balanus trigonus*, *Eualus occultus*, *Heterolepas cornata*, *Pagurus prideaux*, *P. anachoretus*, *Paramysis arenosa*, *Percnon gibbesi*, *Periclimenes wirtzi*, *Stenorhynchus lanceolatus*, *Galathea falaisi*, etc.; los forónidos *Phoronis hippocrepia*; los equinodermos *Arbacia lixula*, *Astropecten aranciacus*, *Diadema antillarum*, *Hacelia attenuata*, *Holothuria arguinensis*, *Holothuria* cf. *forskali*, *Holothuria* sp., *Martasterias glacialis*, *Narcissa canariensis*, *Sphaerechinus granularis*; o los tunicados *Ascidia mentula*, *Ciona intestinalis*, *Clavelina lepadiformis*, *Didemnum albidum*, *Didemnum* sp., *Pcynoclavella aurilucens*, *Pcynoclavella* sp., etc.

Al igual que ocurre en casi todas las islas Canarias, la presencia del erizo diadema (*Diadema* aff. *antillarum*) en Cagafrecho<sup>46</sup> es abundante, alcanzando densidades de entre 5,78-6,98 ind/m<sup>2</sup>.

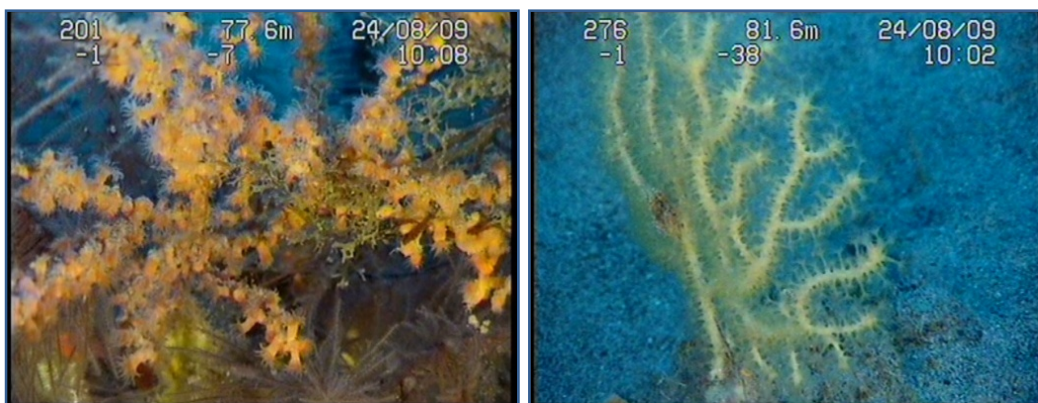
Entre los -60 y -80 metros de profundidad, algunas zonas son exclusivamente arenosas. Es en estas zonas donde predominan los campos de anguilas jardineras (*Heteroconger longissimus*), sobre los que aparecen además pulpos (*Octopus vulgaris*), águilas marinas (*Myliobatis aquila*) y bancos de sierras (*Sarda sarda*).

En otras zonas, sin embargo, sobre el fondo predominantemente arenoso, aparecen rocas que son ocupadas principalmente por corales negros (*Antipathella wollastoni* y *Antipathes furcata*), formando extensos bosques. En zonas más profundas, entre 100 y 150 metros, son otros corales negros (*Stichopathes* spp.) y octocorales (*Ellisella paraplexauroides* y *Paramuricea grayi*) los que colonizan las rocas.



Bosque de coral negro (*Antipathes wollastoni*) y esponjas (*Axinella* cf. *vaceleti*) y otros corales negros (*Antipathes furcata*) cubriendo las rocas © Oceana

Formando parte de estas comunidades encontramos numerosas esponjas (*Axinella* cf. *vaceleti*, *Sycon* sp.), gorgonias (*Paramuricea grayi*), briozoos (*Reteporella* sp.), estrellas rojas (*Narcissia canariensis*), ascidias (*Halocynthia papillosa*) y equiuroideos (*Bonellia viridis*), mientras que colonizando los corales negros (*Antipathella wollastoni*) aparecen zoántidos *Gerardia macaronesica*, otras ascidias (cf. *Polysyncraton lacazei*) y poliquetos (*Filograna implexa*).



Zoántidos *Gerardia macaronesica* sobre coral negro y gorgonia *Paramuricea grayi* © Oceana

En la columna de agua son principalmente *Anthias anthias*, *Coris julis* y *Boops boops* las especies de peces que forman grandes bancos, aunque también otras especies presentes en zonas superficiales siguen estando presentes a estas profundidades, como *Bodianus scrofa*, *Chromis limbata*, *Myliobatis aquila*, *Seriola* sp., *Serranus atricauda*, *Spondyllosoma cantharus* y *Sphyraena viridensis*.

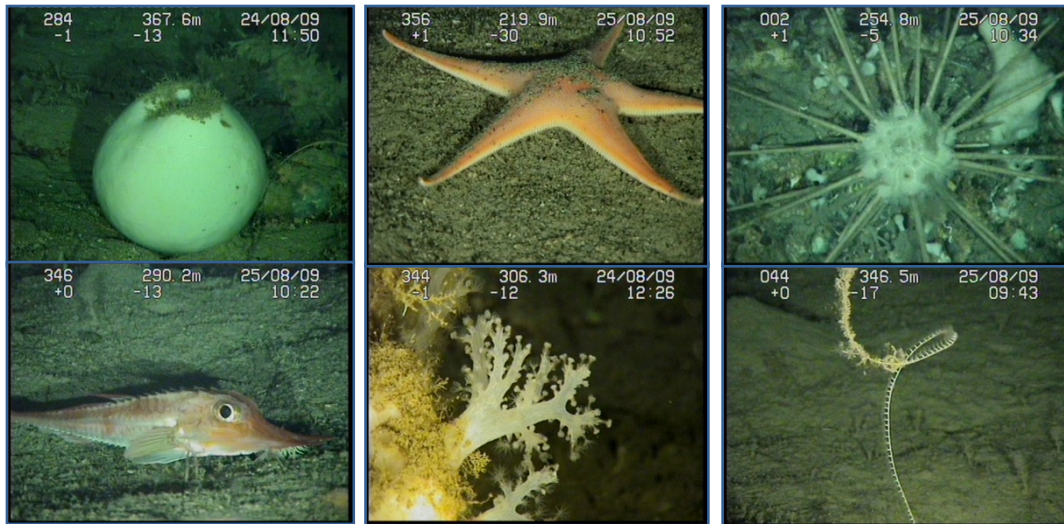
Al aumentar la profundidad, en la zona batial entre los -250 y los -400 metros, predominan los fondos rocosos cubiertos por abundante sedimento entre el que afloran pequeñas rocas. La comunidad típica de este sustrato destaca por la variedad de poríferos y cnidarios presentes. Entre las esponjas se ha registrado tanto demospongias (*Corallistes* sp., cf. *Discodermia* sp., *Geodia* sp., *Hymedesmia* cf. *paupertas*, cf. *Petrosia crassa*) como hexactinélidas (cf. *Euplectella* sp.), mientras que los cnidarios están representados por hidrozooos (*Antenella* cf. *secundaria*, *Eudendrium* sp., *Sertularella* sp., cf. *Stylaster* sp.), y antozoos como los octocorales (*Alcyonium* sp., *Bebryce mollis*, *Muriceides lepida*, *Radicipes* sp., *Siphonogorgia* sp., *Swiftia pallida*, *Viminella flagellum*), los pennatuláceos (*Cavernularia pusilla*, *Funiculina quadrangularis*, *Veretillum cynomorium*), las escleractinias (*Caryophyllia* sp., *Caryophyllia cyathus*, *Coenosmilia fecunda*, *Dendrophyllia cornigera*) y los antipatarios (*Stichopathes* sp.).

Otras especies documentadas son los briozoos *Hornera rondiculata*, los poliquetos *Lanice conchilega*, *Sabella* sp. *Protula* sp.; los moluscos *Neopycnodonte* sp., *Phalium* cf. *granulatum*, cf. *Sepietta oweniana*; los crustáceos *Munida* cf. *sarsi*, *Scalpellum scalpellum*; y los equinodermos *Astropecten aranciacus*, *Cidaris cidaris*, *Hacelia attenuata*, *Koehlemetra porrecta*, *Stichopus regalis*, *Stylocidaris affinis*.

Las especies ícticas presentes en estas zonas más profundas son: *Acantholabrus palloni*, *Aulopus filamentosus*, *Callanthias ruber*, *Capros aper*, *Conger conger*, *Dentex* cf. *macrophthalmus*, *Helicolenus dactylopterus*, *Lepidotrigla dieuzeidei*, *Mullus surmuletus*, *Pagellus bellottii*, *Peristedion cataphractum*, *Phenacoscorpius* cf. *nebris*, *Pontinus kuhlii*, *Synchiropus phaeton*), además de *Beryx splendens*, *Gephyroberyx darwinii* y *Hoplosthetus mediterraneus*, especies que aprovechan las cuevas u oquedades que forman algunas lajas rocosas para esconderse. Hay que destacar que el pez armado (*Peristedion cataphractum*) no había sido mencionado anteriormente para las Islas Canarias.

Es importante igualmente subrayar la marcada estratificación que presentan algunas especies en función de la profundidad y del tipo de sustrato. Así, los corales negros *Stylochopathes* sp. aparecen en mayores densidades sobre

sustrato rocoso entre los -100 y -250 metros de profundidad, apareciendo a mayores profundidades de forma aislada. De la misma forma, el coral *Coenosmilia fecunda* y las esponjas litístidas forman importantes facies mixtas recubriendo las rocas entre -260 y -300 m, mientras que en otras profundidades disminuye su abundancia. Otras especies que forman campos dispersos donde domina una o pocas especies son los octocorales *Funiculina quadrangularis* entre -280 y -350 metros y los erizos *Cidaris cidaris* entre -200 y -250 metros.

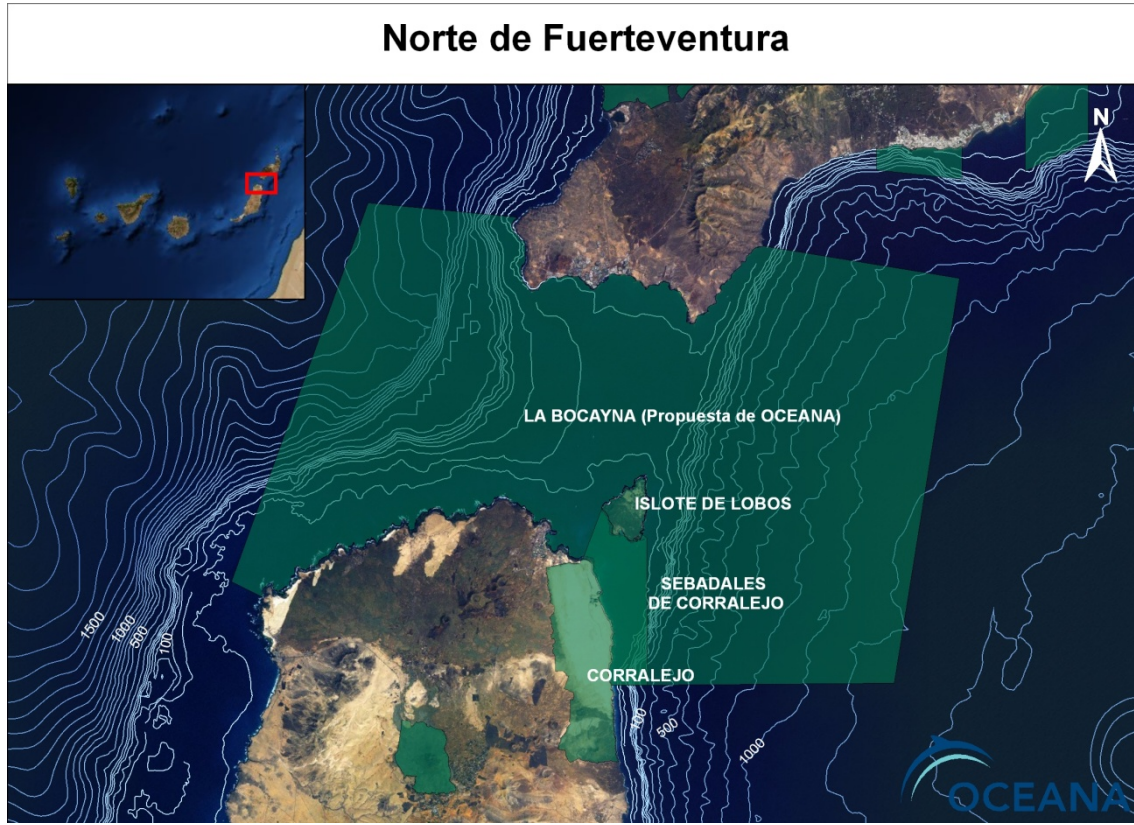


Especies encontradas en los fondos de Cagafrecho: esponjas (*Geodia* sp.), estrella de mar (*Astropecten aranciacus*), erizo (*Cidaris cidaris*), pez armadón (*Persipedium cataphractum*) y los octocorales (*Siphonogorgia* sp. y *Radicipes* sp.) © Oceana



## NORTE FUERTEVENTURA

## CORRALEJO – LOBOS – LA BOCAYNA

**INTRODUCCIÓN**

Dentro de esta zona que hemos denominado “norte de Fuerteventura” también incluimos algunas zonas compartidas con el sur de Lanzarote, dada su proximidad. Este es el caso del estrecho de la Bocayna.

En el área comprendida entre el nordeste de Fuerteventura y sudeste de Lanzarote nos encontramos con 3 ZEC's: Corralejo ES7010032, Sebadales de Corralejo ES7010022, Islote de Lobos ES7010031.

En el caso del Islote de Lobos, incluso fue zona de foca monje (*Monachus monachus*) actualmente desaparecida pero, el islote ha sido mencionado como un lugar natural de expansión/reocupación para esta especie en grave peligro de extinción.

Esta costa nordeste de Fuerteventura también es donde pueden encontrarse algunas de las últimas colonias de la lapa *Patella candei*<sup>47</sup>, en peligro de extinción, y protegida en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

Estos tres ZEC's del norte de Lanzarote incluyen tanto zonas costeras como marinas con hábitats y especies prioritarios en la Directiva de Hábitats como 2130 \* Dunas fijas con vegetación herbácea (dunas grises), el 1855 \* *Androcymbium psammophilum* o el 1224 \* *Caretta caretta*.

Por último, el estrecho de la Bocayna, una zona propuesta por Oceana para su conservación por la alta diversidad de especies y hábitats, contigua a los ZECs mencionados anteriormente y de gran importancia para la continuidad ecológica de la zona, tiene presencia de los hábitats 1110, 1170 y 8330.

## DESCRIPCIÓN DE LAS COMUNIDADES MARINAS PRESENTES EN EL NORTE DE FUERTEVENTURA

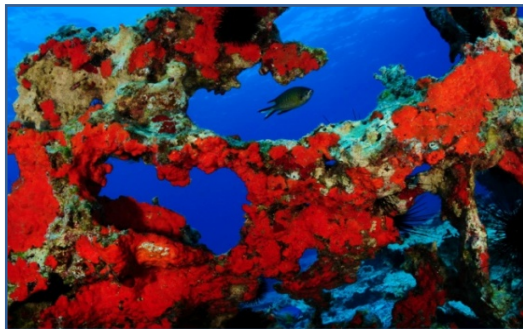
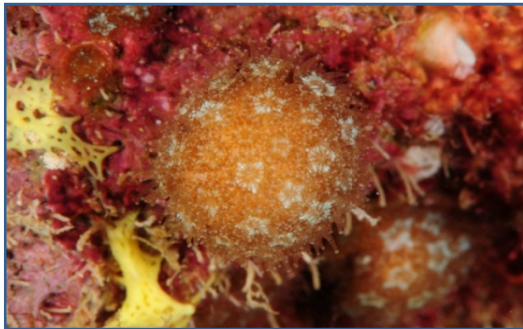
En esta zona central de las islas orientales canarias nos encontramos con ambientes muy diversos gracias a la presencia de canales, islotes, zonas costeras batidas, áreas protegidas de los alisios, fuertes escarpes, grandes profundidades, formaciones geológicas, etc.

En el canal del Estrecho de la Bocayna los fondos son poco profundos con amplias zonas con apenas 20-30 metros de profundidad. Aquí son frecuentes las comunidades de gorgonáceos (*Leptogorgia ruberrima*, *L. viminalis*, *Ellisella paraplexauroides*, etc.).



Gorgonias roja (*Leptogorgia ruberrima*) y amarilla (*L. viminalis*) © Oceana/Carlos Minguell

Rocas apenas presentan cobertura algal debido al sobrepastoreo de los erizos diadema (*Diadema antillarum*). En su lugar se encuentran importantes concentraciones de corales escleractinios como *Madracis asperula*, *M. pharensis*, *Phyllangia mouchezii*, *Caryophyllia* sp., y esponjas recubrentes como *Batzella inops*, *Chalinula parasimulans*, *Crambe crambe* y la calcárea *Clathrina clathrus*.



Coral *Madracis phareansis*, esponja *Aplysina aerophoba*, fondo rocoso con esponjas y blanquiazal con erizo *Diadema antillarum* © Oceana/Carlos Minguell

Otras especies sésiles importantes en la zona son las anémonas (*Telmatactis cricoides*), moluscos como el dátil de mar (*Lithophaga lithophaga*) o las lapas (*Patella ulyssiponensis*), las ascidias (*Ciona intestinalis*, *Didemnum albidum*, *Halocynthia papillosa*), los anélidos poliquetos tubícolas (*Pomatoceros* spp., *Protula tubularia*, *Sabella discifera*, etc.), los crustáceos cirrípedos (*Chthamalus montagui*). Entre ellas se observan nudibranquios (*Hypselodoris picta*), gambas comensales (*Thor amboinensis*) y peces como los cardenales (*Apogon imberbis*), las cabrillas negras (*Serranus atricauda*) y escorpénidos (*Scorpaena scrofa*, *S. maderensis*).

En las zonas más profundas del canal y en los extremos arenosos, cuando va desapareciendo la plataforma y la pendiente se incrementa, empiezan a aparecer las características comunidades de anguilas jardineras (*Heteroconger longissimus*) junto con elasmobranquios, como la pastinaca (*Dasyatis pastinaca*) y los ratones o águilas marinas (*Myliobatis aquila*) y otras especies típicas de estos fondos blandos, como las anémonas tubo (*Cerianthus membranaceus*).

En el batial detrítico aparece el holoturoideo *Parastichopus regalis* y trígidos, como *Lepidotrigla dieuzeidei* y el tetraodóntido *Sphoeroides canthigaster*, chavos (*Capros aper*) y trompeteros (*Macroramphosus scolopax*). También

aparecen facies del poliqueto *Lanice conchilega* y zonas con la pluma de mar gigante (*Funiculina quadrangularis*)

Los fondos rocosos circalitorales y del batial superior siguen mostrando diversas especies de gorgonias (*Ellisella paraplexauroides*, *Muriceides lepida*, *Eunicella verrucosa*), pero su lugar lo van ocupando paulatinamente los corales negros (*Stichopathes* spp.), mezclándose en algunas zonas. También se observan ostras (*Neopycnodonte cochlear*), poliquetos (*Filograna implexa*), ascidias (*Ascidia mentula*), briozoos (*Caberea ellissii*), hidrozooos (*Sertularella* sp.), equiuroideos (*Bonellia viridis*) y aumenta la presencia de peces de roca como los tres colas (*Anthias anthias*), el doncel (*Lappanella fasciata*) o las morenas (*Muraena helena*).



Jardines de corales y gorgonias.: *Eunicella verrucosa*, *Dendrophyllia cornígera*, *Ellisella paraplexauroides*  
© Oceana

Con la profundidad, especies de poríferos como *Suberites* sp., *Dyctionella maderensis*, *Tethya* sp., *Guancha lacunosa*, van dando paso a astrofóridas, litístidas y hexactinélidas que son las que dominan el batial profundo.

Las agregaciones de *Asconema setubalense* se alternan con otros de litístidas y con grandes ejemplares de *Geodia* sp. Estas extensas comunidades de poríferos proporcionan hábitat a diferentes crinoideos, como *Koehlermetra porrecta* y a peces como *Dentex maroccanus*.

En las zonas más expuestas en la costa oriental del estrecho de la Bocayna y en la isla de Lobos, la flora sigue siendo escasa, salvo por algunas formaciones coralígenas de algas rojas calcáreas (*Lithophyllum* sp.), algunas comunidades de feofíceas (*Dictyota* sp. y *Padina pavonica*) y clorofíceas (*Caulerpa prolifera* y *Codium* sp.) y, a mayor profundidad, algunos lechos de maërl, con rodolitos de *Lithothamnion corallioides* y *Phymatolithon calcareum*. Por otra parte, se encuentran los sebadales de Corralejo, en los que, como su nombre indica, la fanerógama marina *Cymodocea nodosa* genera prados marinos.

No obstante, dominan los blanquizales creados por *Diadema antillarum*, pero también los del erizo cachero (*Arbacia lixula*). La falta de competencia algar sí genera amplias extensiones de esponjas sobre las rocas, con *Aaptos aaptos*,

*Baztella inops* y *Aplysina aerophoba*. También son comunes los cirrípedos (*Megabalanus tintinnabulum* y *Balanus trigonus*) los poliquetos (*Pomatoceros triqueter*) y escleractinias como *Polycyathus muelleriae*.

En los fondos mixtos infralitorales y del circalitoral superior vuelven a encontrarse jardines de gorgonias de *Leptogorgia ruberrima* y *L. viminalis*, y son abundantes los pequeños hidrozooos (*Antennella secundaria*, *Obelia geniculata*), pero también algunas de gran porte (*Nemertesia* sp.).

Las especies ícticas de estos ambientes son variadas y numerosas, incluyendo *Thalassoma pavo*, *Coris julis*, *Boops boops*, *Anthias anthias*, *Abudefduf luridus*, *Chromis limbata*, *Diplodus sargus*, *D. cervinus*, *D. vulgaris*, *Oblada melanura*, *Lithognathus mormyrus*, *Mullus surmuletus*, *Pagrus auriga*, *Dentex gibbosus*, *Mycteroperca fusca*, *Serranus atricauda*, *Serranus scriba*, *S. cabrilla*, *Sarpa salpa*, *Bodianus scrofa*, *Sparisoma cretense*, *Seriola rivoliana*, *Scorpaena scrofa*, *S. maderensis*, *Pseudocaranx dentex*, *Balistes capriscus*, *Canthigaster capistrata*, *Sphoeroides marmoratus*, *Stephanolepis hispidus*, etc., y en las zonas más detríticas los elasmobranquios *Taeniura grabata*, *Dasyatis pastinaca* y *Myliobatis aquila* y los campos de anguilas jardinera (*Heteroconger longissimus*).



Bancos de sargos (*Diplodus sargus*) y jureles (*Pseudocaranx dentex*) © Oceana/Carlos Minguell

Estas zonas arenosas también son importante para la presencia de equinodermos, como *Holothuria tubulosa*, *Parastichopus regalis*, *Narcissia canariensis*, *Hacelia attenuata* o *Chaetaster longipes*, y el cnidario pennatuláceo *Veretillum cynomorium*.

Por debajo de este fondo nos encontramos con los amplios jardines de corales negros (*Stichopathes* spp., *Antipathella wollastoni*, *Antipathes furcata*) y corales escleractinios (*Dendrophyllia ramea*) con presencia de los gorgonáceos *Ellisella paraplexauroides*, *Eunicella verrucosa* y *Paramuricea grayi*. Entre ellos crecen importantes comunidades de poríferos, como *Axinella verrucosa*, *A. vacoleti*, *A. damicornis*, *Phakellia ventilabrum*, *Suberites* sp. y otras demospongias y

hectaxcinélidas no identificadas. También se observan ascidias (*Diazona violacea*, *Halocynthia papillosa*), poliquetos (*Filograna implexa*), equiuroides (*Bonellia viridis*), briozoos (*Reteporella* sp., *Hornera* sp.), equinodermos (*Holothuria tubulosa*, *Chetaster longipes*) y peces (*Anthias antias*, *Callanthias ruber*, *Serranus atricauda*, *Seriola fasciata*, *Scorpaena scrofa*, *Dasyatis pastinaca*).

Entre los 200 y 400 metros, aunque continúan los jardines de *Stichopathes* spp., se incrementa la presencia de otros corales negros, como *Antipathes dichotoma*, *Leiopathes glaberrima* y *Parantipathes hirondelle*, el coral *Dendrophyllia ramea* va siendo sustituido por amplias agregaciones de *Coenosmilia fecunda* y algunas colonias de *Dendrophyllia cornigera*. Los gorgonáceos también van cambiando en composición, apareciendo *Bebryce mollis*, *Viminella flagellum*, *Muriceides lepida* y *Placogorgia* sp.

Estos fondos están ocupados por anémonas como *Bolocera* sp. y alcionáceos (*Alcyonium* sp., *Siphonogorgia scleropharingea*), equinodermos (*Chaetaster longipes*, *Cidaris cidaris*, *Koehlermetra porrecta*), moluscos (*Pteria hirundo*, *Sepia* sp.), briozoos (*Hornera* sp., *Reteporella* sp.) y peces (*Anthias antias*, *Callanthias ruber*, *Acantholabrus palloni*, *Aulopus filamentosus*, *Dentex maroccanus*, *D. macrophthalmus*, *Helicolenus dactylopterus*, *Sphoeroides pachygaster*, *Mullus surmuletus*, *Pontinus kuhli* etc.

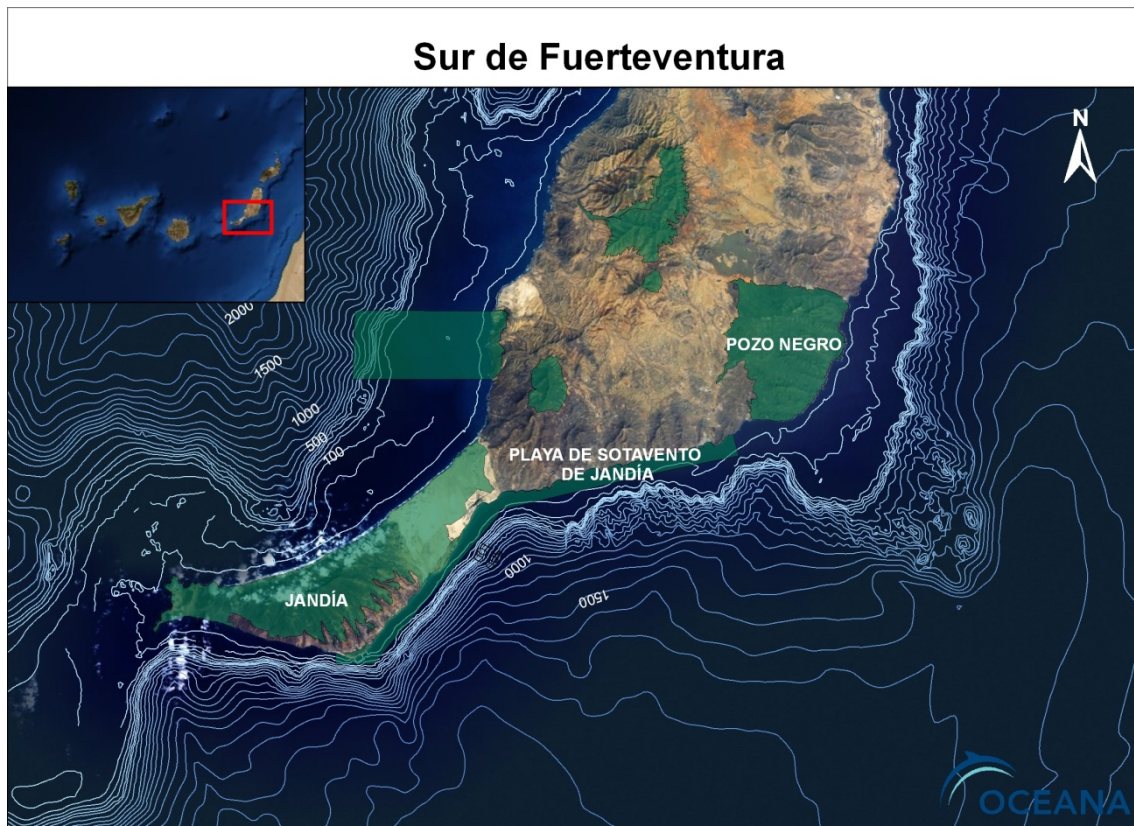


Agregaciones de esponjas en Isla de Lobos - La Bocayna © Oceana

A partir de los 400 metros dominan los poríferos, principalmente hexactinélidas, litístidas y grandes astrofóridas. Y en las comunidades de antozoos los más frecuentes son *Coenosmilia fecunda*, *Dendrophyllia cornigera*, *Viminella flagellum* y algún *Parantipathes hirondelle*.

## SUR FUERTEVENTURA

## POZO NEGRO - JANDIA

**INTRODUCCIÓN**

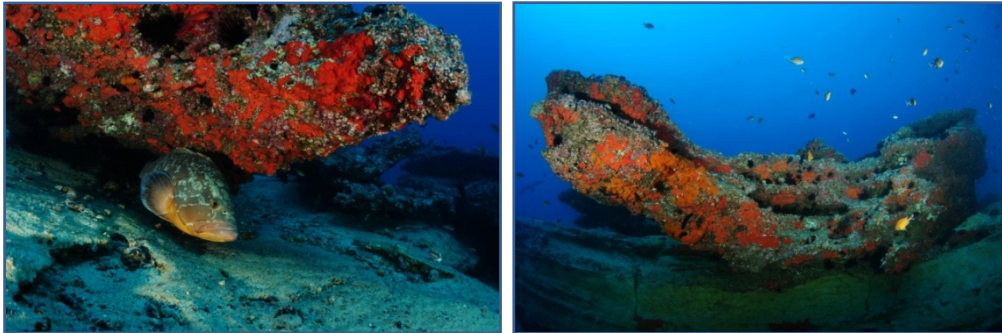
La zona sur de Fuerteventura cuenta con cuatro ZEC's que han sido declarados, fundamentalmente, para la conservación de sus ecosistemas costeros, pero también para el hábitat marino 1110 (Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda).

No obstante, en esta zona también se localizan importantes arrecifes (1170) y lugares de gran relevancia para cetáceos como el delfín mular (*Tursiops truncatus* – 1349-) y zífidos, como son los cañones frente a la playa de Sotavento de Jandia (ES7010035), o la presencia de tortugas marinas, como *Caretta caretta* (1224) y *Dermodochelis coriacea* (1223).

Es una zona que cuenta con diversas especies protegidas por la Directiva de Hábitats, pero también por otros convenios internacionales o regulaciones europeas, como es el caso del angelote (*Squatina squatina*), el mero (*Epinephelus marginatus*), el porífero *Axinella polypoides*, diversos antipatarios y escleractinios, y hábitats de gran importancia en le Macaronesia y el Atlántico, como los jardines de gorgonias o las agregaciones de esponjas.

## DESCRIPCIÓN DE LAS COMUNIDADES MARINAS PRESENTES EN EL SUR DE FUERTEVENTURA

Al igual que ocurre en muchas zonas canarias, los fondos rocosos del sur de Fuerteventura suelen estar dominados por los blanquizales provocados por el erizo *Diadema antillarum* y, en menor medida, *Arbacia lixula*. Es frecuente que algunos de estos lechos rocosos se hayan visto cubiertos por esponjas que tapizan las rocas, como *Aaptos aaptos*, *Batzella inops*, *Chelonaplysilla noevus*, *Crambe crambe*, *Haliclona fulva*, *Raspaciona aculeata*, etc.



Fondos rocosos con abundancia de erizos diadema, meros y esponjas © Oceana/Carlos Minguell

Las paredes rocosas también albergan grandes comunidades de corales, como *Caryophyllia* sp., *Hoplania durotrix*, *Phyllangia mouchezii*, *Polycyathus muelleræ*, entre los cuales se encuentra el gusano de fuego (*Hermodice carunculata*), el cangrejo araña (*Stenorhynchus lanceolatus*) o la caracola *Latirus armatus*.

Las especies ícticas son abundantes con *Apogon imberbis*, *Abudefduf luridus*, *Chromis limbata*, *Coris julis*, *Thalassoma pavo*, *Diplodus sargus*, *D. vulgaris*, *Dentex gibbosus*, *Serranus atricauda*, *Epinephelus marginatus*, *Mycteroperca fusca*, *Seriola rivoliana*, *Sparisoma cretense*, *Scorpaena maderensis*, *Aulostomus strigosus*, *Canthigaster capistrata*, *Muraena augusti* y, las características comunidades de *Heteroconger longissimus*, que se distribuyen a mayores profundidades, junto con *Pagrus auriga*, *Dentex gibbosus*, *Pseudocaranx dentex*, *Sphoeroides marmoratus* y elasmobranquios como *Dasyatis pastinaca* y *Squatina squatina*.



Morena negra (*Muraena augusti*) y abade (*Mycteroperca fusca*). © Oceana/Carlos Minguell



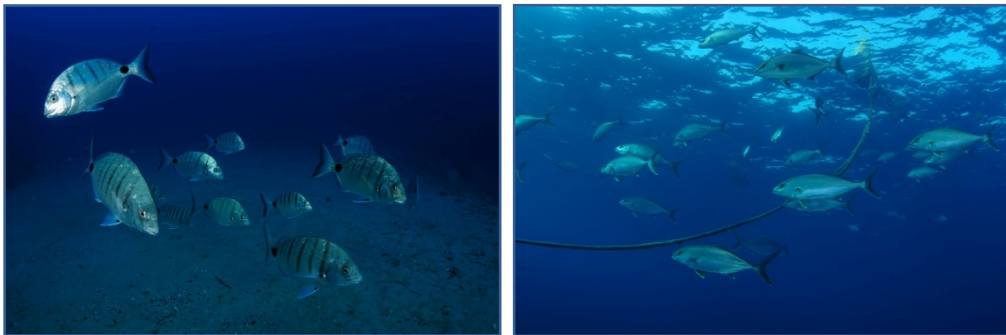
En los fondos mixtos por debajo de los - 50 metros, en los que se mezclan lechos blandos con algunas rocas, muchas de ellas fuertemente sedimentadas, pueden empezar a observarse los primeros jardines de corales negros (*Stichopathes* sp.) y zonas con presencia del pennatuláceo *Pennatula phosphorea*.

Con la profundidad estas comunidades van haciéndose más comunes y junto a *Stichopathes* spp., aparecen *Antipathella wollastoni* y *Antipathes furcata*, en cuanto a antipatarios, mientras que entre los gorgonáceos están *Ellisella paraplexauroides* y *Paramuricea grayi*, así como los escleractinios *Dendrophyllia ramea* y *Caryophyllia cyathus*.

Las agregaciones de esponjas se alternan o mezclan con las de antozoos, con *Axinella polypoides*, *A. vaceleti*, *A. verrucosa*, *A. damicornis*, *Ciocalypta penicillus*, *Halicloma* sp. *Suberites carnosus* o *Petrosia crassa*.

Los equinodermos más habituales son la estrella canaria (*Narcissia canariensis*) y la holoturia parda (*Holothuria tubulosa*).

Estos fondos mixtos albergan diversas ejemplares de poliquetos (*Filograna implexa*), equiuroides (*Bonellia viridis*) y briozoos (*Reteporella* sp.), junto a numerosos peces, como *Coris julis*, *Anthias anthias*, *Boops boops*, *Spondylosoma cantharus*, *Symphodus mediterraneus*, *Seriola dumerili*, *Bodianus scrofa*, *Pagrus auriga*, *Mycteroperca fusca*, *Serranus atricauda*, *Sphyraena viridensis*, *Muraena helena*, *Myliobatis aquila*, etc.



Sargos (*Diplodus sargus*) y medregales (*Seriola rivoliana*). © Oceana/Carlos Minguell

A partir de los -150/-180 metros, se van alternando comunidades de fondos blandos y duros. En los primeros dominan las agrgaciones de esponjas (*Geodia* sp., litístidas) y jardines de corales con escleractinios (*Dendrophyllia ramea*, *Coenosmilia fecunda*), alcionáceos (*Muriceides lepida*, *Viminella*

*flagellum*, *Alcyonium* sp., *Cavernularia pusilla*) o antipatarios (*Stichopathes* spp., *Parantipathes hirondelle*). Las especies ícticas son *Anthias anthias*, *Callanthias ruber*, *Lappanella fasciata*, *Dentex macrophthalmus*, *D. maroccanus*, *Helicolenus dactylopterus*, *Pontinus kuhli*, *Scorpaena maderensis*, *S. scrofa*, *Aulopus filamentosus*, *Thorogobius ephippiatus*, *Macroramphosus scolopax*, *Mullus surmuletus* y *Lophius piscatorius*.

Otras especies que aprovechan estos fondos duros son los briozoos (*Reteporella* sp.), los hidrozoos (*Sertularella gayi* e hidrocorales de la familia Stylasteridae), densas comunidades de braquiópodos (*Pajaudina atlantica*, *Terebratulina retusa*) y algunos crustáceos anomuros (*Munida* sp.).

En los lechos blandos son importantes las comunidades del ceriantario *Isarachnanthus maderensis* y las de pennatuláceos (*Funiculina quadrangularis*, *Pennatula phosphorea*). Aquí también aparecen equinodermos (*Parastichopus regalis*, *Antedon* sp., *Cidaris cidaris*), moluscos cefalópodos (*Eledone cirrhosa*), poliquetos (*Lanice conchilega*) y crustáceos penaeidos (*Funchalia* sp.).

## IMPACTO SOBRE LA RED NATURA 2000

### Nordeste de Lanzarote:

En esta zona se localizan 3 ZEC marinos y/o costeros y una Reserva Marina, que además resulta ser la mayor reserva marina de España y cuenta con la atención de científicos internacionales por sus valiosos bosques y arrecifes de corales, algunos formados por especies escasas o desaparecidas en otras áreas de la Unión Europea.

- ZEC Chinijo ES7010045 y Reserva Marina de La Graciosa - Archipiélago Chinijo

En ella se encuentran hábitats de importancia para especies de la Directiva de Hábitats 92/43/CEE, como 1829 *Helichrysum monogynum*, 1616 *Bupleurum handiense*, 1827 *Helichrysum gossypinum*, 1667 \* *Convolvulus lopez-socasi*, 1659 *Caralluma burchardii*, 1855 \* *Androcymbium psammophilum*, 1822 \* *Atractylis arbuscula*, así como hábitats naturales como 2130 \* Dunas fijas con vegetación herbácea (dunas grises), 1250 Acantilados con vegetación de las costas macaronésicas (flora endémica de estas costas), 8310 Cuevas no explotadas por el turismo, 2110 Dunas móviles con vegetación embrionaria, 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Arthrocnemum fruticosae*), 5330 Matorrales termomediterráneos y preestépicos, 1210 Vegetación anual pionera sobre desechos marinos acumulados, 6420 Prados mediterráneos de hierbas altas y juncos (*Molinion-Holoschoenion*).

A los cuales hay que unir los hábitats propiamente marinos existentes tanto en el ZEC como en la Reserva Marina, entre los que destacan el 1170 Arrecifes, y el 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda.

- ZEC La Corona ES7010047

Con hábitats del anexo II de la Directiva 92/43/CEE como 1210 Vegetación anual pionera sobre desechos marinos acumulados, 2130 \* Dunas fijas con vegetación herbácea (dunas grises), 8310 Cuevas no explotadas por el turismo, 8330 Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas, 2110 Dunas móviles con vegetación embrionaria, 5330 Matorrales termomediterráneos y preestépicos, 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos

(*Arthrocnemetalia fruticosae*), 1250 Acantilados con vegetación de las costas macaronésicas (flora endémica de estas costas).

- ZEC Los Jameos ES7010054

Zona de altísimo valor por su particularidad y la existencia de especies nuevas para la ciencia y endemismos. Además cuenta con hábitats como 5330 Matorrales termomediterráneos y preestépicos, 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Arthrocnemetalia fruticosae*), 1250 Acantilados con vegetación de las costas macaronésicas (flora endémica de estas costas), 8330 Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas.

### **Centro y Sudeste de Lanzarote**

Destacan por su alta biodiversidad e importancia para la isla de Lanzarote los dos ZECs que se encuentran en las cercanías de Puerto del Carmen. Una zona que atrae un elevado número de turistas y buceadores por la belleza de sus paisajes submarinos.

- ZEC Cagafrecho ES7011002

La zona de Cagafrecho ha sido declarada Zona Especial de Conservación (por la importancia de sus cuevas submarinas (Hábitat “8330 Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas”), de acuerdo a la Directiva de Hábitats 92/43/CEE.

No obstante, existen otros valores medioambientales como son, entre otros, la presencia de comunidades bentónicas de corales escleractinios y antipatarios características de arrecifes (Hábitat “1170 Arrecifes”) y de praderas de fanerógamas marinas asociadas a bancos de arena (Hábitat “1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda”), que incrementan su importancia ecológica.

- ZEC Seadales de Guasimeta ES7010021

La presencia del hábitat 1110 (Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda) ha sido el motivo de protección de los Seadales de Guasimeta, pero su extensión a zonas más profundas hace que en ella se encuentren también otros hábitats recogidos en la Directiva 92/43/CEE, como el 1170 y el 8330.

## **Nordeste de Fuerteventura**

En el área comprendida entre el nordeste de Fuerteventura y sudeste de Lanzarote nos encontramos con 3 ZEC's declarados principalmente por la existencia de seadales y especies protegidas por las Directivas europeas, como cetáceos y tortugas marinas.

- ZEC Corralejo ES7010032

Corralejo es una zona costera con presencia de hábitats protegidos por la Directiva de Hábitats, incluyendo algunos prioritarios: 2110 Dunas móviles con vegetación embrionaria, 1210 Vegetación anual pionera sobre desechos marinos acumulados y 2130 \* Dunas fijas con vegetación herbácea (dunas grises). Así como zona de importancia para especies prioritarias del anexo II: 1855 \* *Androcymbium psammophilum*.

- ZEC Seadales de Corralejo ES7010022

Por su parte, los Seadales de Corralejo, como su nombre indica, albergan comunidades de prados marinos de la especie *Cymodocea nodosa*, recogido dentro del hábitat marino denominado 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda, en la Directiva de Hábitats, además de ser considerado hábitat de importancia para especies incluidos en los anexos de esta legislación: 1224 \* *Caretta caretta* y 1349 *Tursiops truncatus*. No obstante, EL ZEC se extiende hasta el sur del islote de lobos, incluyendo en su interior otros hábitats marinos como 1110 arrecifes y 8330 Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas.

En esta zona también se han encontrado fondos de maërl, jardines de gorgonias e interesantes formaciones geológicas.

- ZEC Islote de Lobos ES7010031

En cuanto al Islote de Lobos, cuenta con hábitats de importancia comunitaria para especies protegidas: 1659 *Caralluma burchardii*, 1418 *Ophioglossum polyphyllum*, 1855 \* *Androcymbium psammophilum*; y hábitats naturales recogidos en la legislación europea: 5330 Matorrales termomediterráneos y preest épicos, 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Arthrocnemum fruticosae*), 1250 Acantilados con vegetación de las costas

macaronésicas (flora endémica de estas costas) y 2110 Dunas móviles con vegetación embrionaria.

### **Sur de Fuerteventura**

Aquí nos encontramos con lugares de gran importancia para la presencia de cetáceos como los ballenatos de hocico (Ziphiidae), junto a importantes cañones submarinos, arrecifes, cuevas, bancos de arena, etc.

- ZEC Playa de Sotavento de Jandia ES7010035

Protegido por la presencia de especies de la Directiva 92/43/CEE, como 1349 *Tursiops truncatus* y 1224 \* *Caretta caretta*, así como por la presencia del hábitat 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda.

Alberga en sus fondos profundos jardines de corales negros (*Stichopathes* spp.) y agregaciones de esponjas con presencia de grandes ejemplares de astrofóridos, por lo que también cuenta con el hábitat 1170 Arrecifes.

- ZEC Pozo Negro ES0000096

Esta área litoral cuenta con hábitats fundamentales para la conservación de especies de los anexos de la Directiva de Hábitats, como 1513 \* *Crambe sventenii* y 1273 *Chalcides simonyi*, y hábitats naturales como 1250 Acanalados con vegetación de las costas macaronésicas (flora endémica de estas costas), 8310 Cuevas no explotadas por el turismo, 2130 \* Dunas fijas con vegetación herbácea (dunas grises), 92D0 Galerías ribereñas termomediterráneas (Nerio-Tamaricetea) y del sudoeste de la península ibérica (*Securinegion tinctoriae*), 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Arthrocnemum fruticosae*), 5330 Matorrales termomediterráneos y preestépicos y 9370 \* Palmerales de Phoenix.

- ZEC Jandía ES7010033

Importante ZEC costero que alberga una rica biodiversidad y en el cual, incluso, se registró una arribada y puesta de tortuga laúd (*Dermochelys coriácea*); especie en peligro de extinción mundialmente.

Cuenta con hábitats como 5330 Matorrales termomediterráneos y preestépicos, 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Arthrocnemum fruticosae*), 92D0 Galerías ribereñas termomediterráneas (*Nerio-Tamaricetea*) y del sudoeste de la península ibérica (*Securinegion tinctoriae*), 2110 Dunas móviles con vegetación embrionaria, 2130 \* Dunas fijas con vegetación herbácea (dunas grises), 8310 Cuevas no explotadas por el turismo, 9360 \* Bosques de laureles macaronésicos (*Laurus, Ocotea*), 1250 Acantilados con vegetación de las costas macaronésicas (flora endémica de estas costas).

- ZEC Playa del Matorral ES7010042

Integrado dentro de la Península de Jandia y complementario con el ZEC detallado anteriormente. Con hábitats como 2130 \* Dunas fijas con vegetación herbácea, (dunas grises), 92D0 Galerías ribereñas termomediterráneas (*Nerio-Tamaricetea*) y del sudoeste de la península ibérica (*Securinegion tinctoriae*), 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Arthrocnemum fruticosae*)

## **OTRAS ZONAS POTENCIALMENTE AFECTADAS**

Como se indicaba anteriormente, la situación geográfica de las actividades petrolíferas hace que cualquier vertido o impacto negativo pueda resultar en una afección de grandes dimensiones para las islas Canarias. Las corrientes submarinas y superficiales, o los filamentos del upwelling africano<sup>48</sup> alcanzan otras zonas del archipiélago –gracias al casi permanente eddy que se localiza en este lugar<sup>49</sup>, como la isla de Gran Canaria, y transportan carbono y otra materia orgánica a lugares oligotróficos del Atlántico<sup>50</sup>, así como nutrientes (nitrógeno, silicio), clorofila, fitoplancton, zooplancton y, huevos y larvas de vertebrados e invertebrados<sup>51</sup>. Por ello, no sólo se vería afectada toda esta riqueza biológica y química, imprescindible para la vida marina en amplias zonas del archipiélago y del Atlántico, sino que los procesos oceanográficos jugarían un papel importante en la difusión de la contaminación.

Estas características oceanográficas son de gran importancia para la presencia de larvas de peces e invertebrados en las islas Canarias<sup>52</sup> y permite la conectividad entre los archipiélagos macaronésicos y juega un papel importante en la distribución, composición y abundancia en especies pelágicas, algunas tan importantes como los clupeiformes, los mictófidios o los gonostómidos<sup>53</sup>. Además, son una fuente de alimentación de primer orden, suponiendo entre el 47% y el 296% de ingestión de producción primaria por zooplancton<sup>54</sup>, lo que hace que los filamentos de upwelling en la zona canaria tengan uno de los niveles más altos conocidos.

Esto es igualmente cierto para la presencia de copépodos<sup>55</sup>, especies fundamentales en la cadena trófica.

Por ello, también debe tenerse en cuenta como zonas potencialmente impactadas las siguientes:





Hay que destacar que su amplio rango batimétrico da lugar a una diversa representación de ecosistemas, hábitats y especies marinas. Entre ellas destacan las comunidades de corales blancos, corales negros, gorgonias y esponjas, así como una rica representación de peces elasmobranquios (*Centrophorus granulosus*, *Centroscymnus coelolepis*, *Heptanchias perlo*, *Squalus megalops*, etc.).



Fondos profundos de Banquete: Noriega (*Dipturus batis*), corales (*Dendrophyllia cornigera*) y esponjas hexactinélidas (*Asconema setubalense*). © Oceana

## Nordeste y Este de Gran Canaria



- ZEC La Isleta ES7010016

El área marina de la Isleta fue creada por la existencia de hábitats importantes para especies de las Directivas Europeas, como 1224 \* *Caretta caretta* y 1349 *Tursiops truncatus*; pero, también cuenta con la presencia de otros valores

ambientales, entre los que se pueden destacar los sebadales (1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina) y los arrecifes (1170). Además, alberga fondos de rodolitos o "confitales".

- ZEC Jinámar ES7010027

Este pequeño ZEC costero alberga dos hábitats prioritarios, tanto naturales como para especies amenazadas, como son 2130 \* Dunas fijas con vegetación herbácea (dunas grises) y 1564 \* *Lotus kunkelii*, respectivamente.

- Tufia ES7010028

Zona del litoral grancanario que alberga especies amenazadas para las cuales se han designado hábitats en este ZEC: 1811 *Atractylis preauxiana* y 1666 \* *Convolvulus caput-medusae*; y cuenta con hábitats costeros como 2110 Dunas móviles con vegetación embrionaria, 1250 Acantilados con vegetación de las costas macaronésicas (flora endémica de estas costas) y 2130 \* Dunas fijas con vegetación herbácea (dunas grises).

- ZEC Bahía de Gando ES7010048

Junto con la zona de El Cabrón (ZEC ES7010053) y Arinaga (ES7010049) es una de las zonas costeras que cuenta con mayor atención por parte del turismo de buceo y de los investigadores marinos por su alta biodiversidad. Cuenta con hábitats para la tortuga boba (1224 \* *Caretta caretta*) y zonas someras de arenas (1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda).



Fondos profundos de Gando: Anémonas atrapamoscas (*Actinoscipphidaea*), gallo rosa (*Cyttopsis roseus*), estrella cesta (*Astropartus mediterraneus*) © Oceana

- ZEC Playa del Cabrón ES7010053

Es una zona directamente expuesta a la influencia de los filamentos del upwelling africano, lo que proporciona una gran riqueza, tanto a su zona

costera, como a la pelágica y de fondos profundos. Fue declarado ZEC por la presencia de bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda (Hábitat 1110), pero cuenta con muchos otros, como 8330 Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas y 1170 Arrecifes.



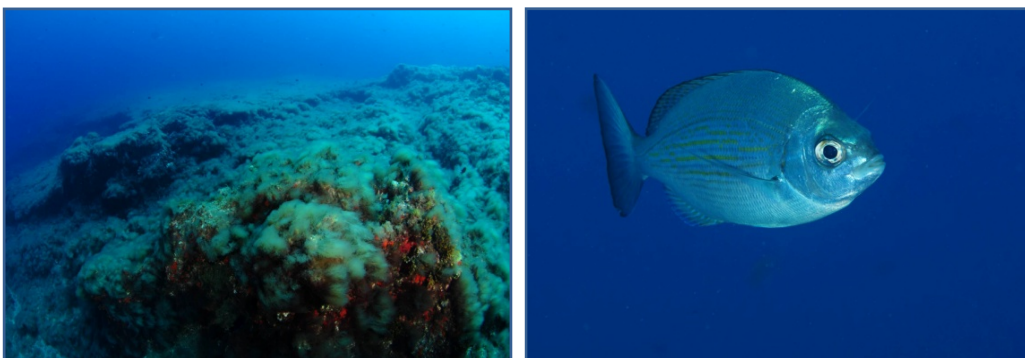
Lady escaarlata (*Lysmata grabhami*) y picuda (*Sphyaena viridensis*) © Oceana/Carlos Minguell

- ZEC Punta de la Sal ES7010052

Es un ZEC costero que forma parte de esta zona de alto valor ecológico situada entre la Bahía de Gando y El Cabrón. Contiene hábitats para especies como 1666 \* *Convolvulus caput-medusae* y 1811 *Atractylis preauxiana*, junto a hábitats naturales como 1250 Acantilados con vegetación de las costas macaronésicas (flora endémica de estas costas), 92D0 Galerías ribereñas termomediterráneas (*Nerio-Tamaricetea*) y del sudoeste de la península ibérica (*Securinegion tinctoriae*) y 2110 Dunas móviles con vegetación embrionaria.

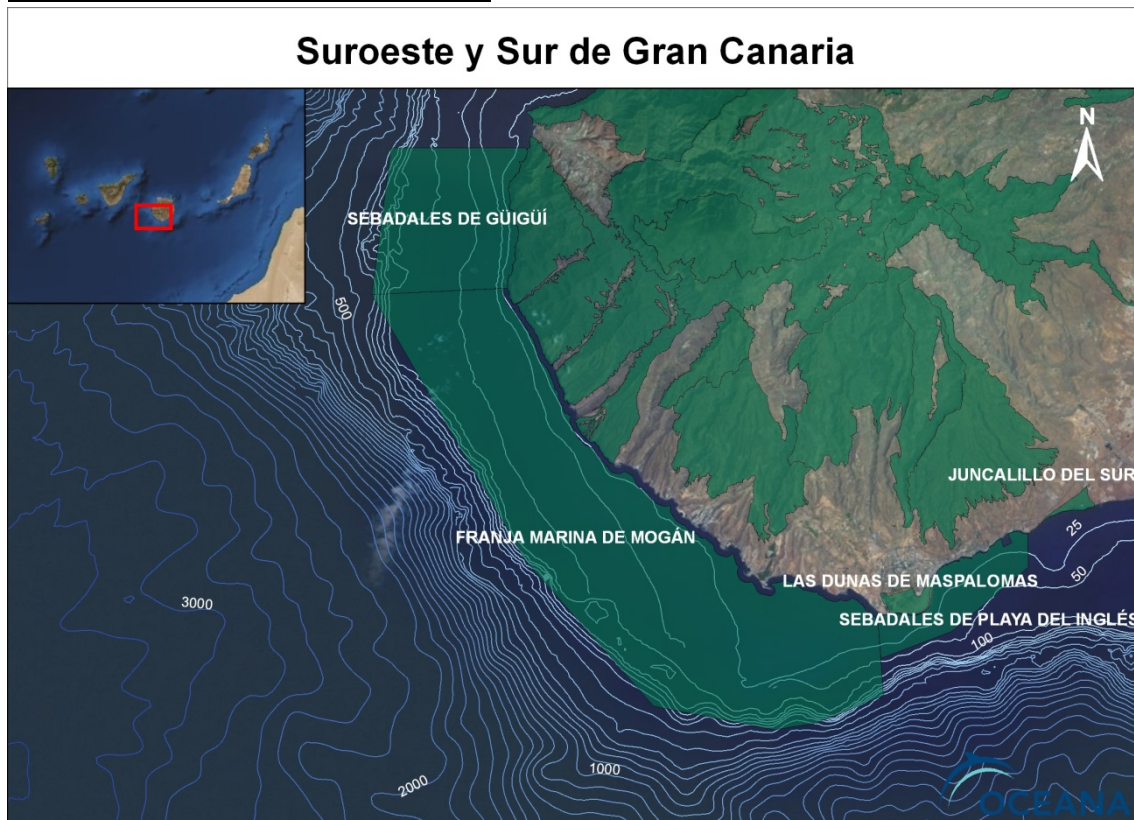
- ZEC Arinaga ES7010049

Es la continuación costera del ZEC litoral Punta de la Sal (ES7010052) y el marino de Playa del Cabrón (ES7010053), por lo que forma parte de un conjunto de alto valor, con hábitats para especies como 1666 \* *Convolvulus caput-medusae* y 1811 *Atractylis preauxiana*, y cuenta con el hábitat 1250 Acantilados con vegetación de las costas macaronésicas (flora endémica de estas costas).



Fondos algales y el pez herbívoro *Sarpa salpa* © Oceana/Carlos Minguell

## Suroeste y Sur de Gran Canaria



- ZEC Juncalillo del Sur ES0000112

Zona litoral con hábitats como 92D0 Galerías ribereñas termomediterráneas (Nerio-Tamaricetea) y del sudoeste de la península ibérica (Securinegion tinctoriae) y 6420 Prados mediterráneos de hierbas altas y juncos (Molinion-Holoschoenion).

- ZEC Sebadales de Playa del Inglés ES7010056

Con importantes sebadales (1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda) y lugares para la conservación de especies como 1349 *Tursiops truncatus* y 1224 \* *Caretta caretta*.

- ZEC Dunas de Maspalomas ES7010007

Lugar costero con una amplia representación de hábitats macaronésicos incluidos en la Directiva de Hábitats, incluyendo varios prioritarios. Entre ellos: 6420 Prados mediterráneos de hierbas altas y juncos (Molinion-

Holoschoenion), 9370 \* Palmerales de Phoenix, 1150 \* Lagunas, 92D0 Galerías ribereñas termomediterráneas (Nerio-Tamaricetea) y del sudoeste de la península ibérica (Securinegion tinctoriae), 2130 \* Dunas fijas con vegetación herbácea (dunas grises) y 2110 Dunas móviles con vegetación embrionaria.

- ZEC Franja marina de Mogán ES7010017

Es uno de los mayores ZEC de Canarias que abarca una extensión marina en la que la presencia de especies marinas amenazadas es frecuente. Por esta razón, se denominó como zona protegida para especies como 1224 \* *Caretta caretta* y 1349 *Tursiops truncatus*.

También cuenta con hábitats naturales de seabadales (1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda), así como arrecifes (1170).



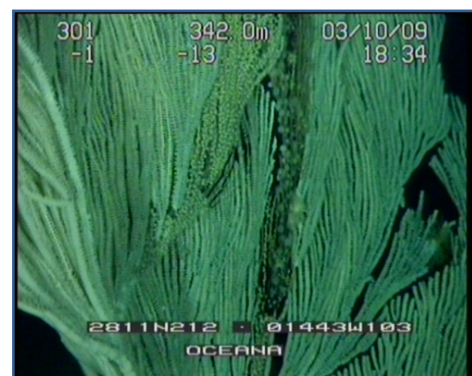
Gallo verde (*Stephanolepis hispidus*) y roncadores (*Pomadasys incisus*). © Oceana/Carlos Minguell

## ÁREAS MARINAS PROPUESTAS PARA SU CONSERVACIÓN

Tras los estudios realizados en el archipiélago canario Oceana presentó un plan de creación de nuevas áreas marinas protegidas para complementar la red Natura 2000 y subsanar las deficiencias existentes.

Algunas de estas propuestas se verían claramente afectadas al encontrarse en las zonas más expuestas a los impactos de las actividades petrolíferas. Entre ellas destacan:

- La extensión de las aguas del ZEC del Archipiélago Chinijo a zonas de mayor profundidad, para incluir arrecifes marinos de gran importancia, entre ellos una amplia representación de bancos de corales negros.
- La protección del estrecho de la Bocayna, sumándolo a los ZEC de Isleta de Lobos y zona de Corralejo, así como su extensión a aguas profundas, para incluir los arrecifes profundos, las comunidades de corales, las agregaciones de esponjas hexactinélidas y con presencia de los hábitats 1110, 1170 y 8330.
- Extensión del ZEC de Jandia a aguas profundas para cubrir la extensión de los cañones y veriles submarinos que suelen ser zona de alimentación de cetáceos y albergan importantes comunidades de corales
- Ampliación de los ZEC de la zona de El Cabrón-Bahía de Gando para cubrir tanto la parte pelágica como la bentónica profunda, dado el importante aporte del upwelling africano para la alta biodiversidad de la zona.
- Protección de los bajos de Banquete y Amanay. Ambos dentro del Proyecto LIFE+ INDEMARES.



Gorgonias de los fondos profundos de Banquete y Amanay: *Dentomuricea meteor* con ofiuroides y *Narella bellissima* con zoántidos. © Oceana





## HÁBITATS Y ESPECIES PROTEGIDAS

Existen diversos acuerdos y convenios internacionales que, enfocados en la conservación del medio marino, establecen listados de aquellas especies y hábitats considerados de interés, amenazados o prioritarios y que por lo tanto, deben ser protegidos. Igualmente, un número reducido de especies marinas amenazadas están contenidas en los listados nacionales o regionales.

En el marco europeo, la **Directiva Hábitats 92/43/CEE** establece un listado de hábitats (anexo I) y especies (anexo II) para cuya protección los Estados Miembros deben crear zonas especiales de conservación, formando parte, de esta forma, de una red de espacios protegidos ecológica europea coherente denominada Red Natura 2000.

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), son dos especies principalmente las presentes en la isla de Lanzarote, el delfín mular (*Tursiops truncatus*) y la tortuga boba (*Caretta caretta*), aunque también está presente la tortuga verde (*Chelonia mydas*). Hay que añadir que los países tienen también la obligación de tomar medidas necesarias para instaurar un sistema de protección rigurosa de las especies animales que figuran en la letras a) del Anexo IV. De dichas especies, en la isla de Lanzarote se han documentado varias especies diferentes de cetáceos (*Delphinus delphis*, *Physeter macrocephalus*, *Ziphius cavirostris*, etc.) y tortugas (*Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata* y *Dermochelys coriacea*)<sup>56</sup> y el erizo *Centrostephanus longispinus*.

## OTROS CONVENIOS INTERNACIONALES

España es firmante de diversos convenios internacionales de conservación del medio natural cuyas directrices podrían verse vulneradas al verse afectados especies y hábitats enumerados en sus anexos.

Así por ejemplo:

**Convenio de Berna, relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa.** La angiosperma marina *Cymodocea nodosa* se encuentra en el anexo I de esta convención, mientras que en los anexos II y III se hallan todas las especies de tortugas marinas y cetáceos, incluyendo la tortuga boba (*Caretta caretta*), la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*), delfines comunes (*Delphinus delphis*), calderones tropicales (*Globicephala macrorhyncha*), rorcuales tropicales (*Balaenoptera edeni*), zifios de Cuvier

(*Ziphius cavirostris*), etc. Este convenio también aboga por mantener fuera de peligro poblaciones de especies como el mero (*Epinephelus marginatus*), el angelote (*Squatina squatina*) o algunas esponjas (*Hippospongia communis*, *Spongia officinalis*).

**La Convención de Bonn sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales Salvajes**, también incluye en sus anexos I y II a las especies de cetáceos y tortugas marinas presentes en el archipiélago canario. Asimismo, lista una serie de peces, como el marrajo (*Isurus oxyrinchus*), el tiburón peregrino (*Cetorhinus maximus*) o el tiburón blanco (*Carcharodon carcharias*), también registrados en la zona.

**Convenio de OSPAR (Convención para la Protección del ambiente marino en el Atlántico Noreste)**. A pesar de que actualmente las Islas Canarias no están incluidas en el área del convenio, la consideración de expandir en un futuro próximo el área OSPAR hacia el sur para lograr una buena y coherente representación marina en el Atlántico Nordeste, implicaría la inclusión de las islas Madeira y Canarias. Tanto el Gobierno portugués como español han mostrado su interés en incluir estos archipiélagos en OSPAR.

De los hábitats considerados en este Convenio, están presentes en la zona los jardines de corales, las praderas de *Cymodocea nodosa*, las agregaciones de esponjas de profundidad, las comunidades de penatúláceos y megafauna excavadora, los fondos de maërl, arrecifes profundos de corales blancos, montículos carbonatados y cordilleras oceánicas con fuentes hidrotermales; mientras que entre las especies encontramos la lapa de Azores (*Patella ulyssiponensis*), el quelvacho (*Centrophorus granulosus*), la pailona (*Centroscymnus ceololepis*), el angelote (*Squatina squatina*), el caballito de mar (*Hippocampus ramulosus*), la raja bramante (*Rostroraja alba*) y las tortugas marina *Caretta caretta* y *Dermochelys coriacea*.

Hábitats protegidos hallados en la zona afectada	
Directiva Hábitats	1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda
	1170 Arrecifes
	1180 Estructuras submarinas causadas por emisiones de gases
	8330 Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas
OSPAR	Montículos carbonatados
	Jardines de coral
	Praderas de <i>Cymodocea</i>
	Agregaciones de esponjas de profundidad
	Arrecifes profundos de corales blancos
	Fondos de maërl
	Cordilleras oceánicas con fuentes hidrotermales
	Comunidades de pennátulas y de megafauna excavadora

**La Lista Roja de la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza (Lista Roja, UICN)**, también hace referencia a especies encontradas en las costas orientales. De acuerdo a este inventario –además de las especies de cetáceos y tortugas-, deberían ser motivo de conservación especies como el angelote (*Squatina squatina*) en “Peligro Crítico”, la raya bramante (*Rostroraja alba*), el mero (*Epinephelus marginatus*), el abade (*Mycteroperca fusca*) y el atún rojo (*Thunnus thynnus*) se encuentran “En Peligro”, la mantellina (*Gymnura altavela*), los quelvachos (*Centrophorus* spp.) y la gorgonia blanca (*Eunicella verrucosa*) están clasificadas como “Vulnerables”.

Igualmente en el marco internacional, varias de las especies presentes en la zona del Estrecho Canario están protegidas en el apéndice II del **Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)**. Este apéndice está dedicado a las especies que pueden resultar amenazadas de extinción si su comercialización no se regula con rigor. Este es el caso de hidrozooos (*Stylaster* sp.), corales negros (*Antipathella wollastoni*, *Stichopathes* spp., *Bathypathes* spp., *Leiopathes* spp.) y numerosas escleractinias (*Balanophyllia* spp., *Caryophyllia* spp., *Coenosmilia fecunda*, *Dendrophyllia* spp., *Desmophyllum* sp., *Hoplangia durotrix*, *Leptopsammia pruvoti*, *Madracis asperula*, *M. pharensis*, *Paracyathus pulchelus*, *Phyllangia mouchezii*, *Polycyathus muellerae*).

En el ámbito nacional, a pesar del escaso número de especies consideradas en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, las últimas actualizaciones realizadas por el Gobierno español incluyen algunas de las especies presentes en la zona. Entre ellas, los peces zorro (*Alopias* spp), la caracola tritón (*Charonia lampas*), las lapas (*Patella* spp.), etc. No obstante, la urgente necesidad de ampliar la protección de muchas especies y hábitats, ha llevado a que Oceana haya realizado, con el fin de unificar los criterios de conservación, una recopilación de más de 400 especies marinas amenazadas en Europa que son actualmente recogidas por diversos convenios internacionales y listados de expertos, y para las que se pide protección<sup>57</sup>.

<b>Especies protegidas documentadas en el Estrecho Canario y Este de Canarias</b>							
	Catálogo Nacional	Directiva Habitats	Convenio Berna	Convenio Bonn	OSPAR	CITES	IUCN
<i>Alopias superciliosus</i>	<b>X</b>						<b>VU</b>
<i>Antipathella wollastoni</i>						<b>II</b>	
<i>Antipathes dichotoma</i>						<b>II</b>	
<i>Antipathes furcata</i>						<b>II</b>	
<i>Antipathes</i> sp.						<b>II</b>	
<i>Balaenoptera borealis</i>	<b>VU</b>	<b>IV</b>	<b>III</b>	<b>I y II</b>		<b>I</b>	<b>EN</b>

<i>Balaenoptera edeni</i>	<b>X</b>	<b>IV</b>	<b>II</b>	<b>II</b>		<b>I</b>	
<i>Balaenoptera physalus</i>	<b>VU</b>	<b>IV</b>	<b>II</b>	<b>I</b>		<b>I</b>	<b>EN</b>
<i>Balanophyllia regia</i>						<b>II</b>	
<i>Bathypathes</i> sp.						<b>II</b>	
<i>Bodianus scrofa</i>							<b>VU</b>
<i>Carchartodon carcharias</i>				<b>I y II</b>		<b>II</b>	<b>VU</b>
<i>Caretta caretta</i>	<b>VU</b>	<b>II y IV</b>	<b>II</b>	<b>I</b>	<b>X</b>	<b>I</b>	<b>EN</b>
<i>Caryophyllia calveri</i>						<b>II</b>	
<i>Caryophyllia inornata</i>						<b>II</b>	
<i>Caryophyllia smithii</i>						<b>II</b>	
<i>Caryophyllia</i> sp.						<b>II</b>	
<i>Centrophorus granulatus</i>					<b>X</b>		<b>VU</b>
<i>Centroscymnus coelolepis</i>					<b>X</b>		
<i>Centrostephanus longispinus</i>	<b>X</b>	<b>IV</b>					
<i>Cetorhinus maximus</i>				<b>I y II</b>	<b>X</b>	<b>II</b>	<b>VU</b>
<i>Charonia lampas lampas</i>	<b>VU</b>						
<i>Chelonia mydas</i>	<b>X</b>	<b>II y IV</b>	<b>II</b>	<b>I</b>		<b>I</b>	<b>EN</b>
<i>Chilomycterus atringa</i>	<b>VU</b>						
<i>Coenosmilia fecunda</i>						<b>II</b>	
<i>Cymodocea nodosa</i>	<b>X</b>		<b>I</b>				
<i>Delphinus delphis</i>	<b>X</b>	<b>IV</b>	<b>II</b>			<b>II</b>	
<i>Deltocyathus eccentricus</i>						<b>II</b>	
<i>Dendrophyllia cornigera</i>						<b>II</b>	
<i>Dendrophyllia ramea</i>						<b>II</b>	
<i>Dermochelys coriácea</i>	<b>X</b>	<b>IV</b>	<b>II</b>	<b>I</b>	<b>X</b>	<b>I</b>	<b>EN</b>
<i>Dipturus batis</i>					<b>X</b>		<b>CR</b>
<i>Epinephelus marginatus</i>							<b>EN</b>
<i>Eretmochelys imbricata</i>	<b>X</b>	<b>IV</b>	<b>II</b>	<b>I</b>		<b>I</b>	<b>CR</b>
<i>Galeorhinus galeus</i>							<b>VU</b>
<i>Globicephala macrorhyncha</i>	<b>VU</b>	<b>IV</b>	<b>II</b>			<b>II</b>	
<i>Globicephala melas</i>	<b>X</b>	<b>IV</b>	<b>II</b>			<b>II</b>	
<i>Grampus griseus</i>	<b>X</b>	<b>IV</b>	<b>II</b>			<b>II</b>	
<i>Gymnura altavella</i>							<b>VU</b>
<i>Hippocampus guttulatus</i>					<b>X</b>	<b>II</b>	
<i>Hoplania durotrix</i>						<b>II</b>	
<i>Hyperoodon ampullatus</i>	<b>X</b>	<b>IV</b>	<b>III</b>	<b>II</b>		<b>I</b>	
<i>Isurus oxyrinchus</i>				<b>II</b>			<b>VU</b>
<i>Leiopathes glaberrima</i>						<b>II</b>	
<i>Leiopathes</i> sp.						<b>II</b>	
<i>Leptosammia pruvoti</i>						<b>II</b>	
<i>Lophelia pertusa</i>						<b>II</b>	

<i>Madracis asperula</i>						II	
<i>Madracis pharensis</i>						II	
<i>Mesoplodon bidens</i>		IV	II			II	
<i>Mesoplodon densirostris</i>	X	IV	III			II	
<i>Mesoplodon europaeus</i>	X	IV	III			II	
<i>Mesoplodon mirus</i>	X	IV	II			II	
<i>Mobula mobular</i>							EN
<i>Munidopsis polymorpha</i>	EN						
<i>Myceroperca fusca</i>							EN
<i>Orcinus orca</i>	X	IV	II	II		II	
<i>Paracyathus pulchellus</i>						II	
<i>Parantipathes hirondelle</i>						II	
<i>Parantipathes larix</i>						II	
<i>Patella candei candei</i>	EN						
<i>Patella ulyssiponensis</i>	EN				X		
<i>Phyllangia mouchezii</i>						II	
<i>Physeter macrocephalus</i>	VU	IV	III	I		I	VU
<i>Polycyathus muelleriae</i>						II	
<i>Pristis pristis</i>						I	CR
<i>Pseudorca crassidens</i>	X		II			II	
<i>Rostroraja alba</i>					X		EN
<i>Speleonectes ondinae</i>	EN						
<i>Sphyrna lewini</i>	X						EN
<i>Sphyrna mokarran</i>	X						EN
<i>Sphyrna zygaena</i>	X						VU
<i>Squatina squatina</i>					X		CR
<i>Stenella coeruleoalba</i>	X	IV	II			II	
<i>Stenella frontalis</i>	X	IV	II			II	
<i>Steno bredanensis</i>	X	IV	II			II	
<i>Stichopathes gracilis</i>						II	
<i>Stichopathes setacea</i>						II	
<i>Stylaster sp.</i>						II	
<i>Thunnus thynnus</i>					X		EN
<i>Tursiops truncatus</i>	VU	II	II			II	
<i>Ziphius cavirostris</i>	X	IV	II			II	

X= Incluido en el Listado, CR=En Peligro Crítico, EN=En Peligro, VU=Vulnerable. Los números romanos I, II y IV hacen referencia al anexo de la conevnión en cuestión.

## CONCLUSIONES

Como queda de manifiesto en este documento, hasta 25 áreas marinas protegidas, 12 hábitats y 82 especies incluidas en legislaciones y convenios de conservación marina, podrían verse afectadas por las actividades petrolíferas en el Estrecho Canario. Sin embargo, las autorizaciones se han otorgado sin tener en cuenta ninguna de ellas. Más aún, ni tan siquiera se ha analizado el impacto directo sobre los fondos en los que se realizan los sondeos y sobre los que se pretende llevar a cabo las exploraciones y explotaciones de hidrocarburos.

Estas actividades afectarían a otras áreas propuestas para su protección y destruirían una zona de arrecifes en la que se encuentran algunas interesantes formaciones geológicas y biológicas, como Tetha Knoll, descubierta en 1963, así como estructuras marinas generadas por emisiones, tanto frías como calientes, de gases, según se ha comprobado en estudios llevados a cabo durante este siglo.

Las Islas Canarias aún tienen una deficiente red de espacios marinos protegidos y necesita declarar más zonas ZEC para poder cumplir con los objetivos de la red Natura 2000. De hecho, la Comisión Europea ha hecho notar en diversas ocasiones que las AMPs canarias son insuficientes para todos los hábitats y especies registrados en los anexos de la Directiva 92/43/CEE.

Entre estas deficiencias destaca que no se ha declarado ni un solo ZEC para la protección de arrecifes (1170), ni tampoco para el hábitat 1180 Estructuras submarinas causadas por emisiones de gases. Las zonas en las que se pretende llevar a cabo las exploraciones petrolíferas son arrecifes de profundidad y albergan una de las pocas formaciones por emisiones de gases conocidas para la zona, incluyendo pockmarks, por lo que deberían ser incluidas dentro de la red Natura 2000. Además, muchas de las ZEC que se verían afectadas también albergan arrecifes.

La destrucción de esta zona con prospecciones petrolíferas supondrá la imposibilidad de completar la red Natura 2000 en las islas Canarias, ya que es la única zona conocida y documentada en la que existe el hábitat 1180, con una gran diversidad de geomorfos y ambientes.

Por tanto, las actividades mineras que se lleven al este de Canarias, no sólo ponen en peligro a zonas de la red Natura 2000 existentes, sino que destruirían y/o perjudicarían gravemente zonas que deberían ser integradas dentro de esta red de espacios protegidos.

Tampoco debe olvidarse que, como ha podido ser comprobado en accidentes relacionados con el vertido de hidrocarburos, las zonas potencialmente expuestas al impacto pueden localizarse a muchos kilómetros del lugar del derrame. Así, por ejemplo, los accidentes de los petroleros Erika o Prestige contaminaron miles de kilómetros de costas situados a varios cientos de kilómetros del lugar del accidente. Y en el caso de la plataforma petrolífera Deepwater Horizon, en el golfo de México, la contaminación se extendió por miles de kilómetros cuadrados con un vertido estimado de unos 53.000 barriles de crudo diarios<sup>58</sup> con graves impactos sobre el ecosistema de la zona, en corales<sup>59</sup>, cetáceos<sup>60</sup>, aves, totugas marinas, humedales y hábitats costeros<sup>61</sup>.

En este último caso, quedó de manifiesto que la tecnología existente actualmente es incapaz de reaccionar ante un accidente de estas características en fondos profundos, de igual modo que ocurriría en Canarias si se produjera un vertido.

Ninguno de estos riesgos ni potenciales impactos ha sido tenido en cuenta a la hora de otorgar los permisos de exploración (y futura explotación) a la empresa REPSOL. La cual tampoco ha presentado ni un solo documento en referencia a estos peligros ni a los ecosistemas y actividades marinos potencialmente afectados, según recoge tanto la legislación nacional como europea.

En los estudios de Repsol al principio del siglo XX y en sus publicaciones<sup>62</sup> reconocía la existencia de “chimeneas de gas”, lo que correspondería con el hábitat 1180 protegido por la UE. Sin embargo, en los recientes documentos estos datos han sido omitidos.

Por desgracia, esta ocultación de datos no es única. Un caso similar pudo comprobarse en otra reciente autorización de explotación petrolífera en aguas del Mediterráneo (Siroco, frente a Málaga), demostrándose que los documentos sobre el impacto ambiental sobre el medio en el que se iban a realizar las prospecciones eran falsos y habían ignorado la presencia de arrecifes de ostras y comunidades de corales, esponjas y gorgonias protegidas por la legislación europea<sup>63</sup>.

Según recoge la declaración de impacto ambiental<sup>64</sup> sobre los fondos de la zona: “En cuanto al medio bentónico, en la zona litoral con profundidades de hasta aproximadamente los 100 m, aparecen algas verdes (*Caulerpa prolifera*), pardas (*Cystoseira spp.*) y rojas (fondos de maërl) y fanerógamas marinas (*Posidonia oceanica*, *Zostera marina*, *Cymodocea nodosa*). Los principales grupos taxonómicos de fauna bentónica presentes son los anélidos, artrópodos y moluscos. Del cálculo del índice biótico se deduce que el medio del área de

estudio se encuentra ligeramente contaminado y la comunidad bentónica se encuentra algo desestructurada”, pero ignora por completo que en el lugar exacto donde se pretenden realizar las exploraciones –por debajo de los 100 metros- sí existen arrecifes y otros hábitats de interés que serán destruidos.



Arrecifes y otros hábitats vulnerables en Siroco que REPSOL omitió en su informe © Oceana

Entre 2003 y 2011 Repsol ha provocado 8 vertidos de hidrocarburos en el Mediterráneo, 2 de ellos procedentes de sus explotaciones petrolíferas en la plataforma Casablanca<sup>65</sup>, algunas de ellas ocultadas intencionadamente por la empresa. A pesar de ello, en las nuevas solicitudes de aprobación de más explotaciones en esta zona el estudio presentado por Repsol indica que “escenarios de vertido son poco probables” y no presenta ningún documento sobre el tipo de bentos que puede ser afectado por las actividades petrolíferas. Las explotaciones petrolíferas de REPSOL frente a Tarragona, lugar de múltiples accidentes y vertidos, se sitúan sobre fondos de apenas 160 metros; mientras que las que se pretenden realizar en Canarias estarían a unos 1.000 metros de profundidad y necesitarían perforar más de 2 kilómetros más en el subsuelo para acceder a los potenciales yacimientos de crudo. Por lo que se multiplican enormemente las probabilidades de accidentes y se puede afirmar como inevitables los vertidos de crudo al medio marino con una capacidad de respuesta muy escasa.

Desde 2005, las islas Canarias han sido declaradas PSSA (Particularly Sensitive Sea Areas) por la Organización Marítima Internacional (IMO)<sup>66</sup>, por la vulnerabilidad y exclusividad de sus ecosistemas marinos, su dependencia socio-económica de estos parajes, y por el alto riesgo de contaminación por



hidrocarburos y otras sustancias peligrosas y tóxicas procedentes del tráfico marítimo o de daños físicos a sus ecosistemas. Por ello, los criterios de conservación y regulación de actividades en la zona deben seguir pautas más estrictas<sup>67</sup>, algo que tampoco ha sido reflejado en los permisos ni en las tareas de exploración.

## ANEXO I: LISTADO DE ESPECIES MARINAS PRESENTES ENTRE EL CANAL DE CANARIAS Y EL ESTE DE LANZAROTE Y FUERTEVENTURA<sup>68</sup>

<b>CILIOFOROS</b>		
<i>Zoothamnium niveum</i>		
<b>FANERÓGAMAS</b>		
<i>Cymodocea nodosa</i>	<i>Zostera nolti</i>	
<b>ALGAS VERDES</b>		
<i>Caulerpa prolifera</i>	<i>Caulerpa racemosa</i>	<i>Caulerpa webbiana</i>
<i>Cladophoropsis membranacea</i>	<i>Codium cf. adherens</i>	<i>Microdictyon tenuis</i>
<i>Palmophyllum crassum</i>	<i>Ulva rigida</i>	
<b>ALGAS ROJAS</b>		
<i>Asparagopsis taxiformis</i>	<i>Cottoniella filamentosa</i>	<i>Dasya sp.</i>
<i>Hypnea sp.</i>	<i>Lithophyllum sp.</i>	<i>Lithothamnion corallioides</i>
<i>Lophocladia trichoclados</i>	<i>Mesophyllum sp.</i>	<i>Phymatolliton calcareum</i>
<i>Pterocladia capillacea</i>	<i>Sebdenia sp.</i>	<i>Titanoderma orotavicum</i>
<b>ALGAS PARDAS</b>		
<i>Carpomitra costata</i>	<i>Cystoseira abies-marina</i>	<i>Cystoseira compressa</i>
<i>Cystoseira mauritanicus</i>	<i>Dictyota bartayresii</i>	<i>Dictyota cf. cervicornis</i>
<i>Dictyota dichotoma</i>	<i>Dictyota pfaffi</i>	<i>Dictyota pulchella</i>
<i>Halopteris filicina</i>	<i>Lobophora variegata</i>	<i>Padina pavonica</i>
<i>Sargassum filipendula</i>	<i>Stypocaulon scoparium</i>	<i>Styopodium zonale</i>
<i>Zonaria tournefortii</i>		
<b>PORIFEROS</b>		
<i>Aaptos aaptos</i>	<i>Acanthella acuta</i>	<i>Aplysinia aerophoba</i>
<i>Asconema setubalense</i>	<i>Axinella damicornis</i>	<i>Axinella polypoides</i>
<i>Axinella cf. vacaleti</i>	<i>Axinella verrucosa</i>	<i>Batzella inops</i>
<i>Chalinula parasimulans</i>	<i>Chelonaplysilla noevus</i>	<i>Chondrosia reniformis</i>
<i>Clathrina clathrus</i>	<i>Corallistes sp.</i>	<i>Corticium candelabrum</i>
<i>Crambe crambe</i>	<i>Crambe tailleizi</i>	<i>Craniella sp.</i>
<i>Dictyonella madeirensis</i>	<i>cf. Discodermia sp.</i>	<i>Dysidea fragilis</i>
<i>cf. Euplectella sp.</i>	<i>Geodia sp.</i>	<i>Guancha lacunosa</i>
<i>Haliclona fulva</i>	<i>Haliclona plana</i>	<i>Haliclona sp.</i>
<i>Hippospongia cf. communis</i>	<i>Hymedesmia cf. paupertas</i>	<i>Hymeniacydon maderensis</i>
<i>Ircina sp.</i>	<i>Mycale cf. massa</i>	<i>Oscarella lobularis</i>
<i>Petrosia crassa</i>	<i>Petrosia ficiformis</i>	<i>Phakellia ventilabrum</i>
<i>Phorbas fictitius</i>	<i>Phorbas tenacior</i>	<i>Plakortis simplex</i>
<i>Raspaciona aculeata</i>	<i>Spongia cf. officinalis</i>	<i>Spongionella pulchella</i>
<i>Suberites carnosus</i>	<i>Suberites sp.</i>	<i>Sycon sp.</i>
<i>Tethya sp.</i>	<i>Thymosia guernei</i>	
<b>BRIOZOOS</b>		
<i>Bugula plumosa</i>	<i>Caberea ellissii</i>	<i>Cellaria sp.</i>
<i>Cribrilaria sp.</i>	<i>Escharina sp.</i>	<i>Hornera frondiculata</i>
<i>Hornera sp.</i>	<i>Lichenopora radiata</i>	<i>Reptadeonella violacea</i>

<i>Reteporella</i> sp.	<i>Schizoporella longirostris</i>	<i>Schizoporella</i> sp.
<i>Smittina cervicornis</i>		
<b>CTENÓFOROS</b>		
<i>Beroe ovata</i>	<i>Bolinopsis infundibulum</i>	<i>Cestum veneris</i>
<b>CNIDARIOS</b>		
<i>Actinia equina</i>	<i>Actinosciphia</i> sp.	<i>Adamsia carcinopados</i>
<i>Adamsia palliata</i>	<i>Aglaophenia latecarinata</i>	<i>Aglaophenia pluma</i>
<i>Aiptasia mutabilis</i>	<i>Alcyonium glomeratum</i>	<i>Alcyonium</i> sp.
<i>Alicia mirabilis</i>	<i>Anemonia melanaster</i>	<i>Anemomia sargassensi</i>
<i>Anemonia sulcata</i>	<i>Antenella secundaria</i>	<i>Anthomastus</i> sp.
<i>Antipathella wollastoni</i>	<i>Antipathes dichotoma</i>	<i>Antipathes furcata</i>
<i>Antipathes</i> sp.	<i>Arachnanthus nocturnus</i>	<i>Aurelia aurita</i>
<i>Balanophyllia regia</i>	<i>Bathypathes</i> sp.	<i>Bebryce mollis</i>
<i>Callogorgia verticillata</i>	<i>Caryophyllia cyathus</i>	<i>Caryophyllia inornata</i>
<i>Caryophyllia smithii</i>	<i>Caryophyllia</i> sp.	<i>Cavernularia pussilla</i>
<i>Cerianthus membranaceus</i>	<i>Clythia</i> sp.	<i>Coenosmilia fecunda</i>
<i>Corallium niobe</i>	<i>Corynactis viridis</i>	<i>Deltocyathus eccentricus</i>
<i>Dendrophyllia cornigera</i>	<i>Dendrophyllia ramea</i>	<i>Dentomuricia meteor</i>
<i>Diphasia margareta</i>	<i>Ellisella paraplexauroides</i>	<i>Epizoanthus</i> sp.
<i>Eudendrium</i> sp.	<i>Eunicella verrucosa</i>	<i>Funiculina quadrangularis</i>
<i>Gerardia macaronesica</i>	<i>Halecium</i> sp.	<i>Hoplangia durotrix</i>
<i>Isarachnanthus maderensis</i>	<i>Kirchenpaueria</i> sp.	<i>Leiopathes glaberrima</i>
<i>Leiopathes</i> sp.	<i>Leptogorgia ruberrima</i>	<i>Leptogorgia viminialis</i>
<i>Leptopsammia pruvoti</i>	<i>Lophelia pertusa</i>	<i>Madracis asperula</i>
<i>Madracis pharensis</i>	<i>Muriceides lepida</i>	<i>Nausithoe punctata</i>
<i>Nemertesia antennina</i>	<i>Nemertesia</i> sp.	<i>Obelia geniculata</i>
<i>Pachycerianthus</i> cf. <i>multiplicatus</i>	<i>Pachycerianthus</i> sp.	<i>Paracyathus pulchellus</i>
<i>Paramuricea grayi</i>	<i>Parantipathes larix</i>	<i>Parantipathes hirondelle</i>
<i>Parazoanthus</i> sp.	<i>Pennatula phosphorea</i>	<i>Pelagia noctiluca</i>
<i>Pennaria disticha</i>	<i>Phyllangia mouchezii</i>	<i>Physalia physalis</i>
<i>Placogorgia</i> sp.	<i>Polycyathus muelleriae</i>	<i>Protoptilum carpenteri</i>
<i>Radicipes</i> sp.	cf. <i>Rolandia rosea</i>	<i>Savalia savaglia</i>
<i>Sertularella gayi</i>	<i>Sertularella mediterranea</i>	<i>Sertularella polyzonias</i>
<i>Sertularella</i> sp.	<i>Siphonogorgia scleropharingea</i>	<i>Siphonogorgia</i> sp.
<i>Stichopathes fragilis</i>	<i>Stichopathes setacea</i>	<i>Swiftia pallida</i>
cf. <i>Stylaster</i> sp.	<i>Telmatactis cricoides</i>	<i>Thuiaria articulata</i>
<i>Veella velella</i>	<i>Veretillum cynomorium</i>	<i>Viminella flagellum</i>
<b>ANÉLIDOS</b>		
<i>Acholoe squamosa</i>	<i>Bispira viola</i>	<i>Ditrupa arietina</i>
<i>Filograna implexa</i>	<i>Gorgoniapolynoe caecilia</i>	<i>Hermodice carunculata</i>
<i>Lanice conchilega</i>	<i>Lygdamis wirtzi</i>	cf. <i>Polydora</i> sp.
<i>Pomatoceros triqueter</i>	<i>Protula</i> sp.	<i>Protula tubularia</i>
<i>Sabella discifera</i>	<i>Sabella spallanzani</i>	<i>Sabella</i> sp.
<i>Seroula</i> sp.	<i>Vermiliopsis</i> sp.	
<b>MOLUSCOS</b>		
<i>Chama gryphoides</i>	<i>Chlamys</i> sp.	<i>Conus pulcher</i>
<i>Coralliophila guancha</i>	<i>Coryphella pedata</i>	<i>Cymatium</i> sp.
<i>Discodoris atromaculata</i>	<i>Eledone cirrhosa</i>	<i>Flabellina affinis</i>
<i>Hypselodoris fontandraui</i>	<i>Hypselodoris picta</i>	<i>Latirus armatus</i>
<i>Lithophaga lithophaga</i>	<i>Neopycnodonte cochlear</i>	<i>Neopycnodonte</i> sp.
<i>Octopus vulgaris</i>	<i>Osilinus</i> sp.	<i>Patella candei</i>
<i>Patella ulyssyponensis</i>	<i>Perna perna</i>	<i>Phalium</i> cf. <i>granulatum</i>
<i>Pinna rudis</i>	<i>Pteria hirundo</i>	<i>Sepia officinalis</i>
<i>Sepia</i> sp.	<i>Sepietta oweniana</i>	<i>Serpulorbis arenarius</i>

<i>Spurilla neapolitana</i>	<i>Stramonita haemastoma</i>	<i>Tylodina perversa</i>
<i>Umbraculum umbraculum</i>		
<b>BRAQUIÓPODOS</b>		
<i>Pajaudina atlantica</i>	<i>Terebratulina retusa</i>	
<b>ARTRÓPODOS</b>		
<i>Acanthephyra eximia</i>	<i>Acanthephyra purpurea</i>	<i>Alpheus</i> sp.
<i>Atelecyclus rotundatus</i>	<i>Balanus trigonus</i>	<i>Balanus</i> sp.
<i>Balssia gastii</i>	<i>Bathypalaeomonella serratipalma</i>	<i>Calappa</i> sp.
<i>Caprella acanthifera</i>	<i>Caprella penaltis</i>	<i>Carcinoplax barnardi</i>
<i>Catapaguroides microps</i>	<i>Chirostylus formosus</i>	<i>Chthamalus montagui</i>
<i>Chthamalus stellatus</i>	<i>Clibanarius aequabilis</i>	<i>Dorhynchus thomsoni</i>
<i>Dromia</i> sp.	<i>Ebalia deshayesi</i>	<i>Ebalia nux</i>
<i>Ebalia tuberosa</i>	<i>Ergasticus clouei</i>	<i>Eriphia verrucosa</i>
<i>Ethusina talismani</i>	<i>Eurynome aspera</i>	<i>Eualus occultus</i>
<i>Funchalia</i> sp.	<i>Galathea agassizi</i>	<i>Galathea dispersa</i>
<i>Galathea faiali</i>	<i>Galathea machadoi</i>	<i>Glyphocrangon longirostris</i>
<i>Gnathophyllum</i> sp.	<i>Goneplax rhomboides</i>	<i>Heterocrypta maltzami</i>
<i>Heterolepas cornata</i>	<i>Hippolyte garciarasoii</i>	<i>Homola barbata</i>
<i>Homologenus rostratus</i>	<i>Ilia nucleus</i>	<i>Inachus aguiarii</i>
<i>Inachus dorsettensis</i>	<i>Inachus grallator</i>	<i>Inachus thoracicus</i>
<i>Liocarcinus depurator</i>	<i>Liocarcinus vernalis</i>	<i>Lysmata seticuadata</i>
<i>Macropodia longirostris</i>	<i>Macropodia rostrata</i>	<i>Maja squinado</i>
<i>Megabalanus tintinnabulum</i>	<i>Monodaeus couchii</i>	<i>Munida sanctipauli</i>
<i>Munida</i> cf. <i>sarsi</i>	<i>Munida</i> sp.	<i>Munidopsis polymorpha</i>
<i>Munidopsis</i> sp.	<i>Neotroglocarcinus balssi</i>	<i>Pachygrapsus</i> sp.
<i>Pagurus anachoretus</i>	<i>Pagurus prideaux</i>	<i>Pagurus variabilis</i>
<i>Palaemon elegans</i>	<i>Palicus caronii</i>	<i>Paramysis arenosa</i>
<i>Parthenope expansa</i>	<i>Parthenope massena</i>	<i>Pasiphaea hoplocerca</i>
<i>Pasiphaea multidentata</i>	<i>Penaeopsis serrata</i>	<i>Percnon gibbesi</i>
<i>Periclimenes</i> sp.	<i>Periclimenes wirtzi</i>	<i>Philocheras bispinosus</i>
<i>Philocheras fasciatus</i>	<i>Pilumnus villosissimus</i>	<i>Pisa armata</i>
<i>Platypodiella picta</i>	<i>Plesionika ensis</i>	<i>Plesionika martia</i>
<i>Plesionika narval</i>	<i>Plesiopenaeus armatus</i>	<i>Pollicipes pollicipes</i>
<i>Polybius henslowii</i>	<i>Polycheles typhlops</i>	<i>Pontocaris cataphractum</i>
<i>Porcellana platycheles</i>	<i>Portunus hastatus</i>	<i>Processa modica</i>
<i>Processa canaliculata</i>	<i>Rochinia carpenteri</i>	<i>Sabinea hystrix</i>
<i>Sacculina carcini</i>	<i>Scalpellum scalpellum</i>	<i>Scyllarus arctus</i>
<i>Solenocera membranacea</i>	<i>Stenopus spinosus</i>	<i>Stenorhynchus lanceolatus</i>
<i>Sympagurus bicristatus</i>	<i>Systellaspis braueri</i>	<i>Thor amboinensis</i>
<i>Xantho</i> sp.		
<b>EQUINODERMOS</b>		
<i>Antedon</i> sp.	<i>Arbacia lixula</i>	<i>Astropecten aranciacus</i>
<i>Astropecten irregularis</i>	<i>Ceramaster granularis</i>	<i>Chaetaster longipes</i>
<i>Cidaris cidaris</i>	<i>Coscinasterias tenuispina</i>	<i>Diadema antillarum</i>
<i>Dorocidaris</i> sp.	<i>Echinaster sepositus</i>	<i>Echinus melo</i>
<i>Echinus</i> sp.	<i>Hacelia attenuata</i>	<i>Holothuria arguinensis</i>
<i>Holothuria</i> cf. <i>forskali</i>	<i>Holothuria sanctori</i>	<i>Holothuria</i> sp.
<i>Holothuria tubulosa</i>	<i>Koehlermetra porrecta</i>	<i>Leptometra</i> sp.
<i>Martasterias glaciales</i>	<i>Narcissa canariensis</i>	<i>Ophioderma longicauda</i>
<i>Paracentrotus lividus</i>	<i>Parastichopus regalis</i>	<i>Sphaerechinus granularis</i>
<i>Stylocidaris affinis</i>		
<b>EQUIUROIDEOS</b>		
<i>Bonellia viridis</i>		
<b>FORONIDOS</b>		

<i>Phoronis hippocrepia</i>		
<b>TUNICADOS</b>		
<i>Ascidia mentula</i>	<i>Ciona intestinalis</i>	<i>Clavelina lepadiformis</i>
<i>Cystodes dellechiajei</i>	<i>Diazona violacea</i>	<i>Didemnum albidum</i>
<i>Didemnum</i> sp.	<i>Halocynthia papillosa</i>	<i>Microcosmus</i> sp.
cf. <i>Polysyncraton lacazei</i>	<i>Pycnoclavella aurilucens</i>	<i>Pycnoclavella</i> sp.
<b>CORDADOS</b>		
<i>Abudefduf luridus</i>	<i>Acantholabrus palloni</i>	<i>Acanthocybium solandri</i>
<i>Aldrovandia oleosa</i>	<i>Alepocephalus australis</i>	<i>Alepocephalus bairdii</i>
<i>Alepocephalus rostratus</i>	<i>Antennarius antennarius</i>	<i>Anthias anthias</i>
<i>Aphanopus carbo</i>		
<i>Apogon imberbis</i>	<i>Apristurus atlanticus</i>	<i>Apristurus laurussoni</i>
<i>Argentina silus</i>	<i>Aulopus filamentosus</i>	<i>Aulostomus strigosus</i>
<i>Auxis thazard</i>	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	<i>Balistes capriscus</i>
<i>Bathygadus favosus</i>	<i>Bathygadus melanobranchus</i>	<i>Bathypterois dubius</i>
<i>Bathysaurus ferox</i>	<i>Beryx splendens</i>	<i>Bodianus scrofa</i>
<i>Boops boops</i>	<i>Bothus podas</i>	<i>Callanthias ruber</i>
<i>Canthigaster capistrata</i>	<i>Capros aper</i>	<i>Cacharodon carcharias</i>
<i>Caretta caretta</i>	<i>Cataetyx microcephalus</i>	<i>Cetonurus globiceps</i>
<i>Cetorhinus maximus</i>	<i>Centrolabrus trutta</i>	<i>Chaunax pictus</i>
<i>Chaunax suttkusi</i>	<i>Chelon labrosus</i>	<i>Chlorophthalmus agassizi</i>
<i>Chromis limbata</i>	<i>Chromogobius britoi</i>	<i>Coelorhynchua caelorhynchus</i>
<i>Coelorhynchus labiatus</i>	<i>Coelorhynchus occa</i>	<i>Conger conger</i>
<i>Conocara macroptera</i>	<i>Coris julis</i>	<i>Coryphaenoides theleostomus</i>
<i>Coryphaenoides zaniophorus</i>	<i>Cottunculus thomsonii</i>	<i>Cyttopsis roseus</i>
<i>Dalatias licha</i>	<i>Dasyatis pastinaca</i>	<i>Delphinus delphis</i>
<i>Dentex canariensis</i>	<i>Dentex gibbosus</i>	<i>Dentex macrophthalmus</i>
<i>Dentex maroccanus</i>	<i>Dermochelys coriacea</i>	<i>Diplodus annularis</i>
<i>Diplodus cervinus</i>	<i>Diplodus sargus</i>	<i>Diplodus vulgaris</i>
<i>Dipturus batis</i>	<i>Engraulis encrassicolus</i>	<i>Epigonus constanciae</i>
<i>Epigonus telescopus</i>	<i>Epinephelus marginatus</i>	<i>Euthynnus alleteratus</i>
<i>Gadomus arcuatus</i>	<i>Galeus melastomus</i>	<i>Gephyroberyx darwini</i>
<i>Globicephala macrorhyncha</i>	<i>Gnatholepis thompsoni</i>	<i>Gobius niger</i>
<i>Gymnura altavela</i>	<i>Halosauropsis macrochir</i>	<i>Halosaurus guentheri</i>
<i>Halosaurus johnstonianus</i>	<i>Halosaurus oveni</i>	<i>Helicolenus dactylopterus</i>
<i>Heteroconger longissimus</i>	<i>Hippocampus ramulosus</i>	<i>Hoplosthetus mediterraneus</i>
<i>Hydrolagus mirabilis</i>	<i>Hymenocephalus</i> sp.	<i>Hyperoodon ampullatus</i>
<i>Ilyophis brunneus</i>	<i>Isurus oxyrinchus</i>	<i>Katsuwonus pelamis</i>
<i>Labrus bergylta</i>	<i>Laemonema yarrellii</i>	<i>Lappanella fasciata</i>
<i>Lepidocybium flavobrunneum</i>	<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i>	<i>Lepidotrigla dieuzeidei</i>
<i>Leptoderma macrops</i>	<i>Lithognathus mormyrus</i>	<i>Liza aurata</i>
<i>Lophius piscatorius</i>	<i>Macroramphosus scolopax</i>	<i>Macrosmia phalacra</i>
<i>Mauligobius maderensis</i>	<i>Melanostigma atlanticum</i>	<i>Merluccius cadenati</i>
<i>Merluccius merluccius</i>	<i>Merluccius senegalensis</i>	<i>Mesoplodon bidens</i>
<i>Mesoplodon densirostris</i>	<i>Mesoplodon europaeus</i>	<i>Mesoplodon mirus</i>
<i>Mobula mobular</i>	<i>Monomitopus metriostoma</i>	<i>Mullus surmuletus</i>
<i>Muraena augusti</i>	<i>Muraena helena</i>	<i>Mycteroperca fusca</i>
<i>Myliobatis aquila</i>	<i>Mystriophis crosnieri</i>	<i>Neoscopelus microchir</i>
<i>Nessorhamphus ingolfianus</i>	<i>Nettastoma melanurum</i>	<i>Nezumia aequalis</i>
<i>Oblada melanura</i>	<i>Ophioblennius atlanticus</i>	<i>Orcynopsis unicolor</i>
<i>Oxynotus paradoxus</i>	<i>Pagellus acarne</i>	<i>Pagellus bellottii</i>
<i>Pagellus erythrinus</i>	<i>Pagrus auriga</i>	<i>Parablennius parvicornis</i>
<i>Parablennius pilicornis</i>	<i>Parapristipoma octolineatum</i>	<i>Penopus microphthalmus</i>
<i>Peristedion cataphractum</i>	<i>Phenacoscorpius</i> cf. <i>nebris</i>	<i>Phycis</i> sp.
<i>Physeter macrocephalus</i>	<i>Pontinus kuhlii</i>	<i>Pristis pristis</i>

<i>Pseudocaranx dentex</i>	<i>Raja montagui</i>	<i>Rajella barnardi</i>
<i>Rajella ravidula</i>	<i>Rhinochimaera atlantica</i>	<i>Rouleina attrita</i>
<i>Roeleina maderensis</i>	<i>Salaria pavo</i>	<i>Sarda sarda</i>
<i>Sardinella maderensis</i>	<i>Sardina pilchardus</i>	<i>Sarpa salpa</i>
<i>Scomber japonicus</i>	<i>Scorpaena maderensis</i>	<i>Scorpaena scrofa</i>
<i>Scorpaena sp.</i>	<i>Sebastes sp.</i>	<i>Seriola dumerili</i>
<i>Seriola fasciata</i>	<i>Seriola rivoliana</i>	<i>Serranus atricauda</i>
<i>Serranus cabrilla</i>	<i>Setarches guentheri</i>	<i>Sparus sp.</i>
<i>Sparisoma cretense</i>	<i>Sphagemacrurus hirundo</i>	<i>Sphoeroides canthigaster</i>
<i>Sphoeroides marmoratus</i>	<i>Sphyraena viridensis</i>	<i>Sphyrna zygaena</i>
<i>Spondylisoma cantharus</i>	<i>Squatina squatina</i>	<i>Stenella coeruleoalba</i>
<i>Steno bredanensis</i>	<i>Stephanolepis hispidus</i>	<i>Symphodus mediterraneus</i>
<i>Symphodus trutta</i>	<i>Synchiropus phaeton</i>	<i>Synodus saurus</i>
<i>Synodus synodus</i>	<i>Synaphobranchus kaupi</i>	<i>Taeniura grabata</i>
<i>Talismania mekistonema</i>	<i>Thalassoma pavo</i>	<i>Thorogobius ephippiatus</i>
<i>Thunnus albacares</i>	<i>Thunnus obesus</i>	<i>Thunnus thynnus</i>
<i>Torpedo marmorata</i>	<i>Trachinotus ovatus</i>	<i>Trachinus draco</i>
<i>Trachonurus villosus</i>	<i>Trachurus trachurus</i>	<i>Trachyrincus scabrus</i>
<i>Trachyrincus trachyrincus</i>	<i>Trachyscorpia cristulata</i>	<i>Trypterigion delaisi</i>
<i>Tursiops truncatus</i>	<i>Uranoscopus scaber</i>	<i>Venefica proboscidea</i>
<i>Xenodermichthys copei</i>	<i>Xyrichtys novacula</i>	<i>Zenopsis conchifer</i>
<i>Zeus faber</i>	<i>Ziphius cavirostris</i>	

## ANEXO II: HÁBITATS Y COMUNIDADES ENCONTRADOS ENTRE EL CANAL DE CANARIAS Y EL ESTE DE LANZAROTE Y FUERTEVENTURA, SEGÚN LA CLASIFICACIÓN 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 presentes en esta zona son:

### **A: Marine habitats**

#### **A1: Littoral rock and other hard substrata**

- ☐ A1.1: High energy littoral rock
- ☐ A1.11: Mussel and/or barnacle communities
- ▣ A1.111: [*Mytilus edulis*] and barnacles on very exposed eulittoral rock
- ☐ A1.112: [*Chthamalus*] spp. on exposed upper eulittoral rock
- ▣ A1.1121: [*Chthamalus montagui*] and [*Chthamalus stellatus*] on exposed upper eulittoral rock
- ☐ A1.12: Robust fucoid and/or red seaweed communities
- ☐ A1.122: [*Corallina officinalis*] on exposed to moderately exposed lower eulittoral rock
- ▣ A1.1221: [*Corallina officinalis*] and [*Mastocarpus stellatus*] on exposed to moderately exposed lower eulittoral rock
- ▣ A1.126: [*Osmundea pinnatifida*] on moderately exposed mid eulittoral rock
- ☐ A1.15: Fucoids in tide-swept conditions
  
- ☐ A1.2: Moderate energy littoral rock
- ☐ A1.21: Barnacles and fucoids on moderately exposed shores
- ▣ A1.213: [*Fucus vesiculosus*] and barnacle mosaics on moderately exposed mid eulittoral rock
  
- ☐ A1.3: Low energy littoral rock
- ☐ A1.31: Fucoids on sheltered marine shores
- ☐ A1.312: [*Fucus spiralis*] on sheltered upper eulittoral rock
- ▣ A1.3121: [*Fucus spiralis*] on full salinity sheltered upper eulittoral rock
- ▣ A1.3122: [*Fucus spiralis*] on full salinity upper eulittoral mixed substrata
- ☐ A1.313: [*Fucus vesiculosus*] on moderately exposed to sheltered mid eulittoral rock
- ▣ A1.3131: [*Fucus vesiculosus*] on full salinity moderately exposed to sheltered mid eulittoral rock
- ▣ A1.3132: [*Fucus vesiculosus*] on mid eulittoral mixed substrata

- ▣ A1.33: Red algal turf in lower eulittoral, sheltered from wave action
- ▣ A1.4: Features of littoral rock
  - ▣ A1.41: Communities of littoral rockpools
    - ▣ A1.411: Coralline crust-dominated shallow eulittoral rockpools
      - ▣ A1.4111: Coralline crusts and [*Corallina officinalis*] in shallow eulittoral rockpools
      - ▣ A1.4112: Coralline crusts and [*Paracentrotus lividus*] in shallow eulittoral rockpools
      - ▣ A1.4114: [*Cystoseira*] spp. in eulittoral rockpools
      - ▣ A1.413: Seaweeds in sediment-floored eulittoral rockpools
    - ▣ A1.42: Communities of rockpools in the supralittoral zone
    - ▣ A1.44: Communities of littoral caves and overhangs
      - ▣ A1.446: Sponges and shade-tolerant red seaweeds on overhanging lower eulittoral bedrock and in cave entrances
      - ▣ A1.447: Sponges, bryozoans and ascidians on deeply overhanging lower shore bedrock or caves
      - ▣ A1.448: Faunal crusts on wave-surged littoral cave walls
      - ▣ A1.449: Sparse fauna (barnacles and spirorbids) on sand/pebble-scoured rock in littoral caves
      - ▣ A1.44A: Barren and/or boulder-scoured littoral cave walls and floors
    - ▣ A1.46: Hydrolittoral soft rock
      - ▣ A1.461: Hydrolittoral soft rock: level bottoms with little or no macrophyte vegetation
      - ▣ A1.462: Hydrolittoral soft rock: level bottoms dominated by macrophyte vegetation
      - ▣ A1.463: Hydrolittoral soft rock: reefs
    - ▣ A1.47: Hydrolittoral solid rock (bedrock)
      - ▣ A1.471: Hydrolittoral solid rock (bedrock): level bottoms with little or no macrophyte vegetation
      - ▣ A1.472: Hydrolittoral solid rock (bedrock): level bottoms dominated by macrophyte vegetation
      - ▣ A1.473: Hydrolittoral solid rock (bedrock): reefs

## A2: Littoral sediment

- ▣ A2.1: Littoral coarse sediment
  - ▣ A2.11: Shingle (pebble) and gravel shores
- ▣ A2.2: Littoral sand and muddy sand
  - ▣ A2.21: Strandline
    - ▣ A2.211: Talitrids on the upper shore and strandline
  - ▣ A2.22: Barren or amphipod-dominated mobile sand shores
    - ▣ A2.221: Barren littoral coarse sand
    - ▣ A2.222: Oligochaetes in littoral mobile sand
    - ▣ A2.2221: Oligochaetes in full salinity littoral mobile sand
- ▣ A2.4: Littoral mixed sediments
  - ▣ A2.245: [*Lanice conchilega*] in littoral sand

- ▣ A2.5: Coastal saltmarshes and saline reedbeds
  - ▣ A2.529: Canary Island saltmarsh scrubs
  
- ▣ A2.6: Littoral sediments dominated by aquatic angiosperms
  - ▣ A2.61: Seagrass beds on littoral sediments
  - ▣ A2.612: Macaronesian [*Zostera noltii*] meadows
  
- ▣ A2.7: Littoral biogenic reefs
  
- ▣ A2.8: Features of littoral sediment
  - ▣ A2.82: Ephemeral green or red seaweeds (freshwater or sand-influenced) on mobile substrata
  - ▣ A2.83: Hydrolittoral stony substrata
    - ▣ A2.831: Hydrolittoral stony substrata: level bottoms with little or no macrophyte vegetation
    - ▣ A2.832: Hydrolittoral stony substrata: level bottoms dominated by macrophyte vegetation
    - ▣ A2.833: Hydrolittoral stony substrata: reefs
  - ▣ A2.84: Hydrolittoral gravel substrata
    - ▣ A2.841: Hydrolittoral gravel substrata: level bottoms with little or no macrophyte vegetation
    - ▣ A2.842: Hydrolittoral gravel substrata: level bottoms dominated by macrophyte vegetation
    - ▣ A2.843: Hydrolittoral gravel substrata: banks
  - ▣ A2.85: Hydrolittoral sandy substrata
    - ▣ A2.851: Hydrolittoral sandy substrata: level bottoms with little or no macrophyte vegetation
    - ▣ A2.852: Hydrolittoral sandy substrata: level bottoms dominated by macrophyte vegetation
    - ▣ A2.853: Hydrolittoral sandy substrata: bars
    - ▣ A2.854: Hydrolittoral sandy substrata: banks
  - ▣ A2.87: Hydrolittoral mixed sediment substrata
    - ▣ A2.871: Hydrolittoral mixed sediment substrata: with little or no macrophyte vegetation
    - ▣ A2.872: Hydrolittoral mixed sediment substrata: dominated by macrophyte vegetation

### A3: Infralittoral rock and other hard substrata

- ▣ A3.1: Atlantic and Mediterranean high energy infralittoral rock
  - ▣ A3.116: Foliose red seaweeds on exposed lower infralittoral rock
    - ▣ A3.1161: Foliose red seaweeds with dense [*Dictyota dichotoma*] and/or [*Dictyopteris membranacea*] on exposed lower infralittoral rock
    - ▣ A3.118: Turf of articulated [*Corallinaceae*] on exposed to sheltered infralittoral bedrock and boulders
  - ▣ A3.14: Encrusting algal communities
  - ▣ A3.15: Frondose algal communities (other than kelp)
  - ▣ A3.151: [*Cystoseira*] spp. on exposed infralittoral bedrock and boulders



- ▣ A3.2: Atlantic and Mediterranean moderate energy infralittoral rock
- ▣ A3.21: Kelp and red seaweeds (moderate energy infralittoral rock)
- ▣ A3.215: Dense foliose red seaweeds on silty moderately exposed infralittoral rock
- ▣ A3.22: Kelp and seaweed communities in tide-swept sheltered conditions
- ▣ A3.225: Filamentous red seaweeds, sponges and [*Balanus crenatus*] on tide-swept variable-salinity infralittoral rock
- ▣ A3.226: [*Halopteris filicina*] with coralline crusts on moderately exposed infralittoral rock
- ▣ A3.24: Faunal communities on moderate energy infralittoral rock
  
- ▣ A3.3: Atlantic and Mediterranean low energy infralittoral rock
- ▣ A3.35: Faunal communities on low energy infralittoral rock
  
- ▣ A3.7: Features of infralittoral rock
- ▣ A3.71: Robust faunal cushions and crusts in surge gullies and caves
- ▣ A3.711: Foliose seaweeds and coralline crusts in surge gully entrances
- ▣ A3.712: Anemones, including [*Corynactis viridis*,] crustose sponges and colonial ascidians on very exposed or wave surged vertical infralittoral rock
- ▣ A3.715: Crustose sponges on extremely wave-surfed infralittoral cave or gully walls
- ▣ A3.716: Coralline crusts in surge gullies and scoured infralittoral rock
- ▣ A3.7161: [*Balanus crenatus*] and/or [*Pomatoceros triqueter*] with spirorbid worms and coralline crusts on severely scoured vertical infralittoral rock
- ▣ A3.7162: Coralline crusts and crustaceans on mobile boulders or cobbles in surge gullies
- ▣ A3.72: Infralittoral fouling seaweed communities

#### A4: Circalittoral rock and other hard substrata

- ▣ A4.1: Atlantic and Mediterranean high energy circalittoral rock
- ▣ A4.11: Very tide-swept faunal communities on circalittoral rock
- ▣ A4.111: [*Balanus crenatus*] and [*Tubularia indivisa*] on extremely tide-swept circalittoral rock
- ▣ A4.12: Sponge communities on deep circalittoral rock
- ▣ A4.121: [*Phakellia ventilabrum*] and axinellid sponges on deep, wave-exposed circalittoral rock
- ▣ A4.13: Mixed faunal turf communities on circalittoral rock
- ▣ A4.131: Bryozoan turf and erect sponges on tide-swept circalittoral rock
- ▣ A4.1311: [*Eunicella verrucosa*] and [*Pentapora foliacea*] on wave-exposed circalittoral rock
- ▣ A4.1313: Mixed turf of bryozoans and erect sponges with [*Sagartia elegans*] on tide-swept circalittoral rock
- ▣ A4.132: [*Corynactis viridis*] and a mixed turf of crisiids, [*Bugula*], [*Scrupocellaria*], and [*Cellaria*] on moderately tide-swept exposed circalittoral rock
- ▣ A4.136: [*Suberites*] spp. with a mixed turf of crisiids and [*Bugula*] spp. on heavily silted moderately wave-exposed shallow circalittoral rock

- ▣ A4.139: Sponges and anemones on vertical circalittoral bedrock
- ▣ A4.2: Atlantic and Mediterranean moderate energy circalittoral rock
- ▣ A4.21: Echinoderms and crustose communities on circalittoral rock
- ▣ A4.27: Faunal communities on deep moderate energy circalittoral rock
- ▣ A4.3: Atlantic and Mediterranean low energy circalittoral rock
- ▣ A4.31: Brachiopod and ascidian communities on circalittoral rock
- ▣ A4.311: Solitary ascidians, including [*Ascidia mentula*] and [*Ciona intestinalis*], on wave-sheltered circalittoral rock
- ▣ A4.3111: Solitary ascidians, including [*Ascidia mentula*] and [*Ciona intestinalis*], with [*Antedon*] spp. on wave-sheltered circalittoral rock
- ▣ A4.3112: Dense brittlestars with sparse [*Ascidia mentula*] and [*Ciona intestinalis*] on sheltered circalittoral mixed substrata
- ▣ A4.312: Large solitary ascidians and erect sponges on wave-sheltered circalittoral rock
- ▣ A4.33: Faunal communities on deep low energy circalittoral rock
- ▣ A4.7: Features of circalittoral rock
- ▣ A4.71: Communities of circalittoral caves and overhangs
- ▣ A4.711: Sponges, cup corals and anthozoans on shaded or overhanging circalittoral rock
- ▣ A4.712: Caves and overhangs with [*Parazoanthus axinellae*]
- ▣ A4.714: Caves and overhangs with [*Leptopsammia pruvoti*]
- ▣ A4.715: Caves and ducts in total darkness (including caves without light or water movement at upper levels)
- ▣ A4.72: Circalittoral fouling faunal communities

#### A5: Sublittoral sediment

- ▣ A5.1: Sublittoral coarse sediment
- ▣ A5.13: Infralittoral coarse sediment
- ▣ A5.131: Sparse fauna on highly mobile sublittoral shingle (cobbles and pebbles)
- ▣ A5.14: Circalittoral coarse sediment
- ▣ A5.141: [*Pomatoceros triqueter*] with barnacles and bryozoan crusts on unstable circalittoral cobbles and pebbles
- ▣ A5.15: Deep circalittoral coarse sediment
- ▣ A5.2: Sublittoral sand
- ▣ A5.23: Infralittoral fine sand
- ▣ A5.231: Infralittoral mobile clean sand with sparse fauna
- ▣ A5.234: Semi-permanent tube-building amphipods and polychaetes in sublittoral sand
- ▣ A5.25: Circalittoral fine sand
- ▣ A5.26: Circalittoral muddy sand
- ▣ A5.27: Deep circalittoral sand

- ☐ A5.3: Sublittoral mud
- ☐ A5.37: Deep circalittoral mud
  
- ☐ A5.4: Sublittoral mixed sediments
- ☐ A5.43: Infralittoral mixed sediments
- ▣ A5.432: [*Sabella pavonina*] with sponges and anemones on infralittoral mixed sediment
- ☐ A5.44: Circalittoral mixed sediments
- ☐ A5.45: Deep circalittoral mixed sediments
  
- ☐ A5.5: Sublittoral macrophyte-dominated sediment
- ☐ A5.51: Maerl beds
- ☐ A5.511: [*Phymatolithon calcareum*] maerl beds in infralittoral clean gravel or coarse sand
- ▣ A5.5111: [*Phymatolithon calcareum*] maerl beds with red seaweeds in shallow infralittoral clean gravel or coarse sand
- ▣ A5.513: [*Lithothamnion corallioides*] maerl beds on infralittoral muddy gravel
- ▣ A5.516: Association with rhodolithes on coastal detritic bottoms
- ☐ A5.52: Kelp and seaweed communities on sublittoral sediment
- ☐ A5.53: Sublittoral seagrass beds
- ☐ A5.531: [*Cymodocea*] beds
- ▣ A5.5311: Macaronesian [*Cymodocea*] beds
- ☐ A5.533: [*Zostera*] beds in full salinity infralittoral sediments
  
- ☐ A5.63: Circalittoral coral reefs

#### A6: Deep-sea bed

- ☐ A6.1: Deep-sea rock and artificial hard substrata
- ▣ A6.11: Deep-sea bedrock
  
- ☐ A6.2: Deep-sea mixed substrata
- ▣ A6.21: Deep-sea lag deposits
- ▣ A6.22: Deep-sea biogenic gravels (shells, coral debris)
- ▣ A6.23: Deep-sea calcareous pavements
  
- ☐ A6.3: Deep-sea sand
  
- ▣ A6.4: Deep-sea muddy sand
  
- ☐ A6.5: Deep-sea mud
- ▣ A6.52: Communities of abyssal muds
  
- ☐ A6.6: Deep-sea bioherms
- ☐ A6.61: Communities of deep-sea corals
- ▣ A6.611: Deep-sea [*Lophelia pertusa*] reefs
- ☐ A6.62: Deep-sea sponge aggregations
  
- ☐ A6.7: Raised features of the deep-sea bed

- A6.71: Permanently submerged flanks of oceanic islands
  - A6.72: Seamounts, knolls and banks
  - A6.722: Summit communities of seamount, knoll or bank within the mesopelagic zone, i.e. interacting with diurnally migrating plankton
  - A6.723: Deep summit communities of seamount, knoll or bank (i.e. below mesopelagic zone)
  - A6.724: Flanks of seamount, knoll or bank
  - A6.725: Base of seamount, knoll or bank
  - A6.7251: Moat around base of seamount, knoll or bank
  - A6.73: Oceanic ridges
  - A6.731: Communities of ridge flanks
  - A6.732: Communities of ridge axial trough (i.e. non-vent fauna)
  - A6.733: Oceanic ridge without hydrothermal effects
  - A6.74: Abyssal hills
  - A6.75: Carbonate mounds
- 
- A6.9: Vents, seeps, hypoxic and anoxic habitats of the deep sea
  - A6.91: Deep-sea reducing habitats
  - A6.911: Seeps in the deep-sea bed
  - A6.912: Gas hydrates in deep-sea
  - A6.913: Cetacean and other carcasses on the deep-sea bed
  - A6.94: Vents in the deep sea
  - A6.941: Active vent fields
  - A6.942: Inactive vent fields

## ANEXO III: HÁBITATS Y COMUNIDADES ENCONTRADOS ENTRE EL CANAL DE CANARIAS Y EL ESTE DE LANZAROTE Y FUERTEVENTURA, SEGÚN EL CATÁLOGO NACIONAL

01	<b>Piso supralitoral</b>
0101	Piso supralitoral rocoso
010101	<b>Roca supralitoral</b>
01010103	Charcos hipersalinos en el piso supralitoral rocoso con la cianofícea <i>Lyngbya</i> y el copépodo <i>Tigriopus</i>
01010104	Roca supralitoral inferior de líquenes incrustantes ( <i>Verrucaria</i> ), cianobacterias y litorínidos ( <i>Melarhappe</i> (= <i>Littorina</i> ) <i>neritoides</i> )
0101010403	Roca supralitoral inferior de líquenes incrustantes ( <i>Verrucaria</i> ), cianobacterias, <i>Littorina striata</i> , <i>Littorina saxatilis</i> , <i>Echinolittorina punctata</i> y <i>Melarhappe neritoides</i>
01010105	Roca supralitoral superior de líquenes ( <i>Xanthoria</i> , <i>Caloplaca</i> , <i>Ramalina</i> )
01010106	Roca supralitoral con <i>Lichina</i>
01010107	Esorrentías de agua dulce con crecimiento de algas verdes en roca supralitoral
01010109	Roca supralitoral con cianofíceas ( <i>Calothrix</i> , <i>Brachytrichia</i> )
01010110	Arribazones en roca supralitoral
010102	<b>Surgencias de agua dulce con cianobacterias y algas verdes</b>
0102	<b>Piso supralitoral sedimentario</b>
010201	<b>Sedimentos supralitorales desprovistos de vegetación</b>
01020101	Cantos (callaos) supralitorales
01020102	Gravas supralitorales
01020103	Arenas gruesas supralitorales
01020104	Arenas medias supralitorales
01020105	Arenas finas supralitorales
0102010501	Arribazones de algas de desecación rápida en sedimentos supralitorales
0102010502	Arribazones de hojas de fanerógamas marinas muertas en sedimentos supralitorales
01020106	Arenas fangosas y fangos supralitorales de estuarios y marismas
01020107	Arcillas terrígenas compactadas supralitorales
010202	<b>Sedimentos supralitorales con vegetación (dunas, esteros y marismas)</b>
01020201	Comunidades halopsammófilas del supralitoral sedimentario
01020202	Comunidades de <i>Chenopodiaceae</i> (saladares)
02	<b>Piso mediolitoral</b>
0201	<b>Piso mediolitoral rocoso y otros sustratos duros</b>
020101	<b>Roca mediolitoral expuesta</b>
02010108	Roca mediolitoral muy expuesta o expuesta con <i>Mytilus</i> spp. y cirrípedos
0201010801	Roca mediolitoral expuesta con litorínidos y cianofitas
0201010802	Roca mediolitoral expuesta con <i>Perna perna</i>
0201010803	Roca mediolitoral expuesta con <i>Megabalanus azoricus</i>
020101080301	Roca mediolitoral expuesta con <i>Chthamalus montagui</i> y <i>Chthamalus stellatus</i>
020101080302	Roca mediolitoral expuesta con <i>Chthamalus</i> spp. y <i>Lichina</i> spp.
0201010805	Roca mediolitoral expuesta con patélidos y tróquidos
02010109	Roca mediolitoral superior
0201010901	Roca mediolitoral superior con <i>Bangia atropurpurea</i>
0201010902	Roca mediolitoral superior con <i>Porphyra</i> spp.
0201010903	Roca mediolitoral superior con <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i>
020101090301	Facies de <i>Nemalion helminthoides</i> sobre roca mediolitoral superior
020101090302	Facies de <i>Rissoella verruculosa</i> sobre roca mediolitoral superior

02010110	Roca mediolitoral inferior muy expuesta al oleaje
0201011001	Roca mediolitoral inferior muy expuesta al oleaje con <i>Pollicipes cornucopiae</i>
02010111	Roca mediolitoral expuesta con algas costrosas
0201011101	Roca mediolitoral expuesta con algas pardas costrosas ( <i>Nemoderma-Ralfsia-Pseudolithoderma</i> )
0201011102	Roca mediolitoral expuesta con coralinales costrosas ( <i>Hydrolithon-Titanoderma-Lithophyllum-Phymatolithon</i> )
02010112	Roca mediolitoral expuesta con algas cespitosas
0201011201	Roca mediolitoral expuesta con <i>Gelidium pusillum</i>
0201011202	Roca mediolitoral expuesta con algas ceramiales ( <i>Laurencia-Osmundea-Palisada-Ceramium-Polysiphonia</i> )
02010113	Roca mediolitoral expuesta con algas gelidiales
0201011301	Roca mediolitoral expuesta con <i>Gelidium arbuscula</i> , <i>G. canariense</i> y <i>Pterocladia capillacea</i>
02010114	Roca intermareal con <i>Cystoseira</i> spp.
0201011401	Roca intermareal con <i>Cystoseira compressa</i>
0201011402	Roca intermareal con <i>Cystoseira tamariscifolia</i>
02010115	Cornisa de <i>Lithophyllum byssoides</i> sobre roca mediolitoral expuesta
020102	<b>Roca mediolitoral moderadamente expuesta</b>
02010211	Roca mediolitoral moderadamente expuesta con gasterópodos y cirrípedos
0201021101	Roca mediolitoral moderadamente expuesta con littorínidos y cianofitas
0201021102	Roca mediolitoral moderadamente expuesta con <i>Chthamalus</i> spp.
020102110201	Roca mediolitoral moderadamente expuesta con <i>Chthamalus montagui</i> y <i>Chthamalus stellatus</i>
020102110202	Roca mediolitoral moderadamente expuesta con <i>Chthamalus</i> spp. y <i>Lichina</i> spp.
02010212	Roca mediolitoral superior expuesta o moderadamente expuesta de salinidad completa con <i>Fucus spiralis</i>
0201021201	Roca mediolitoral moderadamente expuesta con <i>Fucus spiralis</i>
02010213	Roca mediolitoral moderadamente expuesta con algas cespitosas
0201021301	Roca mediolitoral moderadamente expuesta con <i>Gelidium pusillum</i> y <i>Caulacanthus ustulatus</i>
0201021302	Roca mediolitoral moderadamente expuesta con céspedes de algas ceramiales
020102130201	Roca mediolitoral moderadamente expuesta con <i>Alsidium corallinum</i>
020102130202	Roca mediolitoral moderadamente expuesta con <i>Laurencia-Osmundea-Palisada-Polysiphonia-Ceramium</i>
020102130203	Roca mediolitoral moderadamente expuesta con <i>Digenea simplex</i>
0201021303	Roca mediolitoral moderadamente expuesta con <i>Padina pavonica</i> y <i>Halopteris scoparia</i>
0201021304	Roca mediolitoral moderadamente expuesta con coralinales articuladas ( <i>Corallina-Halipilon-Jania-Amphiroa</i> ) con presencia de <i>Padina</i> , <i>Dasycladus</i> y ceramiales
020103	<b>Roca mediolitoral protegida</b>
020104	<b>Hábitats singulares de roca mediolitoral</b>
02010401	Charcos mediolitorales
0201040101	Charcos mediolitorales poco profundos dominados por algas coralínáceas incrustantes
020104010301	Charcos mediolitorales poco profundos dominados por algas coralinas incrustantes, <i>Corynactis</i> y <i>Paracentrotus lividus</i>
020104010302	Charcos mediolitorales con <i>Cystoseira</i> spp. y <i>Corynactis</i>
02010401030201	Charcos mediolitorales con <i>Cystoseira humilis</i>
02010401030202	Charcos mediolitorales con <i>Cystoseira foeniculacea</i>
0201040104	Charcos mediolitorales profundos con fucales
020104010401	Charcos mediolitorales con <i>Sargassum</i> spp. con presencia de <i>Cystoseira</i> spp., <i>Lobophora</i> y coralinales incrustantes
0201040105	Charcos mediolitorales con fondos de sedimentos y algas
020104010501	Charcos mediolitorales con <i>Rytiphlaea tinctoria</i>
0201040106	Charcos mediolitorales poco profundos de sustrato mixto con hidroideos, algas oportunistas y <i>Littorina striata</i>
0201040107	Charcos mediolitorales con <i>Codium</i> spp.
0201040108	Charcos mediolitorales con rodolitos (Coralinales -confites-)

0201040109	Charcos mediolitorales con Zoantídeos ( <i>Zoanthus</i> spp., <i>Palythoa</i> spp., <i>Isaurus tuberculatus</i> )
0201040110	Charcos mediolitorales con anémonas ( <i>Anemonia-Aiptasia</i> )
0201040111	Charcos mediolitorales con Ulvales
0201040112	Charcos mediolitorales con coralinales articuladas y ceramiales
0201040113	Ambiente esciáfilo de charcos mediolitorales
020104011301	Ambiente esciáfilo de charcos mediolitorales con rodofitas esciáfilas
020104011302	Ambiente esciáfilo de charcos mediolitorales con <i>Chondrosia reniformis</i> , esponjas incrustantes, <i>Cystodites</i> y <i>Telmatactis elongata</i>
02010403	Roca mediolitoral de lagunas costeras
02010404	Cuevas y extraplomos mediolitorales
02010405	Biocenosis anquialinas
0202	<b>Piso mediolitoral sedimentario</b>
020201	<b>Cantos y gravas mediolitorales</b>
02020101	Cantos y gravas mediolitorales con <i>Venus fasciata</i> y <i>Spisula elliptica</i>
02020102	Playas de guijarros, piedras o gravas
0202010201	Pedregales encharcados
020202	<b>Arena y arena fangosa mediolitoral</b>
02020208	Arenas finas y medias mediolitorales
02020209	Arenas gruesas mediolitorales
020203	<b>Fangos y fangos arenosos mediolitorales</b>
020204	<b>Arcillas terrígenas compactadas mediolitorales</b>
020205	<b>Marismas costeras</b>
020206	<b>Sedimentos litorales dominados por angiospermas</b>
02020602	Praderas macaronésicas de <i>Zostera noltii</i> en sedimentos litorales
02020603	Sedimentos costeros inferiores con <i>Ruppia maritima</i>
020207	<b>Arrecifes litorales biógenos</b>
03	<b>Pisos Infralitoral y circalitoral</b>
0301	<b>Piso infralitoral rocoso y otros sustratos duros</b>
030101	<b>Roca infralitoral superior expuesta</b>
03010116	Roca infralitoral superior expuesta con coralinales costrosas
03010117	Roca infralitoral superior expuesta con fucales
0301011701	Roca infralitoral superior expuesta con <i>Cystoseira</i> spp.
0301011702	Roca infralitoral superior expuesta con <i>Sargassum</i> spp.
030102	<b>Roca infralitoral superior moderadamente expuesta</b>
03010209	Ambiente infralapidícola en roca infralitoral superior moderadamente expuesta
03010210	Agrupaciones de <i>Corynactis</i> en roca infralitoral superior moderadamente expuesta
03010211	Roca infralitoral superior moderadamente expuesta con zoantídeos
0301021101	Roca infralitoral superior moderadamente expuesta con <i>Isaurus tuberculatus</i>
0301021102	Roca infralitoral superior moderadamente expuesta con <i>Palythoa</i> spp.
0301021103	Roca infralitoral superior moderadamente expuesta con <i>Zoanthus</i> spp.
03010212	Blanquizar de <i>Diadema aff. antillarum</i> en roca infralitoral superior moderadamente expuesta
03010213	Blanquizar de <i>Arbacia lixula</i> en roca infralitoral superior moderadamente expuesta
03010214	Roca infralitoral superior moderadamente expuesta con algas estacionales
0301021401	Roca infralitoral superior moderadamente expuesta con algas rojas gelatinosas
03010215	Roca infralitoral superior moderadamente expuesta con coralinales articuladas
0301021501	Roca infralitoral superior moderadamente expuesta con <i>Corallina</i>
03010216	Roca infralitoral moderadamente expuesta con <i>Lobophora variegata</i> , otras dictiotales y algas rojas filamentosas ( <i>Lophocladia</i> y <i>Cottoniella</i> )
0301021601	Roca infralitoral superior moderadamente expuesta con <i>Zonaria</i>
0301021602	Roca infralitoral superior moderadamente expuesta con <i>Stypopodium zonale</i>

0301021603	Roca infralitoral superior moderadamente expuesta con <i>Dictyota-Taonia-Canistrocarpus</i>
0301021604	Roca infralitoral superior moderadamente expuesta con <i>Pseudotetraspora marina</i>
03010217	Roca infralitoral superior moderadamente expuesta con <i>Halopteris</i> y otras algas
0301021701	Roca infralitoral superior moderadamente expuesta con <i>Padina pavonica</i> y <i>Halopteris scoparia</i>
0301021702	Roca infralitoral superior moderadamente expuesta con <i>Haliptilon</i> , <i>Jania</i> y <i>Amphiroa</i>
0301021703	Roca infralitoral superior moderadamente expuesta con <i>Cladostephus spongiosus</i>
0301021704	Roca infralitoral superior moderadamente expuesta con <i>Cymopolia barbata</i>
0301021705	Roca infralitoral superior moderadamente expuesta con <i>Hypnea</i> y <i>Spyridia</i>
0301021706	Roca infralitoral superior moderadamente expuesta con <i>Pseudotetraspora marina</i>
03010218	Roca infralitoral superior moderadamente expuesta con <i>Codium</i>
03010219	Bloques de roca infralitoral superior moderadamente expuesta
0301021901	Bloques de roca infralitoral superior moderadamente expuesta con <i>Cinachyrella</i> sp.
03010220	Roca infralitoral superior moderadamente expuesta con fucales
0301022001	Roca infralitoral superior moderadamente expuesta con <i>Pseudotetraspora marina</i>
030104	<b>Roca infralitoral inferior</b>
03010404	Bosques de gorgonias en roca infralitoral inferior
03010405	Roca infralitoral inferior con <i>Asparagopsis</i>
03010406	Roca infralitoral inferior con algas estacionales
0301040601	Roca infralitoral inferior con algas pardas ( <i>Nereia-Sporochnus</i> )
03010407	Roca infralitoral inferior con dictiotales y algas rojas filamentosas
0301040701	Roca infralitoral con dictiotales ( <i>Zonaria</i> ) y algas rojas filamentosas ( <i>Lophocladia</i> y <i>Cottoniella</i> )
0301040702	Roca infralitoral inferior con dictiotales ( <i>Styopodium zonale</i> ) y algas rojas filamentosas
0301040703	Roca infralitoral inferior con dictiotales ( <i>Dictyopteris</i> spp.) y algas rojas filamentosas
0301040704	Roca infralitoral inferior con dictiotales y algas rojas filamentosas con <i>Pseudotetraspora marina</i>
03010408	Roca infralitoral inferior con <i>Lobophora</i>
0301040801	Roca infralitoral inferior con <i>Lobophora</i> y <i>Pseudotetraspora marina</i>
03010409	Roca infralitoral inferior con fucales
0301040901	Roca infralitoral inferior con <i>Sargassum</i> spp.
0301040902	Roca infralitoral inferior con fucales con <i>Pseudotetraspora marina</i>
03010410	Fauna en roca infralitoral de energía moderada
0301041001	Roca infralitoral de energía moderada con <i>Aplysina aerophoba</i> e <i>Ircinia</i>
03010411	Algas esciáfilas en roca infralitoral inferior
0301041101	Algas esciáfilas en roca infralitoral inferior con algas costrosas
0301041102	Algas esciáfilas en roca infralitoral inferior con <i>Palmophyllum crassum</i>
0301041103	Algas esciáfilas en roca infralitoral inferior con <i>Microdictyon</i> spp.
0301041104	Algas esciáfilas en roca infralitoral inferior con algas pardas de profundidad
0301041105	Algas esciáfilas en roca infralitoral inferior con <i>Botryocladia</i>
0301041106	Roca infralitoral inferior con algas rojas laminares ( <i>Halymenia</i> , <i>Sebdenia</i> , <i>Kallymenia</i> )
03010412	Roca infralitoral inferior con corales y esponjas
0301041201	Roca infralitoral inferior con <i>Antipathozoanthus macaronesicus</i>
0301041202	Roca infralitoral inferior con <i>Gerardia savaglia</i>
0301041203	Roca infralitoral inferior con antipatarios ( <i>Antiphatella wollastoni</i> )
0301041204	Facies de <i>Axinella damicornis</i> y <i>Dictyonella madeirensis</i> en roca infralitoral inferior
0301041205	Facies de <i>Leptogorgia</i> spp. en roca infralitoral inferior
030105	<b>Hábitats singulares de roca infralitoral</b>
0302	<b>Piso circalitoral rocoso y otros sustratos duros</b>
030202	<b>Roca circalitoral dominada por invertebrados</b>
03020212	Roca circalitoral profunda dominada por invertebrados con <i>Phakellia ventilabrum</i> y esponjas axinélidas



03020217	Bosques de antipatarios en roca circalitoral dominada por invertebrados
03020218	Roca circalitoral dominada por <i>Dendrophyllia cornigera</i>
03020220	Bancos de <i>Gerardia savaglia</i> en roca circalitoral dominada por invertebrados
03020221	Bancos de <i>Antipathella wollastoni</i> en roca circalitoral dominada por invertebrados
03020222	Roca circalitoral dominada por invertebrados con corales
0302022201	Bosquetes de <i>Leptogorgia</i> spp. en roca circalitoral dominada por invertebrados
0302022202	Paredes y cornisas circalitorales dominadas por invertebrados con <i>Madracis asperula</i>
0302022203	Paredes y cornisas circalitorales dominadas por invertebrados con <i>Leptosammia pruvoti</i>
0302022204	Bosquetes de <i>Paramuricea grayi</i> en roca circalitoral dominada por invertebrados
0302022205	Roca circalitoral dominada por invertebrados con <i>Sertella</i> spp.
0302022206	Bancos de <i>Dendrophyllia ramea</i> en roca circalitoral dominada por invertebrados
0302022207	Bosques o bancos de <i>Stichopathes</i> spp. en roca circalitoral dominada por invertebrados
0302022208	Bosques abiertos o bancos de <i>Ellisella paraplexauroides</i> en roca circalitoral dominada por invertebrados
0302022209	Roca circalitoral dominada por invertebrados con <i>Anthipathes furcata-Coenosmilia fecunda</i>
03020223	Roca circalitoral no concrecionada dominada por invertebrados
0302022312	Roca circalitoral no concrecionada dominada por invertebrados con <i>Dendrophyllia ramea</i>
03020224	Roca circalitoral colmatada por sedimentos
0302022402	Roca circalitoral colmatada por sedimentos con esponjas ( <i>Axinella</i> spp., principalmente)
0302022403	Roca circalitoral colmatada por sedimentos con <i>Dendrophyllia ramea</i>
0302022404	Roca circalitoral colmatada por sedimentos con <i>Cerianthus</i> sp.
0302022801	Bancos profundos de <i>Dendrophyllia ramea</i> sobre roca circalitoral
0302022802	Bancos profundos de <i>Antipathella wollastoni</i> sobre roca circalitoral
030203	Hábitats singulares de roca circalitoral
0303	Cuevas y túneles infralitorales y circalitorales
030301	Túneles y cuevas semioscuras infralitorales y circalitorales
03030101	Paredes de cuevas semioscuras y túneles infralitorales y circalitorales con <i>Phyllangia mouchezii</i>
03030102	Paredes de cuevas semioscuras y túneles infralitorales y circalitorales con <i>Spongionella pulchella</i>
03030103	Paredes de cuevas semioscuras y túneles infralitorales y circalitorales con <i>Madracis</i> spp.
03030104	Paredes de cuevas semioscuras y túneles infralitorales y circalitorales con <i>Polycyathus muelleriae</i>
03030105	Paredes de cuevas semioscuras y túneles infralitorales y circalitorales con <i>Parazoanthus axinellae</i>
03030106	Paredes de cuevas semioscuras y túneles infralitorales y circalitorales con <i>Telmatactis cricoides</i>
03030107	Paredes de cuevas semioscuras y túneles infralitorales y circalitorales con <i>Pajaudina atlantica</i>
03030108	Paredes de cuevas semioscuras y túneles infralitorales y circalitorales con <i>Axinella damicornis</i> y <i>Dictyonella madeirensis</i>
03030110	Paredes de cuevas semioscuras, extraplomos y túneles infralitorales y circalitorales con <i>Leptosammia pruvoti</i>
030301150403	Paredes y suelos de túneles infralitorales y circalitorales sometidos a hidrodinamismo intenso con dominancia de corales escleractinios ( <i>Caryophyllia</i> , <i>Polycyathus</i> , <i>Phyllangia</i> , <i>Paracyathus</i> )
030301150502	Techos de cuevas semioscuras y túneles infralitorales y circalitorales con <i>Madracis pharensis</i>
030301150504	Techos de cuevas semioscuras y túneles infralitorales y circalitorales con <i>Leptosammia pruvoti</i> y esponjas
030302	Túneles y cuevas oscuras infralitorales y circalitorales
03030204	Túneles y cuevas oscuras infralitorales y circalitorales con <i>Pajaudina atlantica</i>
03030205	Túneles y cuevas oscuras infralitorales y circalitorales con <i>Axinella</i> spp.
03030206	Túneles y cuevas oscuras infralitorales y circalitorales con <i>Caminus</i> sp. ( <i>Isops</i> sp.)
03030207	Túneles y cuevas oscuras infralitorales y circalitorales con <i>Corallistes (Neophrissospongia) nolitangere</i>
03030208	Túneles volcánicos infralitorales y circalitorales
0304	Pisos Infralitoral y circalitoral sedimentarios
030401	Cantos y gravas infralitorales y circalitorales

03040102	Fondos de arena y arena con gravas infralitorales y circalitorales sometidos a corrientes de marea con <i>Lanice conchilega</i> y otros poliquetos
03040109	Cantos y gravas infralitorales y circalitorales con <i>Narcissia canariensis</i>
03040110	Cantos y gravas infralitorales y circalitorales con <i>Peyssonnelia</i> spp.
03040111	Cantos y gravas infralitorales y circalitorales con algas rojas de profundidad ( <i>Cryptonemia-Peyssonnelia-Halymenia</i> )
03040112	Cascabullo en cantos y gravas infralitorales y circalitorales
03040113	Cantos y gravas infralitorales y circalitorales con algas pardas estacionales ( <i>Nereia-Sporochnus</i> )
03040114	Cantos y gravas infralitorales y circalitorales con algas rojas estacionales ( <i>Liagora-Thuretella-Helminthocladia-Dudresnaya-Acrosymphyton-Scinaia</i> )
0304011401	Cantos y gravas infralitorales y circalitorales con <i>Pseudotetraspora marina</i>
03040115	Cantos y gravas infralitorales y circalitorales con <i>Halopteris filicina</i>
03040116	Ambiente infralapidícola en cantos y gravas infralitorales y circalitorales
030402	<b>Arenas y arenas fangosas infralitorales y circalitorales</b>
03040201	Fondos móviles de arena limpia infralitoral con fauna dispersa
03040211	Macroalgas en sedimentos infralitorales y circalitorales
0304021101	Macroalgas en sedimentos infralitorales y circalitorales con <i>Avrainvillea canariensis</i>
0304021102	Macroalgas en sedimentos infralitorales y circalitorales con <i>Penicillus capitatus</i>
030402110201	Macroalgas en sedimentos infralitorales y circalitorales con <i>Pseudotetraspora marina</i>
0304021103	Macroalgas en sedimentos infralitorales y circalitorales con algas filamentosas
0304021104	Macroalgas en sedimentos infralitorales y circalitorales con <i>Halimeda</i> sp.
0304021105	Macroalgas en sedimentos infralitorales y circalitorales con <i>Caulerpa racemosa</i> var. <i>cylindracea</i>
0304021106	Macroalgas en sedimentos infralitorales y circalitorales con <i>Caulerpa prolifera</i>
03040212	Arenas y arenas fangosas infralitorales y circalitorales con anguila jardinera ( <i>Heteroconger longissimus</i> )
03040213	Arenas y arenas fangosas infralitorales y circalitorales con <i>Bispira viola</i>
03040214	Arenas sin macrófitos en arenas y arenas fangosas infralitorales y circalitorales
03040215	Arenas y arenas fangosas infralitorales y circalitorales con equinodermos ( <i>Narcissia canariensis, Cidaris cidaris</i> )
03040216	Arenas y arenas fangosas infralitorales y circalitorales con Pennatuláceos ( <i>Virgularia sp., Veretillum sp. y Cavernularia sp.</i> )
030403	<b>Fangos y fangos arenosos infralitorales y circalitorales</b>
03040308	Fangos y fangos arenosos infralitorales y circalitorales con Pennatuláceos ( <i>Virgularia sp., Veretillum sp. y Cavernularia sp.</i> )
030404	<b>Arcillas terrígenas compactadas infralitorales y circalitorales</b>
030405	<b>Fondos detríticos biógenos infralitorales y circalitorales</b>
03040504	Fondos de maërl
0304050401	Fondos de maërl sin algas frondosas
0304050402	Fondos de maërl de <i>Lithothamnion corallioides</i> en gravas fangosas infralitorales
0304050403	Fondos de maërl con facies de <i>Peyssonnelia</i> spp.
0304050404	Fondos de maërl con algas coralinas incrustantes y macroalgas verdes/pardas/rojas
030405040401	Fondos de maërl de <i>Litophyllum, Mesophyllum, Microdyction</i> , algas pardas, <i>Halymenia/Sebdenia/Kallymenia/Leptofaucha</i>
0304050405	Fondos de maërl con zoantideos
0304050406	Fondos de maërl con macroalgas
03040505	Rodolitos y macroalgas foliosas en fondos detríticos biógenos infralitorales y circalitorales
0304050501	Fondos detríticos biógenos infralitorales y circalitorales con algas coralinas incrustantes y macroalgas verdes/pardas/rojas
030405050101	Fondos detríticos biógenos infralitorales y circalitorales con <i>Peyssonnelia</i>
030405050102	Fondos detríticos biógenos infralitorales y circalitorales con <i>Litophyllum, Mesophyllum, Microdyction</i> , algas pardas, <i>Halymenia/Sebdenia/Kallymenia/Leptofaucha</i>
0304050502	Fondos detríticos biógenos infralitorales y circalitorales con <i>Ochetostoma</i>
0305	<b>Praderas de fanerógamas</b>
030505	<b>Praderas macaronésicas de <i>Zostera noltii</i></b>

030506	Praderas de <i>Halophila decipiens</i>
030508	Praderas macaronésicas de <i>Cymodocea nodosa</i>
030513	Praderas de fanerógamas y algas verdes rizomatosas
04	<b>Piso batial</b>
0401	Piso batial rocoso y otros sustratos duros
040101	Roca limpia batial
04010101	Agregaciones de gorgonias sobre fondos rocosos profundos
04010102	Fondos rocosos profundos con antipatarios
04010103	Agregaciones de esponjas sobre fondos rocosos profundos
04010104	Roca limpia batial con <i>Callogorgia verticillata</i>
04010106	Roca limpia batial con grandes esponjas hexactinélidas ( <i>Asconema setubalense</i> )
04010107	Roca limpia batial con <i>Stichopathes-Antipathes-Coenosmilia</i>
04010108	Roca limpia batial con <i>Dendrophyllia cornigera</i>
04010109	Roca limpia batial con <i>Corallium niobe - C. tricolor</i>
04010110	Roca limpia batial con hidrocorales (estilastéridos)
04010111	Roca limpia batial con <i>Pheronema grayi</i> y <i>Paramuricea biscaya</i>
04010112	Roca limpia batial con corales blancos ( <i>Lophelia-Madrepora-Desmophyllum</i> )
04010113	Roca limpia batial con <i>Solenosmilia variabilis</i>
04010115	Roca limpia batial con corales negros ( <i>Leiopathes glaberrima</i> y <i>Antipathes dichotoma</i> )
04010116	Roca limpia batial con <i>Dendrophyllia cornigera</i>
04010119	Roca limpia batial con <i>Viminella flagellum</i> y <i>Callogorgia verticillata</i>
04010120	Roca limpia batial con <i>Phakellia ventilabrum</i> y demosponjas de la familia Pachastrellidae
04010121	Roca limpia batial con grandes demosponjas (p. ej. Geodiidae)
04010123	Roca limpia batial con esponjas litistidas
040102	Roca batial colmatada de sedimentos
04010202	Roca batial colmatada de sedimentos con <i>Stichopathes-Antipathes-Coenosmilia</i>
04010203	Roca batial colmatada de sedimentos con esponjas litistidas ( <i>Leiodermatium- Corallistes</i> ) y <i>Viminella flagellum</i>
04010207	Roca batial colmatada de sedimentos con dominancia de antozoos
04010208	Roca batial colmatada de sedimentos con dominancia de esponjas
040103	Canales, desprendimientos de ladera y deslizamientos del talud
040104	Escarpes, paredes y laderas rocosas del mar profundo
04010401	Escarpes, paredes y laderas rocosas del mar profundo con <i>Solenosmilia variabilis</i>
04010402	Escarpes, paredes y laderas rocosas del mar profundo con hidrocorales (estilastéridos)
04010404	Escarpes, paredes y laderas rocosas del mar profundo con antozoos (escleractinarios, gorgonias, antipatarios)
04010405	Escarpes, paredes y laderas rocosas del mar profundo con esponjas
0402	Piso batial sedimentario
040201	Estructuras producidas por escape de gases
04020101	"Pockmarks"
04020102	Estructuras producidas por escape de gases con sustratos carbonatados de origen quimiosintético
04020103	Estructuras producidas por escape de gases con comunidades quimiosintéticas
040202	Fangos batiales
04020202	Fangos batiales con pennatuláceos
04020203	Fangos batiales con <i>Flabellum</i>
0402020402	Fangos batiales con <i>Radicipes</i>
04020205	Fangos blandos batiales con <i>Funiculina quadrangularis</i> y/o <i>Aporrhais serresianus</i>
04020211	Fangos batiales con <i>Lanice conchilega</i>
040203	Fondos sedimentarios batiales no fangosos

04020307	Fondos batiales sedimentarios con material biógeno
0402030701	Fondos sedimentarios batiales no fangosos con <i>Viminella flagellum</i>
0402030702	Fondos sedimentarios batiales no fangosos con <i>Isidella elongata</i>
040204	Fondos batiales de reborde de plataforma
0403	Hábitats singulares batiales
040301	Maderas hundidas
040302	Carcasas de cetáceos y otros vertebrados de gran tamaño en el mar profundo
040303	Arrecifes de corales profundos
04030301	Arrecifes de corales profundos de <i>Lophelia pertusa</i> y/o <i>Madrepora oculata</i>
0404	Cuevas batiales
0405	Cimas rocosas y cañones submarinos batiales
05	<b>Piso abisal</b>
0501	Piso abisal rocoso
0502	Piso abisal sedimentario
06	<b>Columna de agua</b>
0601	Interfase agua-aire
060101	Neuston
0602	Aguas lagunares y de bahías cerradas
060201	Aguas semiconfinadas salobres
060202	Aguas confinadas hipersalinas
0603	Afloramientos
0604	Filamentos
0605	Aguas costeras
060501	Aguas en costas aplaceradas
060502	Aguas en costas escarpadas o abruptas
0606	Aguas neríticas
060601	Zona epipelágica en aguas neríticas
0607	Aguas de mar abierto ("oceánicas")
060701	Zona epipelágica en aguas oceánicas
060702	Zona mesopelágica
060703	Zona batipelágica
060704	Zona ocupada por la capa de reflexión profunda
060705	Zona abisal
060706	Zona hadal

## REFERENCIAS

- <sup>1</sup> Aloncle H. (1964). Note sur le thon rouge de la baie ibero-marocaine. Extrait du Bulletin de l'Institut des Pêches Maritimes du Maroc. N°12: 43-59; Aloncle H. (1978). Données numériques sur les petits thons rouges *T. thynnus* capturés sur le plateau continental marocain. - ICCAT, Rec. Doc.scient., VIII (2): 324-328.
- <sup>2</sup> Roy C. (1992). Réponses des stocks de poissons pélagiques à la dynamique des upwellings en Afrique de l'ouest: analyse et modélisation. Editions de l'ORSTOM. Institut Français de Recherches Scientifique pour le Développement en Coopération. Collection Etudes et Thèses. Paris, 1992: 146 pp.
- <sup>3</sup> Cury P. & C. Roy (1991). Pêcheries Ouest Africaines. Variabilité, instabilité et changement. Éditeurs scientifiques. Editions de l'ORSTOM. Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération. Paris, 1991: 527 pp.
- <sup>4</sup> Chlaida M., Kifani S., Lenfant P. & L. Ouragh (2006). First approach for the identification of sardine populations *Sardina pilchardus* (Walbaum 1792) in the Moroccan Atlantic by allozymes Marine Biology 149: 169-175; Brochier T., Ramzi A., Lett C., Machu E., Berraho A., Fréon P. & S. Hernández-León (2008). Modelling sardine and anchovy ichthyoplankton transport in the Canary Current System. Journal of Plankton Research 30(10): 1133-1146; Ettahiri O., Berraho A., Vidy G., Ramdani M. & T. Do chi (2003). Observation on the spawning of *Sardina* and *Sardinella* off the south Moroccan Atlantic coast (21-26°N). Fisheries Research 60: 207-222.
- <sup>5</sup> Brethes J.C. (1978). Estimation de la biomasse de *M. merluccius* entre le Cap Sparter (36gr N) et le Cap Juby (28gr N) d'après les campagnes du chalutier scientifique "El Idrissi". Meeting of the Ad Hoc Working Group on Hakes (*Merluccius merluccius* (Linnaeus), *Merluccius senegalensis* (Cadenat), *Merluccius cadenati* (Doutre)) in the Northern Zone of CECAF. Santa Cruz de Tenerife (Canary Islands). Project for the development of fisheries in the Eastern Central Atlantic. Report of the Ad Hoc Working Group on Hakes (*Merluccius merluccius* (Linnaeus), *Merluccius senegalensis* (Cadenat), *Merluccius cadenati* (Doutre)) in the Northern Zone of CECAF, Santa Cruz de Tenerife, Canary Islands, Spain, 5-9 June 1978, FAO, Rome (Italy). Fisheries Dept., 1978. FAO-FI-CECAF/ECAF-SERIES/78/9. p. 35-42.
- <sup>6</sup> Lloris D., Rucabado J. & H. Figueroa (1991). Biogeography of the Macaronesian Ictyofauna (The Azores, Madeira, the Canary Islands, Cape Verde and the African Enclave). Bol. Mus. Mun.Funchal, 43 (234): 191-241; Rodríguez J.M., Barton E.D., Hernández-León S. & J. Arístegui (2004). The influence of mesoscale physical processes on the larval fish community in the Canaries CTZ, in summer. Progress in Oceanography 62, 171-188.
- <sup>7</sup> Kifani S., Masski H. & A. Faraj (2008). The need of an ecosystem approach to fisheries: The Moroccan upwelling-related resources case. Fisheries Research 94, 36-42.
- <sup>8</sup> Acosta J., Uchupi E., Muñoz A., Herranz P., Palomo C., Ballesteros M., & ZEE Working Group (2003). Salt Diapirs, Salt Brine Seeps, Pockmarks and Surficial Sediment Creep and Slides in the Canary Channel off NW Africa. Marine Geophysical Researches, 24: 41-57; Acosta J. (2005). Geomorfología submarina, ejemplos del margen continental español. Tierra y Tecnología, 27: 39-56.
- <sup>9</sup> Heezen B.C. & G.L. Johnson (1963). Moated Knoll in the Canary Passage. Deutsche hydrographische Zeitschrift. 6: 269-272.
- <sup>10</sup> Aguilar V. (2010). Sitios prioritarios marinos del gran ecosistema Golfo de México. Comisión Internacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Taller Especies invasoras y otros generadores de cambio de la biodiversidad en el Golfo de México (Septiembre 2010). Conabio. 17 pp.
- <sup>11</sup> NME (2011). First update of the Integrated Management Plan for the Marine Environment of the Barents Sea-Lofoten Area. Meld. St. 10 (2010-2011). Report to the Storting (White paper). Recommendation of 11 March 2011 from the Ministry of the Environment, Approved in the Council of State the same day. (white paper from Stoltenberg II Government. Norwegian Ministry of Environment: 151 pp.
- <sup>12</sup> Moerz T., Fekete N., Kopf A., Brueckmann W., Kreiter S., Huenerbach V., Masson D., Hepp D.A., Schmidt M., Kutterolf S., Saling H., Abegg F., Spiess V., Suess E. & C.R. Ranero (2005). Styles and Productivity of mud diapirism along the middle American margin. Part II: Mound *Culebra* and Mounds 11, and 12. Mud Volcanoes, Geodynamics and Seismicity NATO Science Series: IV: Earth and Environmental Sciences, 51 (1): 49-76.
- <sup>13</sup> Fernández-Puga M.C. Vázquez J.T., Somoza L., Díaz del Río V., Medialdea T., Mata M.P. & R. León (2007). Gas-related morphologies and diapirism in the Gulf of Cádiz. Geo-Mar Lett, 27: 213-221; IEO (2010). Informe de la campaña INDEMARES/CHICA 0610. Proyecto LIFE-INDEMARES. Inventario y Designación de la Red Natura 2000 en Áreas Marinas del Estado Español. Documento GEMAR 2010\_01. 76 pp.
- <sup>14</sup> SAFMC (2012). South Atlantic Fisheries Management Council. SAFMC GIS Data Monday, July 09, 2012. <http://www.safmc.net/EcosystemManagement/EcosystemBoundaries/MappingandGISData/tabid/632/Default.aspx>
- <sup>15</sup> Morato T., Hoyle S.D., Allain V. & S.J. Nicol (2010). Seamounts are hotspots of pelagic biodiversity in the open ocean. PNAS, 107 (21): 9707-9711; Etnoyer P.J., Wood J. & T.C. Shirley (2010). How Large Is the Seamount Biome? *Oceanography*, 23 (1): 206-209; De Forges B, Koslow J, Poore G (2000). Diversity and endemism of the benthic seamount fauna in the southwest Pacific. Nature 405: 944-947.
- <sup>16</sup> Ramírez-Llodra E., Shank T.M. & C.R. German (2007). Biodiversity and Biogeography of Hydrothermal Vent Species. Thirty Years of Discovery and Investigations. *Oceanography*, 20 (1): 30-41; Erickson, J. (2003). Marine geology: exploring the new frontiers of the ocean. Revised edition. *The Living Earth*, 7. Checkmark Books: New York. ISBN 0-8160-4874-6. XIV, 317 pp; Herring P (2002). The biology of the deep ocean. Biology of Habitats. Oxford University Press, USA. ISBN 0-19-854956-3; Vanreusel A., Andersen A.C., Boetius A., Connelly D., Cunha M.R., Decker C., Hilario A., Kormas K.A., Maignien L., Olu K, Pachiadaki M., Ritt B., Rodrigues C., Sarrazin J., Tyler P., Van Gaever S. & H. Vanneste (2009). Biodiversity of Cold Seep Ecosystems Along the European Margins. *Oceanography* 22, (1): 110-127.
- <sup>17</sup> Olu-Le Roy K, Sibuet M, Fiala-Médioni A, Gofas S, Salas C, Mariotti A, Foucher J & J. Woodside (2004). Cold seep communities in the deep eastern Mediterranean Sea: composition, symbiosis and spatial distribution on mud volcanoes. Deep-Sea Research Part I, 51:1915-1936; Sibuet M. & K. Olu (1998). Biogeography, biodiversity and fluid dependence of deep-sea cold-seep communities at active and passive margins. Deep-Sea Research Part II, 45:517-567.
- <sup>18</sup> ICES (2005). Report of the Working Group on Deep-water Ecology (WGDEC), 8-11 March 2005, ICES Headquarters, Copenhagen. ICES CM 2005/ACE:02. 76 pp.

- <sup>19</sup> Belloc G. (1933). Pêche au Chalut. Les Fondes Chalutables de la Cote Occidentale d'Afrique. (*du Cap Verd au Cap Spartel*). *Revue des Travaux, Tome VI. - Fasc. 2.* -N° 22; 141-186.
- <sup>20</sup> Milne-Edwards A. & E.-L. Bouvier (1892). Observations préliminaires sur les paguriens recueillis par les expéditions du Travailleur et du Talisman. *Annales des Sciences Naturelles, Zoologie et Paléontologie*, 7(13): 185-226; Milne-Edwards A. & E.-L. Bouvier (1900). Crustacés Décapodes. I. Brachyures et Anomoures. Expéditions scientifiques du Travailleur et du Talisman pendant les années 1880, 1881, 1882, 1883. . 396 pp.
- <sup>21</sup> Merrett N.R., Sazonov Y.I. & Y.N. Shcherbachev (1983). A new genus and species of rattail fish (Macrouridae) from the eastern North Atlantic and eastern Indian Ocean, with notes on its ecology. *Journal of Fish Biology* 22 (5): 549-561
- <sup>22</sup> Maul G. (1951). Monografia dos peixos do Museu Municipal do Funchal. Familias Macrouridae e Merluccidae. *Bolm. Mus. Munic. Funchal.*, 2(12):5-55.
- <sup>23</sup> Aguilar R., Torriente A., Peñalver J., López J., Greenberg R., Calzadilla C. Pastor X. (2010) Propuesta de Áreas Marinas de Importancia Ecológica. Islas Canarias. *Oceana*. 296 pp.
- <sup>24</sup> Merrett N.R. & P.A. Domanski (1985). Synopsis of catch and analysis data of deep-sea bottom-living fishes collected off the Moroccan slope, eastern North Atlantic (27 – 34) on Discovery cruise 77. Institute of Oceanographic Sciences, Report No. 208: 29p; Merrett NR & P.A. Domanski (1985). Observations on the ecology of deep-sea bottom-living fishes collected off northwest Africa. II. The Moroccan slope (27°-34°N), with special reference to *Synphobranchus kaupi*. *Biological Oceanography* 3:349-399.
- <sup>25</sup> Hartmann-Schroder G. (1985). *Polynoe caeciliae* Fauvel (Polynoidae), cin mit Korallen assoziierter Polychaet. - *Mitt. Hamburg Zool. Mus. Inst.* 82: 31-35.
- <sup>26</sup> Brochier T., Mason E., Moyano M., Berraho A., Colas F., Sangrà P., Hernández-León S., Ettahiri O. & C. Lett (2011). Ichthyoplankton transport from the African coast to the Canary Islands. *Journal of Marine Systems*, 87: 109-122.
- <sup>27</sup> Wilkens H., Illife T.M., Oromí P., Martínez A., Tysall T.N. & S. Konnemann (2009). The Corona lava tube, Lanzarote: geology, habitat diversity and biogeography. *Mar Biodiv.*, 39:155-167.
- <sup>28</sup> Koelbel K. (1892) Beiträge zur Kenntniss der Krustaceen der Kanarischen Inseln. *Ann K. K. Naturhist Hofmus Wien* 7 (3):105-116.
- <sup>29</sup> Brito A., Pascual P.J., Falcón J.M., Sancho A. & G. Conzález (2002). Peces de las islas Canarias. Catálogo comentado e ilustrado. Ed. Francisco Lemus. ISBN: 84-87973-16-7. 419 pp.
- <sup>30</sup> Nunez J., Martinez A. & M.Carmen Brito (2009). A new species of *Sphaerosyllis* Claparede, 1863 (Polychaeta: Syllidae: Exogoninae) from the Atlantida Tunnel, Lanzarote, Canary Islands. *Marine Biodiversity Vol.*, 39 (3): 209-214; Rubio F. & C. Rodriguez-Babio (1991) Sobre la posicion sistematica de *Pseudorbis* granulum Brugnone, 1873 (Mollusca, Archeogastropoda, Skeneidae) y descripcion de *Pseudorbis jameoensis* n. sp., procedente de las Islas Canarias. *Iberus* 9 (1-2): 203-207; Negoescu I. (2004). A new interstitial Amakusanthura species (Crustacea: Isopoda: Anthuridea) from eastern Atlantic (Tenerife, Canary Islands). *Trav. Mus. Hist. Nat. "Grigore Antipa"* 46: 15-24.
- <sup>31</sup> BOC (2006). Dirección General de Urbanismo.- Resolución de 15 de mayo de 2006, por la que se hace público el Acuerdo por Puerto Calero, S.A., término municipal de Yaiza (Lanzarote).- Expte. nº 12/0. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. Boletín Oficial de Canarias núm. 153, lunes 7 de agosto de 2006 16825-16829.
- <sup>32</sup> Barbera C., Tuya F., Boyra A., Sanchez-Jerez P., Blanch I. & R.J. Haroun (2005) Spatial variation in the structural parameters of *Cymodocea nodosa* seagrass meadows in the Canary Islands: a multiscaled approach. *Botanica Marina* 48: 122-126.
- <sup>33</sup> Bianchi C.N., Haroun R., Morri C. & P. Wirtz (2000). The subtidal epibenthic communities off Puerto del Carmen (Lanzarote, Canary Islands). *Arquipélago, Sup.2 (Part A)*: 145-155, Van der Strate H.J., Van de Zande L., Stam W.T., Haroun R.J., & J.L. Olsen. Within-island differentiation and between-island homogeneity: non-equilibrium population structure in the seaweed *Cladophoropsis membranacea* (Chlorophyta) in the Canary Islands. *Eur. J. Phycol.* (2003), 38: 15 ± 23; y observaciones personales (Expedición Canarias 2009 de Oceana) aún no publicadas.
- <sup>34</sup> Observaciones personales (Expedición Canarias 2009 de Oceana) aún no publicadas.
- <sup>35</sup> Riera R., Guerra-García J.M., Brito M.C. & J. Núñez (2003). Estudio de los caprelidos de Lanzarote, islas Canarias (Crustacea: Amphipoda: Caprellidea). *VIERAEA Vol.* 31 157-166 Santa Cruz de Tenerife, diciembre 2003
- <sup>36</sup> Fransen, C.H.J.M. & P. Wirtz (1997). Contribution to the knowledge of decapod crustaceans from Madeira and the Canary Islands; y observaciones personales (Expedición Canarias 2009 de Oceana) aún no publicadas. *Zool. Med. Leiden* 71 (19): 215-230.
- <sup>37</sup> Tuya F., Martín J.A., & A. Luque (2006). Seasonal cycle of a *Cymodocea nodosa* seagrass meadow and the associated ichthyofauna at Playa Dorada (Lanzarote, Canary Islands, eastern Atlantic). *Ciencias Marinas*, 32(4): 695-704.
- <sup>38</sup> Bianchi C.N., Haroun R., Morri C. & P. Wirtz (2000). The subtidal epibenthic communities off Puerto del Carmen (Lanzarote, Canary Islands). *Arquipélago, Sup.2 (Part A)*: 145-155; y observaciones personales (Expedición Canarias 2009 de Oceana) aún no publicadas.
- <sup>39</sup> Bianchi C.N., Haroun R., Morri C. & P. Wirtz (2000). The subtidal epibenthic communities off Puerto del Carmen (Lanzarote, Canary Islands). *Arquipélago, Sup.2 (Part A)*: 145-155; y observaciones personales (Expedición Canarias 2009 de Oceana) aún no publicadas.
- <sup>40</sup> Bianchi C.N., Haroun R., Morri C. & P. Wirtz (2000). The subtidal epibenthic communities off Puerto del Carmen (Lanzarote, Canary Islands). *Arquipélago, Sup.2 (Part A)*: 145-155.
- <sup>41</sup> Beldade R., Van Tassell J. L., & E.J. Gonçalves (2006). First record of *Chromogobius britoi* (Teleostei: Gobiidae) on the mainland European coast. *Journal of Fish Biology* (2006) 68, 608-612.
- <sup>42</sup> Bianchi C.N., Haroun R., Morri C. & P. Wirtz (2000). The subtidal epibenthic communities off Puerto del Carmen (Lanzarote, Canary Islands). *Arquipélago, Sup.2 (Part A)*: 145-155; y observaciones personales (Expedición Canarias 2009 de Oceana) aún no publicadas.
- <sup>43</sup> Bianchi C.N., Haroun R., Morri C. & P. Wirtz (2000). The subtidal epibenthic communities off Puerto del Carmen (Lanzarote, Canary Islands). *Arquipélago, Sup.2 (Part A)*: 145-155; y observaciones personales (Expedición Canarias 2009 de Oceana) aún no publicadas.
- <sup>44</sup> Observaciones personales (Expedición Canarias 2009 de Oceana) aún no publicadas.
- <sup>45</sup> Wirtz P. (2008). New records of the giant ciliate *Zoothamnium niveum* (Protozoa, Peritrichia). *Arquipélago. Life and Marine Sciences* 25: 89-91; Oliverio M. & Gofas S. (2006). Coralliophilina diversity at mid-Atlantic seamounts (Neogastropoda, Muricidae, Coralliophilinae). *Bulletin of Marine Science* 79(1): 205-230; Bianchi C.N., Haroun R., Morri

- C. & P. Wirtz (2000). The subtidal epibenthic communities off Puerto del Carmen (Lanzarote, Canary Islands). *Arquipélago, Sup.2 (Part A)*: 145-155; y observaciones personales.
- <sup>46</sup> Clemente S. & J.C. Hernández (2008). Influence of wave exposure and habitat complexity in determining spatial variation of the sea urchin *Diadema* aff. *Antillarum* (Echinoidea: Diadematidae) populations and macroalgal cover (Canary Islands - Eastern Atlantic Ocean). *Rev. Biol. Trop.* Vol. 56 (Suppl. 3): 229-254.
- <sup>47</sup> Núñez J., Brito M.C., Riera R., Docoito J.R., y O. Monterroso (2003). Distribución actual de las poblaciones de *Patella candei* D'Orbigny, 1840 (Mollusca, Gastropoda) en las islas Canarias. Una especie en peligro de extinción. *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.* 19 (1-4): 371-377.
- <sup>48</sup> Van Camp L., Nykjaer L., Mittelstaedt E., & P. Schlittenhardt (1991). Upwelling and boundary circulation off Northwest Africa as depicted by infrared and visible satellite observations. *Progress in Oceanography*, 26, 357-402.
- <sup>49</sup> Barton E.D., Arístegui J., Tett P. & E. Navarro Pérez (2004). Variability in the Canary Islands area of filament-eddy exchanges. *Progress in Oceanography* 62: 71-94.
- <sup>50</sup> Álvarez-Salgado X.A., Arístegui J., Barton E.D. & D.A. Hansell (2007). Contribution of upwelling filaments to offshore carbon export in the subtropical Northeast Atlantic Ocean. *Limnol. Oceanogr.*, 52(3): 1287-1292; García-Muñoz M., Arístegui J., Montero M.F. & E.D. Barton (2004). Distribution and transport of organic matter along a filament-eddy system in the Canaries - NW Africa coastal transition zone region. *Progress in Oceanography* 62: 115-129.
- <sup>51</sup> Barton E.D., Arístegui J., Tett P., Cantón M., García-Braun J., Hernández-León S., Nykjaer L., Almeida C., Almunia J., Ballesteros S., Basterretxea G., Escánez J., García-Weill L., Hernández-Guerra A., López-Laatzén F., Molina R., Montero M.F., Navarro-Pérez E., Rodríguez J.M., van Lenning K., Vélez H. & K. Wild (1998) The transition zone of the Canary Current upwelling region. *Progress in Oceanography* 41: 455-504.
- <sup>52</sup> Rodríguez J.M., Hernández-León S. & E.D. Barton (1999) Mesoscale distribution of fish larvae in relation to an upwelling filament off northwest Africa. *Deep-Sea Research I* 46, 1969-1984; Landeira J.M., Lozano-Soldevilla F., Hernández-León S. & E.D. Barton (2009). Spatial variability of planktonic invertebrate larvae in the Canary Islands area. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 90 (6): 1217-1225.
- <sup>53</sup> Bécognée P., Moyano M., Almeida C., Rodríguez J.M., Fraile-Nuez E., Hernández-Guerra A. & S. Hernández-León (2009). Mesoscale distribution of clupeoid larvae in an upwelling filament trapped by a quasi-permanent cyclonic eddy off Northwest Africa. *Deep-Sea Research I* 56, 330-343; Bécognée P., Almeida C., Barrera A., Hernández-Guerra A. & S. Hernández-León (2006) Annual cycle of clupeiform larvae around Gran Canaria Island, Canary Islands. *Fisheries Oceanography* 15, 293-300; Rodríguez J.M., Barton E.D., Hernández-León S. & J. Arístegui (2004). The influence of mesoscale physical processes on the larval fish community in the Canaries CTZ, in summer. *Progress in Oceanography* 62, 171-188.
- <sup>54</sup> Hernández-León S., Almeida C., Portillo-Hahnefeld A., Gómez M., Rodríguez J.M. & J. Arístegui (2002). Zooplankton biomass and indices of feeding and metabolism in relation to an upwelling filament off northwest Africa. *Journal of Marine Research*, 60, 327-346.
- <sup>55</sup> Chiahou B., Menioui M. & M. Ramdani (1998). Structure biogéographique des copepodes des côtes Marocaines. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 35, 406-407.
- <sup>56</sup> Calabuig P., Loza A.L., & L.F. Lopez-Jurado (2008). Sea turtles recovered at the Wild Fauna Recovery Center in Gran Canaria (Canary Islands, Spain). NOAA Technical Memorandum NMFS SEFSC [NOAA Tech. Mem. NMFS SEFSC]. no. 567, p. 76. Camiñas J.A. (2002). Estatus y conservación de las Tortugas Marinas en España. En: *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España* (Pleguezuelos, J.M., R. Márquez y M. Lizana, eds.). Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (2ª impresión). Madrid: 345-380.
- <sup>57</sup> Pardo E. & R. Aguilar (2009). Especies Amenazadas. Propuesta para su protección en Europa y España. Oceana - Caixa Catalunya Obra social. Diciembre 2009. 120 pp.
- <sup>58</sup> Kornfeld I.E. (2011). Of dead pelicans, turtles, and marshes: natural resources damages in the wake of the BP Deepwater Horizon spill. *Environmental Affairs*. Vol. 38 (2): 1-26.
- <sup>59</sup> White H.K., Hsing P.-Y., Cho W., Shank T.M., Cordes E.E., Quattrini A.M., Nelson R.K., Camilli R., Demopoulos A.W.J., German C.R., Brooks J.M., Roberts H.H., Shedd W., Reddy C.M., & C.R. Fisher (2012). Impact of the Deepwater Horizon oil spill on a deep-water coral community in the Gulf of Mexico. *PNAS Early Edition*, March 27, 2012. 6 pp. <http://www.pnas.org/content/early/2012/03/23/1118029109.full.pdf+html>
- <sup>60</sup> Williams R., Gero S., Bejder L., Calambokidis J., Kraus S.D., Lusseau D., Read A.J. & J. Robbins (2011). Underestimating the damage: interpreting cetacean carcass recoveries in the context of the *Deepwater Horizon*/BP incident. *Conservation Letters*, Vol. 4 (3): 228-233.
- <sup>61</sup> Kornfeld I.E. (2011). Of dead pelicans, turtles, and marshes: natural resources damages in the wake of the BP Deepwater Horizon spill. *Environmental Affairs*. Vol. 38 (2): 1-26.
- <sup>62</sup> REPSOL-IPF (2003). Exploración de hidrocarburos en Canarias. Situación a 1 de noviembre de 2003. 30 pp.
- <sup>63</sup> Oceana (2011). Sondeos de hidrocarburos en la Costa del Sol. Proyecto Siroco. [http://oceana.org/sites/default/files/Fact\\_Sheet\\_Siroco.pdf](http://oceana.org/sites/default/files/Fact_Sheet_Siroco.pdf)
- <sup>64</sup> BOE (2011). *Resolución de 22 de junio de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto Sondeo exploratorio Siroco. Boletín Oficial del Estado* Núm. 162 Viernes 8 de julio de 2011 Sec. III. Pág. 72954-72983.
- <sup>65</sup> <http://www.diagonalperiodico.net/En-seis-anos-Repsol-ha-provocado.html>
- <sup>66</sup> IMO. <http://www.imo.org/OurWork/Environment/PollutionPrevention/PSSAs/Pages/Default.aspx>
- <sup>67</sup> IMO (2005). Resolution A.982(24). Revised guidelines for the identification and designation of Particularly Sensitive Sea Areas. Adopted on 1 December 2005 (Agenda item 11). [http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data\\_id=14373&filename=982.pdf](http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data_id=14373&filename=982.pdf)
- <sup>68</sup> Se incluyen aquí todas las especies mencionadas en el documento y según las referencias antes indicadas así como otras: Quiles J.A., González J.A. & J.I. Santana (2001). Dendrobranchiata y Caridea nuevos o poco conocidos para las islas Canarias (Crustacea, Decapoda). *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.* 17 (1 y 2): 7-13; González Pérez J.A. (1995). Crustáceos decápodos de las Islas Canarias. Cambas, langostas, cangrejos. Ed. Turquesa. 282 pp; Brito A. & O. Ocaña (2004). Corales de las islas Canarias. Antozoos con esqueleto de los fondos litorales y profundos. Ed. Francisco Lemus. ISBN 84-8793-16-7. 477 pp; Merrett N.R. & P.A. Domanski (1985). Synopsis of catch and analysis data of

---

deep-sea bottom-living fishes collected off the Moroccan slope, eastern North Atlantic (27 – 34) on Discovery cruise 77.  
Institute of Oceanographic Sciences, Report No. 208: 29p.