

Expedición 2014

“ATLANTIC SEAMOUNTS”

El Hierro y montañas submarinas



© OCEANA/ Carlos Minguell



© OCEANA/ Carlos Suárez

CRÉDITOS

Esta publicación y la expedición relacionada han sido realizadas por Oceana gracias al apoyo de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Autores:

Helena Álvarez, Allison L. Perry, Jorge Blanco, Ricardo Aguilar

Editora:

Marta Madina

Colaboradores editoriales:

Ángeles Sáez, Natividad Sánchez

Diseño y maquetación:

NEO Estudio Gráfico, S.L.

Fotomecánica e Impresión:

NEO Estudio Gráfico, S.L.

Foto de portada:

Agregación de tamboriles (*Lagocephalus lagocephalus lagocephalus*) con fines reproductivos. El Desierto, El Hierro © OCEANA/ Carlos Minguell

Fotos de contraportada:

Ostras gigantes (*Neopycnodonte zibrowii*). Punta de Tífrabe, El Hierro © OCEANA
Medregales o serviolas (*Seriola rivoliana*). El Bajón, El Hierro © OCEANA / Carlos Minguell
Actinostolidae cf. *Sicyonis haemisphaerica*. Punta de Las Cañas, El Hierro © OCEANA

La información recogida en este informe puede ser reproducida libremente siempre que se cite la procedencia de © OCEANA

Para citar este documento:

Álvarez, H., Perry A.L., Blanco, J. y Aguilar, R. "Expedición 2014 'Atlantic Seamounts'. El Hierro y montañas submarinas". Oceana, 2016: 84 páginas.

Junio 2016

ÍNDICE

1. EL ENTORNO MACARONÉSICO	6
FIGURAS DE PROTECCIÓN EXISTENTES	8
2. METODOLOGÍA	10
3. CARACTERIZACIÓN DE LOS HÁBITATS DOCUMENTADOS	12
PERFIL COSTERO Y DESCRIPCIÓN DE LOS FONDOS MARINOS	12
• El Hierro.....	12
• Montañas del norte de Canarias	13
• Montañas del Sahara	14
PRINCIPALES COMUNIDADES.....	15
4. IMPORTANCIA ECOLÓGICA	32
5. ACTIVIDADES ECONÓMICAS	37
SECTOR PESQUERO.....	37
TURISMO	39
6. PROPUESTAS DE PROTECCIÓN	40
7. ANEXOS	43
I. Muestreo realizado con ROV	43
II. Inmersiones de buceo autónomo.....	45
III. Muestras biológicas recolectadas durante la expedición mediante ROV y draga <i>Van Veen</i>	45
IV. Avistamientos de aves, cetáceos y tortugas marinas	51
V. Lista preliminar de especies identificadas por Oceana	53
VI. Especies protegidas identificadas por Oceana.....	79
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83



© OCEANA/ Enrique Talledo

RESUMEN

El territorio perteneciente a la región macaronésica constituye un importante enclave en el plano medioambiental, territorial y económico. Tanto las islas oceánicas como las zonas no emergidas presentan una situación geográfica y unas condiciones oceanográficas particulares, atrayendo una gran biodiversidad. Por ello, suponen un punto clave para la subsistencia de muchas especies locales y migratorias, como numerosos cetáceos, tortugas y tiburones.

Las Islas Canarias y, en concreto, la isla de El Hierro, también presentan características propias, como la amplia variabilidad de sustratos y hábitats y una situación geográfica donde convergen especies tanto de regiones biogeográficas templadas como tropicales. Pero la mayor parte de estos fondos profundos se encuentran inexplorados, a pesar de su cercanía a la costa. A poca distancia, el fondo marino cae hasta 3.000 metros, y este amplio rango batimétrico se traduce en una amplia variedad de hábitats y especies en poco espacio. Muchas de estas criaturas son extremadamente frágiles o difíciles de hallar en otros lugares.

Con el ánimo de saber más de lo que se oculta al sur de la isla, y dado el creciente interés general por impulsar nuevas medidas de protección, la organización internacional de conservación marina Oceana organizó una expedición en otoño de 2014 gracias al apoyo de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Así mismo, también se documentaron varias montañas submarinas inexploradas, que se sitúan tanto al norte como al sur de las Islas Canarias.

Esta exploración fue realizada mediante un robot submarino capaz de tomar imágenes en alta definición, el cual reveló hallazgos excepcionales. Así, pudieron verse hábitats que están dotados de protección a nivel nacional y/o internacional, como fondos de maërl en las zonas más someras, o arrecifes de profundidad de muy diversa naturaleza (corales blancos *Madrepora oculata* y *Lophelia pertusa*, esponjas piedra o *Lithistidas*, ostras gigantes del género *Neopychnodonte*, etc.). Las estructuras tridimensionales que forman estos hábitats acogen a infinidad de especies marinas, que encuentran en este hábitat el espacio idóneo en el que asentarse, alimentarse, reproducirse o cobijarse, aumentando considerablemente la biodiversidad en esas áreas.

La expedición de Oceana filmó en El Hierro animales muy poco conocidos o desconocidos para la zona. Entre ellos se encuentra el pez transparente *Dolichopteryx longipes*, del que no existía ninguna grabación. Otros peces escasamente documentados anteriormente son el trípode (*Bahypterois dubius*) y la boceta (*Avocettina infans*). En aguas de El Hierro se encontraron también erizos de cuero (*Araeosoma fenestratum*), esponjas carnívoras de la familia Cladorhizidae y fondos de foraminíferos gigantes (*Syringamina* cf. *fragilissima*). Además, se han documentado eventos excepcionales, como la freza del tamboril oceánico (*Lagocephalus lagocephalus lagocephalus*).

EJECUTIVO

Gracias a su situación geográfica, El Hierro es frecuentado por muchas especies migratorias que encuentran aquí un punto de unión entre el continente y otras islas oceánicas como Cabo Verde. Es el caso de las tortugas marinas –seis de las ocho especies que existen se han hallado en las islas Canarias–, los elasmobranquios y los cetáceos. El Hierro cuenta con una población local de zifios de Blainville (*Mesoplodon densirostris*) que habitan todo el año en sus aguas profundas. En lo referido a los elasmobranquios, Canarias y las montañas submarinas colindantes representan el enclave con mayor diversidad de Europa, con hasta 79 especies identificadas, tales como la cañabota (*Hexanchus griseus*) o el tiburón zorro ojón (*Alopias superciliosus*).

El Hierro cuenta en la actualidad con diversas figuras de protección, tales como la Reserva Marina de Interés Pesquero Punta de la Restinga-Mar de las Calmas y la Reserva de la Biosfera, pero sus profundidades están desprotegidas, a pesar de que los conocimientos actuales son suficientes para demostrar que se trata de un enclave único. La Ley de Parques Nacionales 30/2014, de 3 de diciembre, establece una serie de sistemas naturales que justifican la creación de dicha figura. Durante la expedición de 2014, Oceana documentó los siguientes (algunos ausentes o poco representados en los Parques Nacionales creados hasta la fecha):

- Fondos detríticos y sedimentarios
- Bancos de corales profundos
- Fondos de maërl
- Áreas pelágicas de paso, reproducción o presencia habitual de cetáceos o grandes peces migradores
- Comunidades singulares de grandes filtradores: esponjas, ascidias y briozoos
- Comunidades de sustrato duro con poblamientos algares fotófilos o esciáfilos
- Veriles y escapes de pendiente pronunciada
- Bajos rocosos

La presencia de hábitats y especies vulnerables y amenazadas contempladas durante esta investigación demuestran que, sin duda, se trata de una zona que debe formar parte de la Red de Parques Nacionales. Este sería el primer Parque Nacional exclusivamente marino de España y del sur de Europa, compatible con el sector pesquero de la zona (caracterizado por un marcado carácter artesanal) y con un turismo responsable. Su creación impulsaría el desarrollo socioeconómico del entorno mediante el aumento de la biomasa, logrando así un buen estado ambiental y un aprovechamiento sostenible de los recursos marinos.



© OCEANA/ Carlos Suárez

1. EL ENTORNO MACARONÉSICO

El archipiélago canario forma parte de la región biogeográfica macaronésica junto con las islas Madeira, Azores, Salvajes y Cabo Verde. Estos archipiélagos aportan una gran superficie marina a toda la Unión Europea (exceptuando Cabo Verde) y, por ello, son considerados de gran importancia, tanto desde el punto de vista medioambiental, como estratégico y económico, pues son vitales para las políticas de conservación, gestión y explotación marinas.

Todas las islas de esta región comparten un origen volcánico común, emergiendo fruto de sucesivas erupciones submarinas de magma principalmente basáltico¹. Su relieve evidencia una intensa actividad geológica, marcada por el vulcanismo y las avalanchas de bloques de escombros volcánicos en las laderas submarinas² (ej.: el Valle de El Golfo en la isla de El Hierro³). Esto da lugar a la gran complejidad de sus hábitats –tanto terrestres como marinos–, que albergan una gran abundancia y diversidad faunística, con un alto grado de endemismos.

Las islas de la Macaronesia presentan unas condiciones climatológicas y oceanográficas características. El archipiélago canario está influenciado por los vientos alisios, y además forma parte del gran ecosistema marino de la corriente canaria CCLME –Canary Current Large Marine Ecosystem–, el cual constituye uno de los cuatro principales afloramientos (*upwellings*) de todo el océano⁴. El Giro Subtropical del Atlántico Norte también repercute en las corrientes de esta región.

En estas islas existe además la presencia de remolinos o *eddies*, lo cual desestabiliza la termoclina que reina habitualmente en las aguas canarias (de junio a octubre), debido a las templadas temperaturas de la zona. De esta forma, se favorece el intercambio vertical de la columna de agua, dando lugar a picos de biomasa planctónica, a su vez asociados con una gran riqueza ecológica. Estos fenómenos han sido registrados en El Hierro, obteniendo valores estándar para la Corriente Canaria⁵.

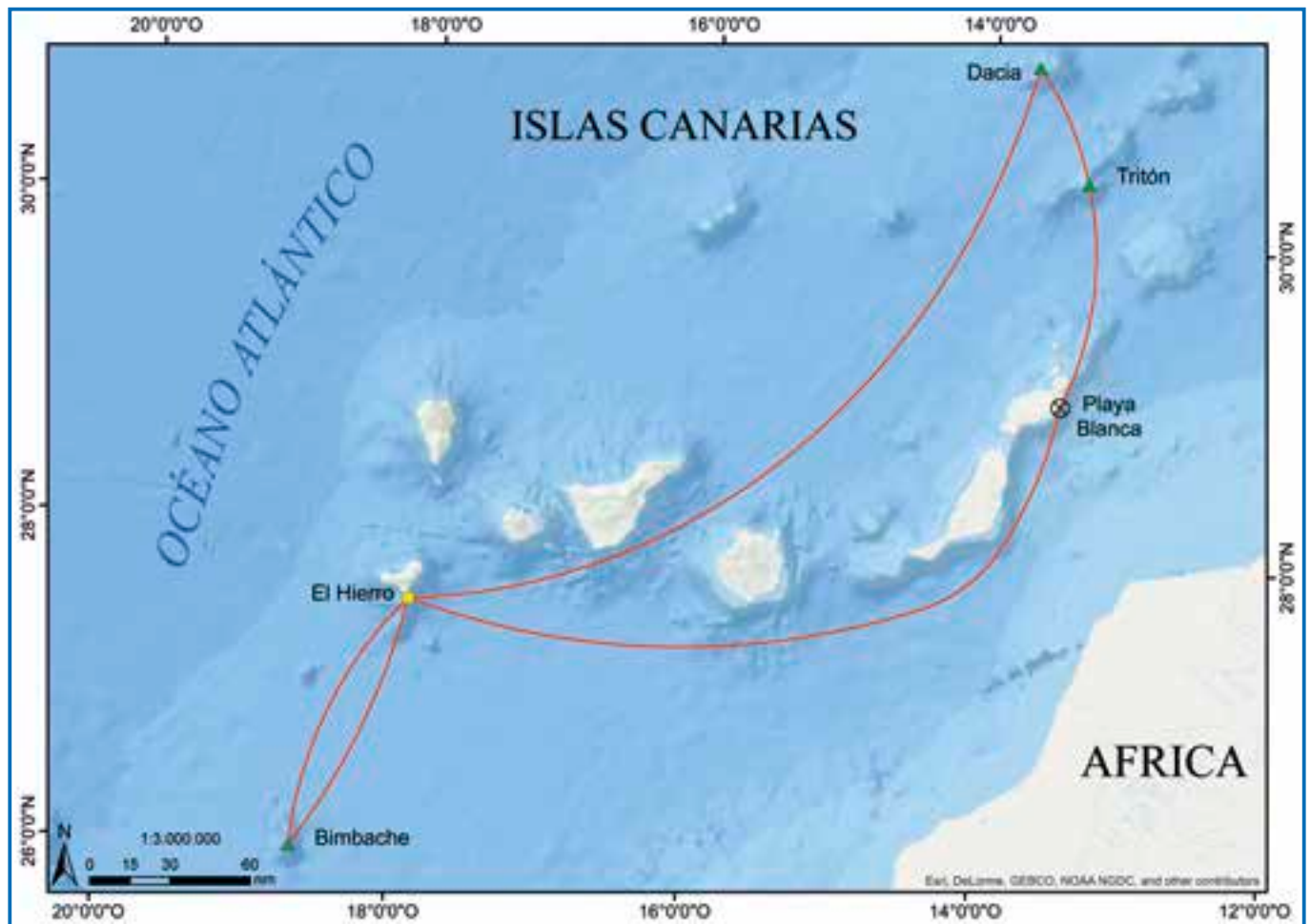
Otro factor que potencia la biodiversidad excepcional de las islas Canarias es la gran variedad de sustratos y hábitats que presentan. Esto a su vez está acentuado por una larga línea costera, mayor presencia de sustratos rocosos en lugar de arenosos, gran pendiente y heterogeneidad. Su privilegiada situación geográfica es estratégica para la convergencia de especies afines a diferentes preferencias biogeográficas, tanto templado-cálidas (atlanto-mediterráneas) como de origen tropical (caribeñas, guineanas), confiriéndole un marcado carácter subtropical⁶.

Esta riqueza atrae a numerosas especies comerciales tales como la anchoa (*Engraulis encrasicolus*), la sardina (*Sardina pilchardus*), la alacha (*Sardinella aurita*) o el estornino (*Scomber japonicus*), que emplean las islas durante ciertas fases de su ciclo vital como zona de cría y alimentación. Además, otras especies encuentran su hábitat permanente en las aguas canarias, como la boga (*Boops boops*) y el pejerrey o güelde (*Atherina presbyter*)⁷.

Junto a las áreas emergidas, la región canaria cuenta con numerosas montañas submarinas que pueden considerarse como una prolongación natural del archipiélago canario, conformando una única región morfológica y magmática denominada la Cordillera Oceánica de Canarias. Estas montañas son de gran importancia, dado que constituyen un punto clave para la conexión o *stepping stone* para la biodiversidad entre Canarias y Cabo Verde. También es conocida su importancia por la presencia de cefalópodos tales como *Spirula spirula*, *Rossia* sp., *Sepiola* sp., *Onychoteuthis banksii*, etc.⁸ A pesar de la existencia de algunas campañas anteriormente realizadas en este emplazamiento (ej.: Charles Darwin Cruise CD108⁹, RRS Discovery, Drago 0511, etc.), estas han sido mayormente enfocadas a su estudio geológico y la información referida a sus comunidades biológicas es escasa.

Dado el interés que despierta esta región, y atendiendo a una necesidad de cubrir la falta de información y conocimiento de las aguas profundas de las islas Canarias y las montañas submarinas adyacentes, Oceana ha llevado a cabo dos campañas oceanográficas en este archipiélago. En el año 2009 se recorrieron todas las islas Canarias y la montaña submarina Echo (información recogida en el informe "Propuestas de áreas marinas de importancia ecológica: Islas Canarias"). La segunda expedición ("Atlantic Seamounts"), en la cual está basado este informe, tuvo lugar en 2014 y se centró en la exploración y recogida de datos de la zona sur y suroeste de la isla de El Hierro, así como en las montañas submarinas adyacentes Dacia, Tritón y Bimbache. De esta forma, se obtuvo una gran cantidad de información científica, la cual permite, entre otras cosas, actualizar datos sobre zonas ya gestionadas, impulsar la designación de nuevas Áreas Marinas Protegidas, tales como la creación del primer parque nacional marino en aguas españolas y, por último, documentar zonas inexploradas o poco conocidas.

Figura 1. Áreas de estudio de la expedición "Atlantic Seamounts"



FIGURAS DE PROTECCIÓN EXISTENTES

El buen estado de conservación ambiental de El Hierro, así como la gran implicación de los diferentes sectores relacionados (*stakeholders*), han promovido la designación de varias figuras de protección que abarcan áreas terrestres y costeras, en ocasiones solapándose. A estas particularidades se le añade la reciente erupción del volcán Tagoro (2011), el cual continúa teniendo actividad, y cuyo impacto sobre el medio marino sigue siendo evaluado a día de hoy.

Una de las figuras más destacadas es la denominada Reserva Marina de Interés Pesquero (RMIP) Punta de la Restinga-Mar de las Calmas (750 ha). Esta fue promovida en 1996 por los pescadores de la región y obtuvo un gran respaldo social e institucional. Finalmente se aprobó mediante la Orden de 24 de enero de 1996, B.O.E. núm. 30, y el Decreto 30/1996, de 16 de febrero, B.O.C. núm. 31. La reserva ha sido considerada como una de las de mayor éxito en términos ecológicos, económicos y sociales, y se ha empleado como ejemplo para la creación otras con resultados satisfactorios, como es el caso de la de Lira en Galicia¹⁰.

En 2011 se creó la Zona de Especial Conservación (ZEC) de Mar de las Calmas, cuya área sureste engloba la RMIP, y abarca una gran extensión (9.898,43 ha). En esta ZEC se encuentran presentes diversos hábitats y especies marinos de interés comunitario contemplados en el Anexo I y II de la Directiva Hábitats.

Adicionalmente, la ZEC representa un modelo de buena gestión, reflejando el valor de las Áreas Marinas Protegidas a la hora de preservar el buen



estado ecológico de los ecosistemas. Un ejemplo de esto se puede observar en la abundancia de especies ícticas predatoras de erizos diadema (*Diadema africana*), las cuales mantienen dicha especie dentro de los límites tróficos adecuados, evitando así la proliferación de los denominados “blanquizales” en la zona¹¹.

En el año 2000, la isla fue declarada Reserva de la Biosfera por la UNESCO, debido a su singular patrimonio natural, cultural y paisajístico. Aparte de las ciudades, existen otras figuras de protección tales como Important Bird Area, etc.

Las islas Canarias también están declaradas como Zona Marítima Especialmente Sensible (ZMES) por parte de la Organización Marítima Internacional (OMI), mediante la cual se aplican medidas de protección relativas a la organización del tráfico marítimo¹². Las figuras marinas y terrestres con parte costera pueden verse en la Tabla 1.

Tabla 1. Figuras de protección marinas y terrestres con parte costera de El Hierro

FIGURA DE PROTECCIÓN	NOMBRE	Nº REFERENCIA	AÑO DE APROBACIÓN	EXTENSIÓN TOTAL (Ha)
Reserva de la Biosfera	El Hierro (área marina)	-	2000	15.352
ZEC	Mar de las Calmas	169_EH	2011	9.898,40
ZEC	Risco de las Playas	171_EH	2010	966,90
ZEC/ZEPA/IBA	Roques de Salmor	176_EH	2010	3,50
ZEC	Timijiraque	173_EH	2010	375,10
ZEC	Tibataje	174_EH	2010	592,70
ZEC/ZEPA	Mencáfete	177_HE	2010	454,60
ZEC	Frontera	172-HE	2010	8.807,40
ZEPA	Parque Natural El Hierro	ES 0000103	-	12.406,1
IBA	Costa Occidental de El Hierro	IBA 389	-	654.897
Reserva Marina de Interés Pesquero	Punta de la Restinga-Mar de las Calmas	-	1996	750

2. METODOLOGÍA

La campaña se realizó a bordo del barco *Ranger*, un catamarán *ketch* de 21 metros de eslora y 10 de manga, desde el 14 de septiembre hasta el 5 de octubre de 2014. Para llevar a cabo esta investigación, se documentaron distintas zonas de El Hierro en el entorno del Mar de las Calmas, así como las montañas Tritón, Dacia y Bimbache. Las dos primeras se encuentran a 110 mn (millas náuticas) al norte de Canarias, y la última pertenece a la agrupación de las montañas del Sahara, las cuales se sitúan en el punto más meridional de la Zona Económica Exclusiva (ZEE) española (a 100 mn al sur de Canarias).

Se caracterizaron varios puntos de muestreo en un amplio rango de profundidades, describiendo así las comunidades de la zona infralitoral, circalitoral y batial, haciendo especial hincapié en esta última (hasta alrededor de 1.000 m de profundidad).

Actividades realizadas:

- **Documentación visual de la columna de agua y los fondos marinos:** la recolección de imágenes se llevó a cabo mediante un equipo de buceadores profesionales y un robot submarino (ROV), hasta unos 1.000 m de profundidad. Para ello, se realizaron 5 inmersiones de buceadores y 31 transectos (3 en Dacia, 3 en Tritón, 2 en Bimbache y 23 en El Hierro) empleando un Saab Seaeye Falcon DR ROV, equipado con una cámara de alta definición de 480 TVL y lentes de gran angular. Durante la realización de los transectos, el *Ranger* navegó a una velocidad media de 0,2 nudos, grabando simultáneamente imágenes en alta y en baja resolución. Así mismo, se recogieron datos de posición, hora y rumbo de manera constante durante las grabaciones, para su posterior visualización y análisis detallado. Más información específica de cada inmersión puede encontrarse en las Tablas I. y II. anexas a este documento.

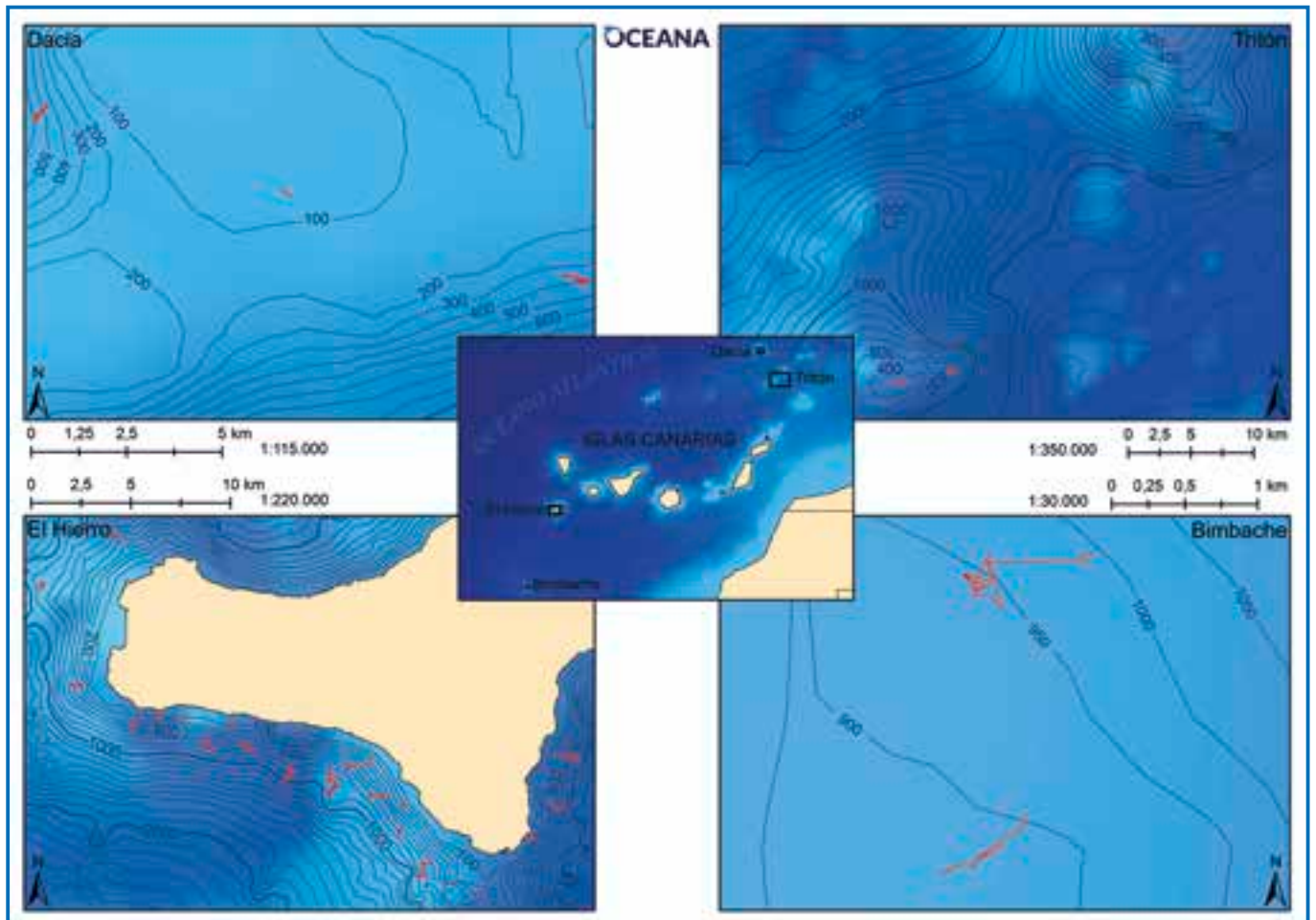


- **Toma de muestras de sedimento y organismos bentónicos:** la toma de muestras tuvo lugar mediante el uso del brazo mecánico del robot, el cual fue empleado para obtener ejemplares de especies clave cuya identificación preliminar por métodos visuales no pudo ser realizada con rigurosidad *in situ* y requirieron de técnicas de laboratorio más específicas. Además, se hicieron 7 lances con una draga *Van Veen*, para toma de muestras de sedimento y organismos bentónicos de fondos blandos. Un total de 70 muestras fueron recogidas mediante el ROV y 20 con la draga, recogidas en la Tabla III del Anexo.

- **Avistamiento de cetáceos y otras especies en superficie:** durante las navegaciones, el personal de Oceana registró los avistamientos fortuitos de cetáceos, tortugas, aves y otras especies en superficie. Estos datos son relevantes para contribuir a la información de las zonas a proteger, y están recogidos en la Tabla del Anexo IV.



Figura 2. Transectos realizados con ROV en la expedición "Atlantic Seamounts"



3. CARACTERIZACIÓN DE LOS HÁBITATS DOCUMENTADOS

Durante los transectos realizados, se han documentado gran variedad de comunidades marinas, tanto de fondos rocosos como de fondos sedimentarios, fangosos o detríticos. En función de la profundidad de estos sustratos, se desarrollan distintas comunidades bentónicas. A profundidades más someras, aún en la zona fótica, existen comunidades dominadas por agregaciones algales. Los muestreos llevados a cabo a mayores profundidades revelaron una dominancia de antozoos o esponjas de diversas clases. A continuación, se describen los principales sustratos y comunidades asociados a las diferentes zonas de estudio.

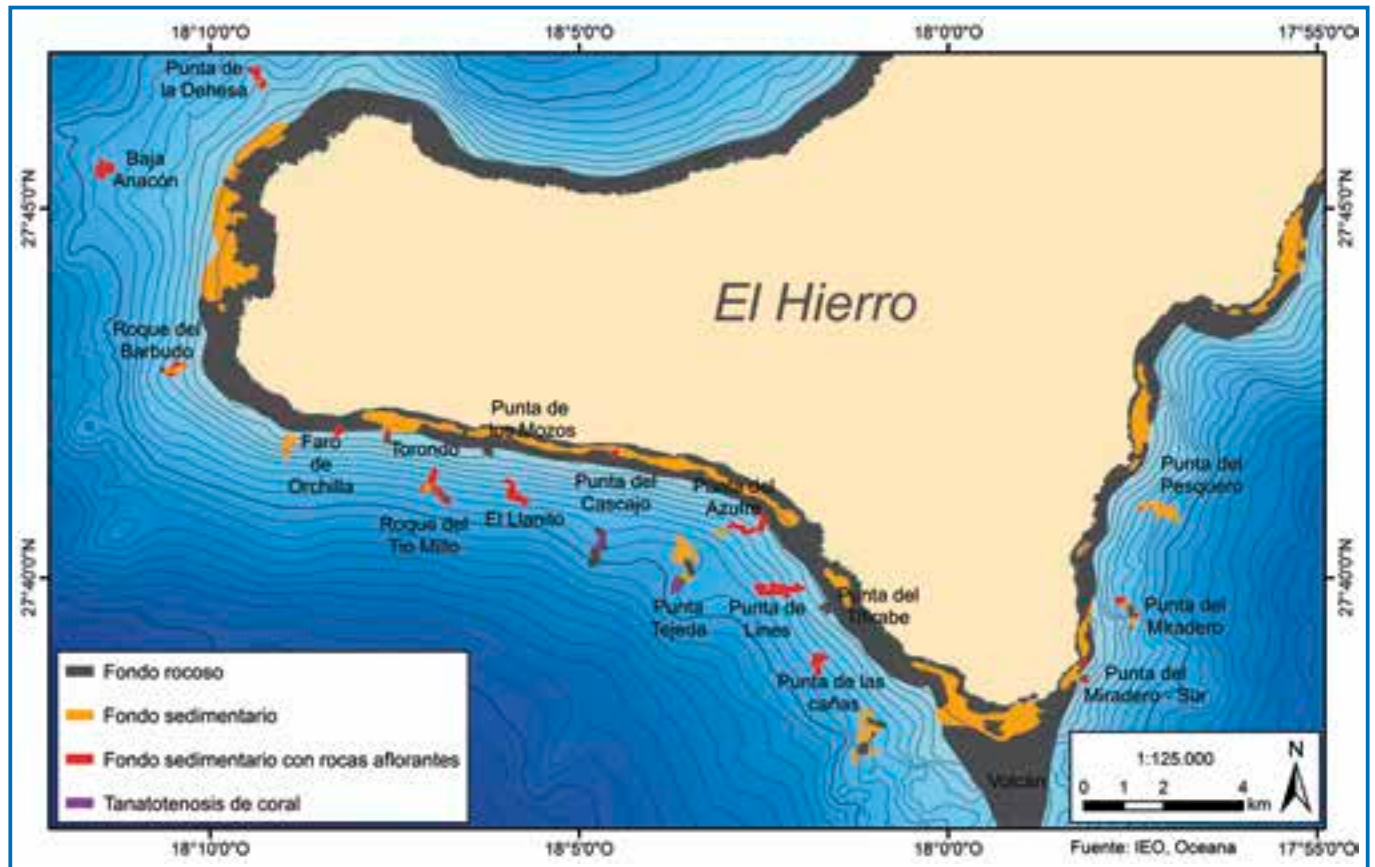
PERFIL COSTERO Y DESCRIPCIÓN DE LOS FONDOS MARINOS

El Hierro

La Isla de El Hierro está formada por un apilamiento de materiales volcánicos cuya base se encuentra en fondos oceánicos del borde del margen continental entre 3.000 y 4.000 m de profundidad. Más del 90% de su volumen se encuentra debajo del mar¹³, y su plataforma continental es muy reducida, llegando a alcanzar profundidades de hasta 200 m a relativamente poca distancia de la costa (100-200 m). En términos generales, la Figura 3 representa los principales sustratos hallados en los fondos muestrados. Las zonas más someras (hasta 350 m) se componen de sustratos predominantemente rocosos, caracterizados por veriles y escarpes en la zona infralitoral, que constituyen la prolongación submarina de las formaciones rocosas emergentes. Este es el caso de las zonas documentadas del volcán Tagoro (165 m) y Punta de Los Mozos (338 m). De forma intercalada, aparecen zonas donde se han acumulado sedimentos, pero presentan rocas aflorantes, como sucede en Punta del Cascajo 2 (98 m), Torondo y Faro de Orchilla 2 (339 m).



Figura 3. Mapa de sustrato de zonas muestreadas



Descendiendo a mayores profundidades (entre 350 y 700 m), comienzan a aparecer otros tipos de sustratos como los formados por restos conchígenos, sustratos rocosos colmatados por sedimentos compactos o el afloramiento de rocas de grandes dimensiones con abruptos paredones y escarpes. Este es el caso de Punta de la Dehesa y Roque del Barbudo, mientras que Faro de Orchilla 1 presenta un fondo cubierto por sedimentos sueltos con variedad de granulometrías.

La mayor parte de las zonas documentadas como parte de este trabajo se encuentran por debajo de los 700 m de profundidad. Aquí se alternan zonas de sedimentos sueltos con variedad de granulometrías, cascajo biogénico compuesto mayormente por restos de corales (ej.: Punta de las Cañas 1), sustratos duros recubiertos de sedimentos compactos donde afloran pequeñas rocas y, de nuevo, rocas abruptas (ej.: Punta del Cascajo 1). En la zona oeste, el sustrato rocoso experimenta una fuerte pendiente como en Roque del Tío Millo y El Llanito, mientras que la zona sur presenta zonas menos abruptas con mayor acumulación de sedimentos (ej. Punta de las Cañas 1 y 2), aunque de nuevo se observan zonas de roca intercaladas.

Montañas del norte de Canarias

Las montañas Dacia y Tritón se sitúan entre los archipiélagos de Madeira y Canarias, concretamente a 100 mn al noroeste de Lanzarote. La montaña Dacia se encuentra sobre fondos marinos a 3.000 m de profundidad, elevándose hasta los 120 m. Su edad geológica se estima en 50 Ma. aproximadamente y presenta una forma de guyot, con la cima plana, lo cual indica que Dacia estuvo emergida en el pasado¹⁴. Tres inmersiones fueron realizadas en esta montaña, donde predominan los fondos sedimentarios de diversa granulometría, ocasionalmente formando *ripples* en las zonas muestreadas más someras (130 m). A mayores profundidades (hasta 700 m) surgen fondos sedimentarios con rocas aflorantes y, en menor medida, fondos rocosos.

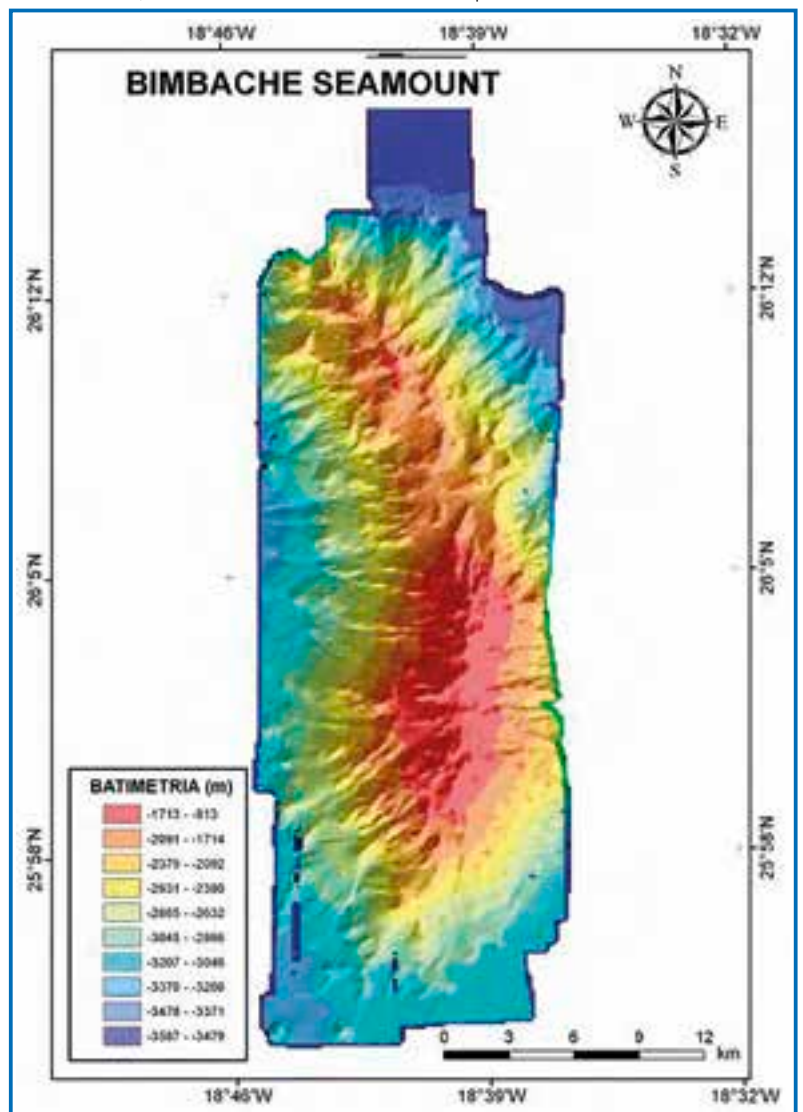
Por el contrario, la montaña Tritón presenta una doble cima orientada en un eje NO-SE, lo cual le confiere una morfología similar a un cacahuete (nombre por el cual también se conoce a esta formación geológica). Tres inmersiones fueron llevadas a cabo en esta zona, que se encuentra a 40 mn de Dacia. Su base se asienta sobre sustratos a 2.250 m de profundidad y sus cimas se encuentran entre 450 y 500 m.

Montañas del Sahara

El punto más meridional de la ZEE española está constituido por una agrupación de montañas submarinas que se extienden por una superficie de unos 230 km², situada entre 160 y 190 km de la costa sur de El Hierro. Esta formación geológica es conocida como Montañas del Sahara, y está asentada sobre un fondo inclinado, entre 3.000 y 4.000 m de profundidad¹⁵.

Las elevaciones principales de esta formación son el banco Echo o Endeavour y la montaña Paps o Papp, contando también con otras elevaciones de menor tamaño como Bimbache (también denominada Kiel), Drago, Tortuga, etc. Por ello, como parte de la expedición canaria, Oceana llevó a cabo dos inmersiones en la cumbre de Bimbache, en torno a los 1.000 m de profundidad. Originalmente, este estudio comprendía además la montaña Echo, la cual no pudo ser muestreada debido a condiciones meteorológicas desfavorables, pero sí pudo observarse durante la expedición de Oceana en 2009.

Figura 4. Cartografiado de ecosonda de batimetría multihaz de Bimbache¹⁶, tomado de Informe IEO Campaña DRAGO 0511.



Bimbache tiene 2.700 m de máximo desnivel y presenta una morfología de cresta o dorsal, de orientación N-S. Hacia el norte conecta con otra elevación de menor entidad con forma de cresta¹⁶. Los fondos observados durante el muestreo –entre 867 y 980 m de profundidad– son mixtos rocoso-arenosos, alternándose con zonas rocosas, cascajo biogénico y tanatocenosis de coral o *coral framework*. Presentan un tamaño de grano variable, mayoritariamente grande y compuesto de cascajo con afloramiento de rocas. Los sustratos duros tienen un origen volcánico y, por lo tanto, generan un ambiente de gran complejidad, formando cuevas, oquedades y extraplomos donde habitan diversas especies.

PRINCIPALES COMUNIDADES

En la isla de El Hierro tienen lugar numerosas especies de corales, esponjas y moluscos formadoras de arrecifes que son imprescindibles y sustentan un gran número de especies asociadas. Estas formaciones albergan especies que varían en función de la profundidad y el sustrato, y se encuentran protegidas bajo diversos convenios internacionales (información ampliada en el apdo. 4). A continuación se describen las principales comunidades documentadas durante la expedición.

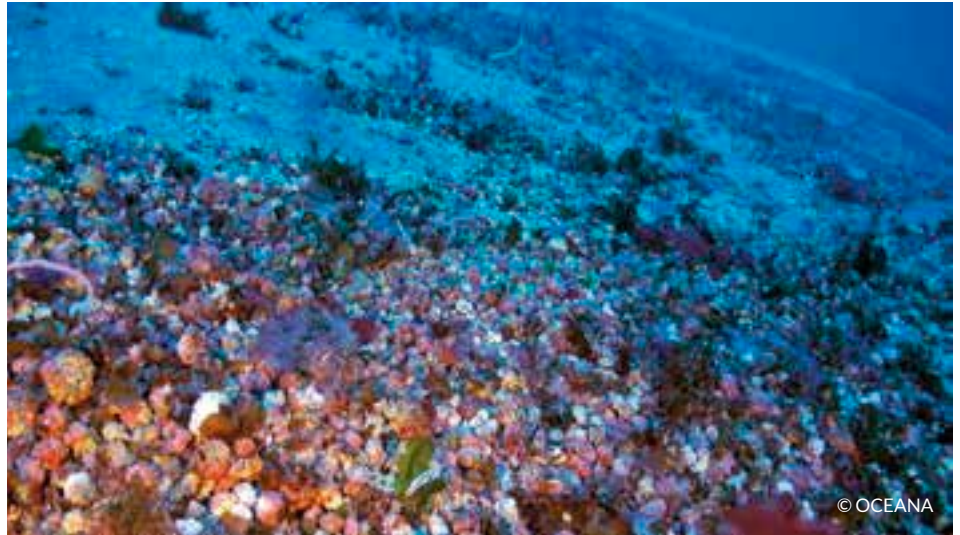
Fondos circalitorales cubiertos de algas

En los fondos más someros documentados durante la campaña (a profundidades alrededor de 50 m), aparece una frondosa comunidad algar, dominada por la especie *Lobophora variegata* y, en menor medida, por otras algas como *Asparagopsis armata*, *Cystoseira* sp., *Padina pavonica* y *Zonaria tournefortii*. Estas se asientan sobre fondos rocosos o bien en zonas de transición sobre bloques rodeados por sedimento blando, cuyas zonas esciáfilas presentan pequeñas agrupaciones de corales negros *Antipathella wollastoni*, así como diversas demospongias. También se observaron otras especies asociadas a esta comunidad como el pez limón (*Seriola dumerillii*), el tamboril (*Canthigaster capistrata*), la boga (*Boops boops*), los hidrozoos como *Aglophenia pluma* y otras especies características de estas profundidades.



Fondos de maërl

Descendiendo un poco más, en fondos circalitorales de menos de 100 m de profundidad, la comunidad algar pasa a estar dominada por las especies rodolíticas *Lithothamnion coralloides* y *Phymatolithon calcareum*. Esto se observó en la Punta del Miradero Sur. En este hábitat existe aún presencia de algas verdes y rojas, así como briozoos, demospongias y el anélido *Hermodice carunculata*, y comienzan a aparecer algunos corales negros como *Stichopathes* sp.



Arrecife de coral blanco

Durante este estudio se documentó uno de los escasos ejemplos arrecifales de corales blancos de profundidad vivos en las islas Canarias y, en concreto, en la isla de El Hierro. El primer hallazgo tuvo lugar en el punto de inmersión de Punta del Cascajo, en torno a los 800 m de profundidad, siendo observados estos corales posteriormente en Punta Tejada y Punta del Cascajo 3. Las especies predominantes son *Lophelia pertusa* y *Madrepora oculata*, apareciendo ocasionalmente acompañadas de *Solenosmilia variabilis*. Esta comunidad también cuenta con otras especies de escleractinios como el coral solitario *Desmophyllum dianthus*, hexacorales del orden Corallimorpharia y diversas especies de gorgonias como *Acanella arbuscula*, *Narella bellissima* o *Placogorgia* sp. Además, otros cnidarios como los corales negros *Stichopathes gravieri* y *Leiopathes* sp., varios hidrocorales y esponjas cristal (*Regadrella phoenix*) se encuentran colonizando estos arrecifes o en sus alrededores. Especies de artrópodos del género *Munida*, *Eumunida* y *Gastroptychus*, y la especie *Bathynectes maravigna*, equinodermos como los crinoideos *Koehlermetra porrecta* y *Gephyrocrinus* cf. *grimaldii*, así como moluscos bivalvos, braquiópodos y los erizos lapicero (*Cidaris cidaris*) fueron también observados.



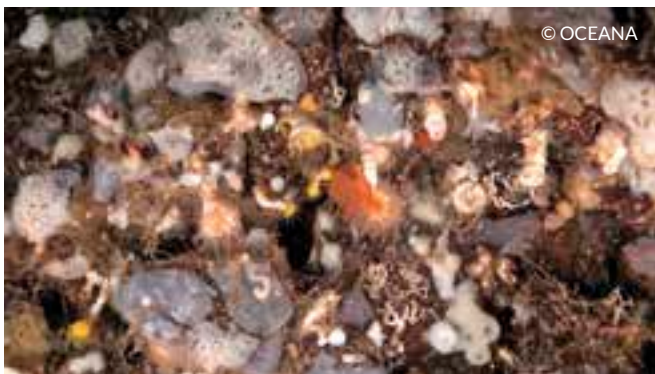
Fondos de *Anomocora fecunda*

Anomocora fecunda es una especie de coral caespitoso que forma agregaciones ocupando amplias extensiones de sustrato rocoso y de la zona de transición a fondos blandos. Estos hexacorales, localizados en la Punta de los Mozos, Faro de Orchilla y Punta del Miradero Sur aproximadamente entre 160 y 340 m de profundidad, aparecen junto a una gran variedad de especies tales como los corales negros *Stichopathes* sp. y *Antipathes furcata*, gorgonias como *Bebryce mollis* y *Viminella flagellum*, peces como *Anthias anthias*, *Callantias ruber* y *Pontinus kulhi*, numerosas esponjas y braquiópodos.



Corales solitarios libres

Algunas especies de hexacorales solitarios se fijan sobre sustratos duros, sobre roca u otros organismos como *Lophelia pertusa*. Mayoritariamente, se trata de las especies *Caryophyllia* sp. y *Desmophyllum dianthus*, las cuales se encuentran acompañadas por otras especies comunes en estos sustratos: demosponjas, poliquetos, briozoos, etc. en un amplio rango de profundidad.



Jardines de coral negro

Stichopathes sp.

Los jardines formados principalmente por corales negros *Stichopathes* sp. fueron regularmente documentados a lo largo de toda la campaña. En El Hierro, parecen formar un cinturón sobre sustrato tanto duro como blando, en una franja entre los 100 y 300 m de profundidad, aunque su presencia sigue siendo regular hasta 800 m. Además de esta especie, presente de forma muy abundante, aparecen otros corales negros como *Antipathes furcata*, *Antipathella wollastoni* o *Tanacetipathes* sp. Aparte, están presentes especies como el coral escleractinio *Anomocora fecunda*, el pez gallo de San Pedro (*Zeus faber*), la cabrilla negra (*Serranus atricauda*), los peces tres colas (*Anthias anthias*), el *Acantholabrus palloni*, varias demosponjas, equiuroides como *Bonellia viridis*, etc.

En las montañas del norte de Canarias, estos ejemplares también fueron documentados formando jardines alrededor de los 130 m de profundidad en Dacia, y de forma más disgregada en Tritón a profundidades entre 260 y 350 m. También se vio algún ejemplar de *Stichopathes gravieri* hasta los 868 m.



Antipathella wollastonii

En ocasiones, el coral *Antipathella wollastonii* es el predominante entre el resto de corales negros. Esta especie ha sido avistada formando una comunidad alrededor de los 150 m de profundidad, aunque también se han identificado colonias vivas muy próximas a la superficie y hasta -620 m en la Punta del Pesquero. Aquí aparecen también una gran diversidad de pequeñas esponjas, hidrozooos y briozoos. En las zonas más someras de esta comunidad existen varias especies ícticas asociadas como rascacios, abades (*Mycteroperca fusca*), bogas (*Boops boops*) o tamboriles (*Canthigaster capistrata*). Además, se identificaron decápodos del género *Plesionika* y gorgonias como *Ellisella paraplexauroides*.



Corales negros (*Bathypathes patula*, *Parantipathes hirondelle*) y corales bola (*Anthomasthus* spp. y *Pseudoanthomasthus* sp.)

Los corales negros *Bathypathes patula* y *Parantipathes hirondelle* fueron encontrados frecuentemente sobre sustrato rocoso a partir de los 400-500 m. Estos se asientan en la parte superior de grandes bloques, mientras que en las facies inferiores y las oquedades, formando parte de la misma comunidad, aparecen agregaciones de corales bola *Anthomasthus* spp. y *Pseudoanthomasthus*.



Jardines de gorgonias

Candidella imbricata, *Narella* sp., *Calyptrophora* sp. y/o *Pseudocalyptrophora* sp.

Durante el transcurso de estas inmersiones, se ha podido documentar la presencia de agregaciones de varias gorgonias de la familia Primnoidae en sustrato duro cuya identificación está aún por confirmar. Tras análisis visuales exhaustivos, se ha determinado su pertenencia a los géneros *Calyptrophora* o *Pseudocalyptrophora*, pudiendo también tratarse algunas de ellas de los géneros *Candidella* o *Narella*. Estos jardines de gorgonias se encuentran sobre sustratos rocosos de diversas áreas profundas de El Hierro, generalmente por debajo de 700 m, aunque algunos ejemplares han sido vistos en inmersiones más someras como Punta del Tifirabe, a 298 m. En estas agregaciones están presentes corales negros (*Stichopathes* sp., *Bathypathes patula*), múltiples demospongias (ej.: *Geodia* sp.), esponjas cristal, gorgonias como *Swiftia pallida*, equinodermos como los crinoideos *Leptometra celtica* y *Koehlermetra porrecta*, erizos como *Echinus melo*, etc. También se documentaron en la montaña Bimbache entre 884 y 961 m., asociados a los corales preciosos *Corallium niobe* y *C. tricolor*, proliferando de forma ocasional hasta convertirse en la especie dominante.



Nicella granifera y *Bebryce mollis*

Al igual que en el caso anterior, se documentaron agregaciones de diversas gorgonias, ocasionalmente ocupando grandes extensiones de sustrato rocoso. Éstas pertenecen a varias especies, aunque la más representada fue *Nicella granifera*, seguida de *Bebryce mollis* y, ocasionalmente, otras gorgonias como *Paramuricea* sp. y *Denthomuricea meteor*. En su entorno se incluye la presencia de hidrozoos, esponjas, crinoideos y otras gorgonias como *Acanthogorgia hirsuta*, corales negros como *Antipathes furcata*, hexacorales como *Anomocora fecunda* y ascidias como *Clavelina* sp. Los peces *Gephyroberyx darwinii* y *Anthias anthias*, esponjas litístidas y las poco frecuentes esponjas carnívoras han sido documentadas en estos fondos, encontrados a partir de los 200 m de profundidad aproximadamente, tanto en El Hierro como en la zona norte de Tritón.



Swiftia pallida y *Paramuricea biscaya*

Estas gorgonias suelen formar comunidades a grandes profundidades, desde los -600 m en adelante. Existe otra gorgonia de coloración amarillenta que no ha sido identificada por el momento. En la Punta del Pesquero, en torno a los 900 m de profundidad, suelen aparecer en sustrato rocoso o en rocas aflorantes en fondo sedimentario, ocasionalmente en combinación con otra gorgonia no identificada, y compartiendo espacio a su vez con múltiples poliquetos, briozoos, hidrozoos, esponjas cristal e hidrocorales. En zonas algo menos profundas (ej.: Faro de Orchilla -600 m), el hábitat es más complejo, apareciendo diversos equinodermos (opfiuroideos), demosponjas, artrópodos y equinodermos como el erizo *Echinus melo* y el crinoideo pedunculado *Diplocrinus wyvillethomsoni* y/o *Gephyrocrinus grimaldii*.



Acanthogorgia hirsuta

Estas gorgonias forman comunidades sobre sustrato rocoso (principalmente paredes verticales) y fueron encontradas en los puntos de muestreo de Faro de Orquilla, Punta de la Dehesa, Roque del Barbudo y Punta del Miradero. Las profundidades más comúnmente observadas oscilan entre 500 y 700 m, aunque se avistó una colonia en Baja de Anacón en torno a los 840 m de profundidad. Las especies que están presentes en su entorno son otras gorgonias como *Viminella flagellum* y *Muriceides lepida*, corales negros como *Leiopathes* sp. y *Stichopathes gravieri*, varias especies de equinodermos como el erizo *Echinus melo* y los crinoideos *Antedon* sp. y *Koehlermetra porrecta*, artrópodos del género *Munida*, moluscos como las ostras gigantes (*Neopycnodonte zibrowii*), moluscos gasterópodos como *Calliostoma alba* y diversas esponjas, alcionáceos e hidozoos no identificados.



Acanella arbuscula

Esta especie aparece abundantemente en diversas zonas como Punta Tejada y Roque del Tío Millo, a profundidades entre los 500 y los 900 m. Se asienta sobre sustrato duro, siendo comúnmente encontrada colonizando otros corales como *Lophelia pertusa* y *Madrepora oculata*. Además de estos, varios tipos de gorgonias como *Calyptrophora* sp., y anémonas como *Bolocera* sp. están presentes. Otras especies que forman parte de esta comunidad son esponjas cristal como *Regadrella phoenix* y *Aphrocallistes beatrix*, equinodermos ofiuroides y artrópodos como *Heterocarpus* sp. En menor medida, también se localizaron colonias de esta especie sobre sustrato arenoso de grano fino (ej.: El Llanito y Punta Tejada), donde surgen otras especies como las esponjas *Pheronema carpenteri*, peces como *Synaphobranchus kaupii*, equinodermos como el erizo lapicero *Cidaris cidaris*, varios artrópodos decápodos y foraminíferos gigantes. En Punta del Cascajo 1 y 3, El Llanito y en Bimbache aparecen algunas colonias entre 738 y 990 m.



Crysogorgia sp.

Alrededor de los 1.000 m de profundidad, se observaron algunas colonias de gorgonias del género *Crysogorgia*. Estas se encontraban sobre rocas y pequeños bloques en zonas de transición a sedimento blando. Aunque en este punto no llegaban a formar comunidades, se documentaron especies como el artrópodo *Uroptychus* sp. asociado a estos. Estas gorgonias sí podrían proliferar hasta formar comunidades a mayores profundidades, acompañadas por otras del género *Metallogorgia*.



Corallium niobe y *C. tricolor*

La comunidad más representativa de Bimbache, ya que se encontró de forma muy abundante y ausente en el resto de las áreas de estudio, es la compuesta por los corales preciosos *Corallium niobe* y *C. tricolor*. Entre 883 y 980 m, se observaron grandes colonias de estas especies, tanto sobre sustrato rocoso como sobre tanatocenosis de coral intercalado con zonas detríticas, llegando en ocasiones a superar el metro de longitud. Otras especies asociadas fueron el coral bambú *Calyptrophora* sp., el hexacoral *Solenosmilia variabilis*, esponjas hexactinellidas como *Aphrocallistes beatrix*, o demosponjas como *Hyalonema* cf. *lusitanica* y otras demosponjas por identificar, el ctenóforo *Bolinopsis infundibulum* y el pez *Neocyathus helgae*.



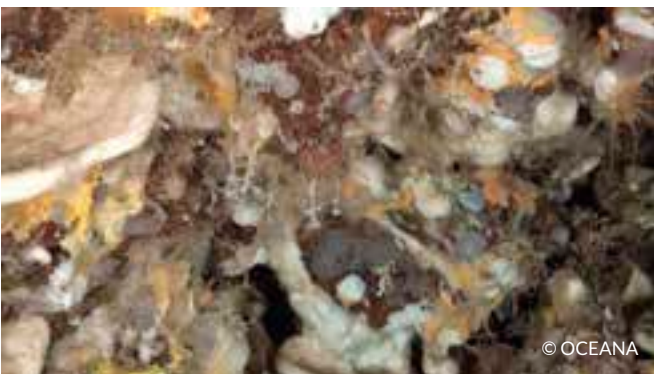
Viminella flagellum

Las agregaciones de corales látigo surgen sobre sustrato duro y blando, ocasionalmente asociadas a las comunidades de esponjas litístidas, como es el caso de los puntos de muestreo Torondo y Punta del Tífirabe, Punta de los Mozos, Faro de Orchilla y Roque del Barbudo, así como la cima sur de Tritón (225-514 m de profundidad). También es común encontrar una alta presencia de las gorgonias *Callogorgia verticilata*, además de corales negros *Parantipathes hironelle*, especies de peces como *Antigonia capros*, equinodermos como *Echinus melo* y crinoideos en menor medida.



Comunidades de alcionáceos

Tanto en sustrato duro como sedimentario, se observaron pequeñas colonias de alcionáceos no identificados, así como otros pertenecientes a la familia Nephtheidae y el género *Siphonogorgia*. Estas comunidades, situadas en zonas como Punta del Barbudo o Punta del Miradero, están acompañadas de especies comunes entre los 500 y 800 m de profundidad, como el pez *Setarches guentheri*, el crinoideo pedunculado *Gephyrocrinus* sp., el coral negro *Stichopathes gravieri* y una gran variedad de pequeñas esponjas, briozoos, etc.



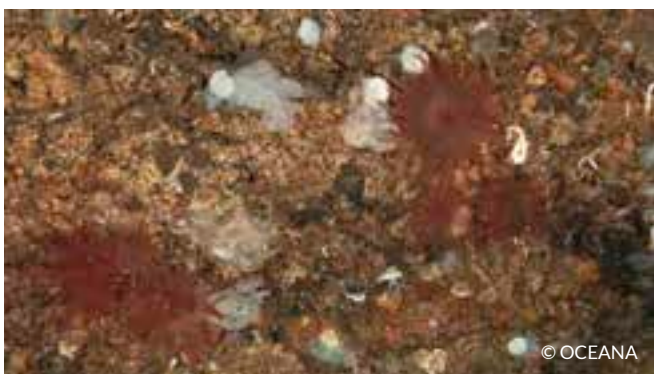
Fondos de coral muerto

A profundidades circalitorales de la Punta del Cascajo 2, se documentaron grandes extensiones de corales muertos. El origen del fenómeno que ha podido causar se desconoce, aunque se cree que podría tener relación con la relativamente reciente erupción del volcán Tagoro. Dichos corales podrían pertenecer a la especie *Dendrophyllia ramea*, aunque su identificación es difícil dado que sus exoesqueletos están completamente cubiertos por una amplia variedad de epibiontes (ej.: briozoos, hidrozoos, algas, esponjas, mucílago, etc.). Estas colonias se asientan sobre sustrato duro y rocas emergentes sobre fondos sedimentarios, al igual que anélidos como el gusano de fuego (*Hermodice carunculata*), peces como el tres colas (*Anthias anthias*), el tamboril (*Canthigaster capistrata*), la vieja (*Sparisoma cretense*), la cabrilla negra (*Serranus atricauda*), etc., esponjas como la *Axinella vaceleti* y otras de naturaleza incrustante, y equinodermos como la estrella *Coscinasterias tenuispina*.



Fondos de anémonas

Diversas especies de anémonas han sido ampliamente documentadas, principalmente en fondos en torno a 400-700 m de profundidad. Ocasionalmente forman agregaciones sobre sustrato rocoso. Estas pertenecen tanto al género *Corallimorphus* como a las especies cf. *Cribrinopsis* sp., *Bolocera* sp. y *Sycionis haemispherica*. También están presentes especies de corales negros (ej.: *Bathypathes patula*), varios tipos de demosponjas y esponjas cristal (en función de la profundidad), crinoideos como *Koehlermetra porrecta* y peces (ej.: *Laemonema yarrelli*).



Agregaciones de esponjas cristal en sustrato duro

Aphrocallistes beatrix, *Farrea foliascens*, *Regadrella* sp. y *Sympagella nux*

En las zonas más profundas de la franja batial explorada –a partir de los 800 metros– tienen lugar de forma abundante las esponjas cristal o *hexactinélidas* sobre roca o sustrato duro. Las especies más representativas de estas agregaciones son *Aphrocallistes beatrix*, *Farrea foliascens*, *Regadrella phoenix* y *Sympagella nux*, las cuales están también presentes a menor profundidad, pero es aquí donde predominan y forman comunidades. Acompañando a estas especies se observaron artrópodos de los géneros *Munida* y *Heterocarpus*, equinodermos como el crinoideo *Diplocrinus wyvillethomsoni* y/o *Gephyrocrinus grimaldii*, el erizo de cuero (*Araeosoma fenestratum*) y el erizo lapicero (*Cidaris cidaris*), anémonas del género cf. *Corallimorphus* y otros cnidarios como las gorgonias *Swiftia pallida* y *Acanella arbuscula*, hidrocorales y corales solitarios. Además, en las rocas donde se asientan estas esponjas, aparecen diversas especies de poliquetos, así como otras esponjas de clase Demospongiae no identificada. Especies ícticas como *Lepidion guentheri* y *Notacanthus bonapartei* están presentes en esta comunidad.

Estas agregaciones también se observaron en las montañas de Tritón y en Bimbache. En esta última, se documentaron extensas zonas rocosas cubiertas por *Aphrocallistes beatrix* y, en menor medida, *Regadrella phoenix*, a lo largo de todo el rango de profundidad muestreado. Estas agregaciones aparecieron regularmente junto a las gorgonias del género *Corallium* citadas anteriormente, y también acompañadas de corales negros como *Leiopathes glaberrima*, corales solitarios como *Desmophyllum diantus*, corales bambú como *Calyptrophora* sp. y *Acanella arbuscula*.



Asconema setubalense

En menor medida, y en torno a los 500-600 m, existen comunidades formadas en sustrato duro por otras esponjas cristal, las *Asconema setubalense*. Estas son de pequeño tamaño, en comparación con otras comunidades similares encontradas en otras montañas atlánticas, y se asientan sobre fondos rocosos o en *boulders* rodeados por sedimento blando. Sobre ellas aparecen artrópodos como *Paramola cuvieri* y alrededor se encuentran equinodermos como el crinoideo *Gephyrocrinus grimaldii*, además de *Koehlermetra porrecta*, cnidarios como *Viminella flagellum*, *Tanacetipathes* sp. y pequeños alcionáceos, así como peces comunes en estas

profundidades (ej.: *Chlorophthalmus agasizi* y *Grammicolepis brachiusculus*). Algunos ejemplares de esta especie se observaron ocasionalmente también en la montaña Bimbache.



Pheronema carpenteri

Las esponjas nido se encontraron en la franja batial profunda, entre 800 y 900 m de profundidad. Éstas se identificaron en las inmersiones de El Llanito, Tío Millo y Punta Tejada, sobre fondos sedimentarios detríticos y de cascajo biogénico. Se identificó la especie *Pheronema carpenteri*, aunque se observaron variaciones notables en la morfología de los ejemplares hallados en las diferentes zonas de muestreo, valorándose la posibilidad de la existencia de otras especies no identificadas de este género. Las especies que forman estas comunidades son principalmente equinodermos como diversas ofiuroideas y erizos (ej.: *Cidaris cidaris* y *Araeosoma fenestratum*). En zonas de transición con sustratos rocosos, puede aparecer acompañada de otras esponjas hexactinellidas como *Farrea foliascens*, *Asconema setubalense* y *Regadrella phoenix*. En las montañas Bimbache y la cima sur de Tritón, se identificaron ejemplares sin la densidad suficiente como para ser considerados dominantes en la comunidad.



Agregaciones de demospongias

Esponjas piedra o litístidas

Las esponjas piedra forman densas agregaciones en sustrato rocoso compuesto por varias especies. En El Hierro, las más comunes son *Corallistes masoni*, *Neophrissospongia nolitangere*, *Macandrewia azorca* y *Leiodermatium* sp. Estas comunidades se identificaron entre los 300 y 600 m aproximadamente, en los puntos de muestreo Faro de Orchilla, Faro de Orchilla 2, Punta de los Mozos, Punta del Azufre y Punta del Tifidabe. Estas esponjas sirven frecuentemente como soporte o sustrato para otros organismos, tales como los corales escleractinios *Dendrophyllia cornigera* y *Anomocora fecunda*. Otros cnidarios como las gorgonias *Viminella flagellum*, *Narella bellissima* y *Callogorgia verticillata*, los corales negros como *Parantipathes* sp. y alcionáceos como *Anthomasthus* sp. también fueron documentados aquí. Además, esta comunidad presenta artrópodos como *Bathynectes maravigna*, equinodermos como *Coelopleurus floridanus*, especies ícticas como *Anthias anthias* y rascacios como *Scorpaena canariensis* y otras demospongias, esponjas carnívoras y briozoos no identificados.

En la montaña Bimbache, de forma localizada y sobre grandes rocas, se observaron agregaciones de la esponja litístida *Macandrewia arizonica* en un rango de profundidad de 915-931 m. Junto a esta especie se documentaron gorgonias como *Swiftia pallida*, así como otras gorgonias y demospongias no identificadas.



Geodia sp., *Polymastia* sp.

Las Demospongias de los géneros *Geodia* y *Polymastia* aparecen junto a los fondos de litístidas, ocasionalmente formando comunidades a partir de los 200-300 m. Sobre ellas y en el sustrato rocoso donde se establecen, surgen otras demospongias no identificadas, crinoideos como *Koehlermetra porrecta*, ostras *Neopycnodonte zibrowi*, briozoos, poliquetos, etc.



Axinella vaceleti

En la Punta de los Mozos y Punta del Cascajo 2, a profundidades circalitorales (en torno a los 70-100 m), la esponja *Axinella vaceleti* predomina sobre los fondos rocosos. En el entorno de esta comunidad aparecen varias especies asociadas como los corales negros *Antipathes furcata*, *Antipathella wollastoni* y *Stichopates* sp., gorgonias como *Viminella flagellum*, artrópodos como *Stenorhynchus lanceolatus*, equinodermos como *Coscinasterias tenuispina*, anélidos como el gusano de fuego (*Hermodice carunculata*) y peces como el abade (*Mycteroperca fusca*) y la cabrilla negra (*Serranus atricauda*). Así mismo, aparecen exoesqueletos de corales muertos (ej.: *Dendrophyllia ramea*) cubiertos por epibiontes de diversos tipos.



Equinodermos

Los erizos de profundidad *Araeosoma fenestratum* y *Phormosoma placenta* fueron observados regularmente en sustratos sedimentarios con diversa granulometría (fango, cascajo, etc. hasta zonas de transición con bloques de tamaño intermedio), a partir de los 700 m de profundidad aproximadamente. En estos fondos también se hallaron otros equinodermos como *Cidaris cidaris*, foraminíferos gigantes (*Syringammina* cf. *fragillissima*), anémonas como cf. *Cribrinopsis* sp., gorgonias como *Acanella arbuscula*, esponjas cristal como *Pheronema carpenteri* y *Regadrella phoenix* y especies ícticas asociadas como *Neoscopelus microchir* y *N. macrolepidotus*.



Rocas con crinoideos

El crinoideo *Koehlermetra porrecta* está presente de forma regular en los fondos rocosos estudiados entre los 500-700 m. Ocasionalmente, prolifera sobre otras especies, siendo el organismo principal de la comunidad. En este caso ha sido observado comúnmente junto con crinoideos pedunculados del género *Gephyrocrinus*, los cuales también aparecen de forma regular tanto en fondo rocoso como sedimentado, y menos frecuentemente con individuos del género *Antedon*. Otras especies afines son, en función de la profundidad, la gorgonia *Swiftia pallida* y el pez *Phenacoscorpius* cf. *nebris*. En la Punta del Pescador, aparece fuertemente asociado con la ostra gigante *Neopycnodonte zibrowii*, mientras que en el Faro de Orchilla es más común encontrarlo entre diversas demosponjas y corales negros como *Stichopathes gravieri*, *Leipathes* sp. y *Parantipathes hirondelle*.



Arrecifes de ostras

La ostra gigante *Neopycnodonte zibrowii* está presente en los fondos en un amplio rango de profundidades de la franja batial, formando arrecifes sobre sustrato duro. A su vez, esta comunidad sirve como sustrato para especies como el coral negro *Bathypathes* sp. y *Parantipathes* sp., las gorgonias *Viminella flagellum* y *Callogorgia verticillata*, así como las esponjas cristal *Sympagella nux* y *Farrea foliascens*. Asociadas a estos moluscos se documentaron peces como *Epigonus telescopus*, equinodermos como *Echinus melo*, alcionáceos no identificados y otros cnidarios como *Anthomasthus* sp.



Fondos de foraminíferos gigantes

El foraminífero gigante *Syringammina* cf. *fragillissima* fue identificado a grandes profundidades (700-1.000 m) en zonas como Punta del Pesquero sobre sustratos sedimentarios de grano grueso y en zonas de transición a fondo rocoso y de cascajo. Las especies que forman parte de esta comunidad no son muy abundantes, dadas las condiciones ambientales, pero pueden observarse artrópodos decápodos, pequeños equinodermos y peces de los géneros *Halosaurus* y *Aldrovandia* y, ocasionalmente, pequeñas gorgonias no identificadas. En otros puntos como Punta del Azufre prolifera sobre fondos de fango o sustrato fino con bioturbaciones, donde aparecen además anémonas y equinodermos como *Cidaris cidaris* y *Phormosoma placenta*.



Fondos de anguila jardinera

En la zona de muestreo Punta del Miradero Sur se documentó una extensa comunidad formada por anguilas jardineras (*Heteroconger longissimus*). Estas se encuentran a menos de 100 m de profundidad, sobre sustrato sedimentario de grano fino. En estos fondos pudo observarse también el elasmobranquio *Dasyatis centroura*.



Fondos del volcán de La Restinga

Durante la campaña, se realizó una inmersión en el volcán Tagoro de La Restinga, para comprobar su estado tras la erupción de 2011. Este hábitat se compone de sustrato rocoso formado por piedras de diversos tamaños. Después de este episodio, se puede observar como en dicho sustrato surgen algunos colonizadores (poríferos, corales negros, hidrozoos, poliquetos, equinodermos, balanomorfos, etc.). Además, pudieron documentarse grandes bancos de peces tres colas (*Anthias anthias*) con algunas cabrillas negras (*Serranus atricauda*) alrededor de la cumbre y los bloques más grandes.



Columna de agua

A lo largo de la campaña, además de las comunidades y hábitats bentónicos, se han podido observar con detalle las especies que habitan en la columna de agua. En este caso, merece la pena destacar las diversas especies de cnidarios pelágicos: sifonóforos, medusas, ctenóforos, etc. Así mismo, en la columna de agua se han identificado varias especies de tiburones de profundidad (ej.: *Deania profundorum*, *D. hystricosa*, *Hexanchus griseus*, etc.), peces como la boceta (*Avocettina infans*) y artrópodos como el krill.



4. IMPORTANCIA ECOLÓGICA

Dada la confluencia de factores ambientales, oceanográficos y geológicos, esta zona constituye un enclave de elevada importancia para el desarrollo de multitud de comunidades biológicas. Muchas de las especies descritas son de gran fragilidad, no se encuentran en otros lugares o dependen de esta zona para su supervivencia. Algunas de ellas albergan hoy en día un estatus de especie en peligro de extinción, recogido en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), o están presentes en la Lista de Hábitats y Especies Amenazadas y en Declive del Convenio sobre la protección del medio marino del Atlántico Nordeste (OSPAR).

Habitats y Especies protegidas identificadas

Al rededor de 320 especies han sido identificadas en total durante la campaña de Oceana “Atlantic Seamounts” (Anexo Tabla V). De ellas, 46 están contempladas o poseen cierto grado de protección bajo algunos de los listados de referencia o convenios internacionales, nacionales o locales (mayormente cnidarios y peces), recogidas en la Tabla VI del Anexo. También se ha tenido en cuenta para la elaboración de la tabla la lista recomendada por el Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES) de especies indicadoras de ecosistemas vulnerables (VMEs-Vulnerable Marine Ecosystems), la cual ha sido adoptada por NEAFC (North-East Atlantic Fisheries Commission) y repercute en las medidas de gestión de zonas abiertas a la pesca.

En el caso de la Lista Roja de UICN, inventario mundial sobre el estado de amenaza de las especies más reconocidas internacionalmente, se encuentran con estatus En Peligro las especies identificadas *Epinephelus marginatus*, *Caretta caretta*, *Sphyrna lewini* o *Balanoptera borealis*. Así mismo, se encuentra en estado Vulnerable la gorgonia blanca *Eunicella verrucosa*. Por último, menos amenazadas que las anteriores pero presentando también una evaluación significativa, se contemplan las especies *Ranella olearium* y el tiburón *Hexanchus griseus* como Casi Amenazadas.

También en el marco internacional, existen varias especies en El Hierro protegidas en varios apéndices del Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). El apéndice I recoge especies cuya comercialización está prohibida, como *Balanoptera borealis*. El apéndice II se encuentra dedicado a las especies que pueden resultar amenazadas de extinción en caso de que su comercialización no se regule rigurosamente. Este es el caso de especies documentadas de corales como *Bathypathes patula*, *Caryophyllia cyathus*, *Anomocora fecunda*, *Desmophyllum dianthus*, *Parantipathes hirondelle* y *Stichopathes* sp., y los cetáceos *Globicephala macrorhynchus* y *Stenella coeruleoalba*.

El Convenio de Berna, relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa, contempla en su Anexo II aquellas especies de fauna estrictamente protegidas, las cuales no deben ser perturbadas, cazadas ni comercializadas. Entre ellas, fueron localizadas por Oceana el erizo *Centrostephanus longispinus* y el molusco *Ranella olearium*. Así mismo, este convenio también aboga por mantener fuera de peligro poblaciones de especies contempladas en el Anexo III, como los antipatarios *Antipathes furcata* y *Antipathella wollastoni*, así como el mero moreno *Epinephelus marginatus*.

La Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS), también conocido como Convenio de Bonn, incluye en sus anexos especies documentadas por Oceana como los cetáceos *Tursiops truncatus*, *Balaneoptera borealis* y *B. physalus*, y elasmobranquios como *Isurus oxyrinchus*.

La Directiva Hábitats (92/43/CEE) tiene como objetivo la protección de los tipos de hábitats naturales y de las poblaciones de las especies silvestres (exceptuando las aves) de la Unión Europea, empleando como herramienta las áreas protegidas bajo la Red Natura 2000. En sus anexos I y II, cataloga aquellos hábitats y especies de interés comunitario, estableciendo la necesidad de protegerlos y mantenerlos en un estado saludable. Como se ha mencionado en el apartado de “Figuras de protección”, la isla de El Hierro ya cuenta con la Zona de Especial Conservación (ZEC) de La Restinga-Mar de las Calmas, designada por considerarse un hábitat de interés para las tortugas boba (Especie 1224 “*Caretta caretta*”) y verde (Especie 1227 “*Chelonia mydas*”), la cual elige este enclave para su alimentación. También se designó por la importancia de esta zona para el delfín mular (Especie 1349 “*Tursiops truncatus*”), que, junto con otras 14 especies de cetáceos –delfín común (*Delphinus delphis*), delfín moteado del Atlántico (*Stenella frontalis*), etc.–, está presente en la isla.

Así mismo, dentro de los hábitats esenciales del Anexo I de esta directiva, han sido identificados por Oceana el 1170 “Arrecifes”, bajo cuya definición se encuentran varias de las comunidades descritas en el apartado “Principales comunidades”, tales como los arrecifes de esponjas hexactinélidas y litístidas, los arrecifes de coral blanco, los jardines de coral negro, los jardines de gorgonias, los arrecifes de ostras, etc. También se hallaron el hábitat 1110 “Bancos de arena permanentemente cubiertos por agua marina, poco profunda” y el 8330 “Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas”.

Continuando con la escala internacional, El Hierro alberga el reptil *Caretta caretta* en lo relativo a las especies amenazadas o en declive del Convenio OSPAR. Como hábitats amenazados, el Convenio contempla los arrecifes de *Lophelia pertusa*, así como los fondos de maërl, las agregaciones de esponjas de profundidad y los jardines de coral, todos ellos documentados por Oceana. De estos últimos, se describen como especies formadoras las pertenecientes a las familias Alcyonacea, Gorgonacea, Pennatulacea, Antipatharia, Scleractinia y Stylasteridae, todas ellas identificadas en El Hierro y montañas adyacentes. Cabe destacar que las montañas submarinas están contempladas en sí mismas como hábitat vulnerable dentro de OSPAR. Actualmente, las islas Canarias no están incluidas en el área de este convenio, aunque se ha propuesto su inclusión para lograr una buena y coherente representación marina en el Atlántico Nordeste.

En el ámbito nacional, varias especies presentes están incluidas en el Listado Español de Especies en Régimen de Protección Especial, tales como el molusco *Ranella olearium*, el erizo *Centrostephanus longispinus*, el reptil *Caretta caretta* y los cetáceos *Balanoptera borealis*, *Mesoplodon densirostris*, *Stenella coeruleoalba* y *Stenella frontalis*.

El Catálogo Español de Especies Amenazadas contempla el tamboril espinoso *Chilomycterus reticulatus* con un estatus de Vulnerable, siendo este el único pez marino referenciado en esta lista. Otras especies incluidas son *Caretta caretta*, *Sphyrna lewini*, *Balanoptera borealis* y *Globicephala macrorhynchus*.



Especies migratorias identificadas

Gracias a la situación geográfica de la isla, esta es frecuentada por diversas especies pelágicas de carácter migratorio, las cuales encuentran aquí un punto de unión entre el continente y otras islas oceánicas como Cabo Verde. Es el caso de las tortugas –seis de las ocho especies descritas a nivel mundial han sido citadas en las islas Canarias–, los cetáceos y los elasmobranquios.

Los cetáceos son comúnmente avistados en esta zona. Oceana pudo documentar especies como el rorcual norteño o de Rudolph (*Balaenoptera borealis*), el delfín moteado del Atlántico (*Stenella frontalis*), el calderón tropical o de aleta corta (*Globicephala macrorhynchus*), el delfín mular (*Tursiops truncatus*) y el zifio de Blainville (*Mesoplodon densirostris*). Esta última mantiene una población establecida en El Hierro que habita en aguas profundas.

Los cetáceos son especialmente sensibles a perturbaciones humanas o alteraciones de su medio, tales como la contaminación acústica¹⁷. La gran representación de ellos en la zona es en parte promovida por la abundante variedad de cefalópodos, los cuales representan un elevado porcentaje de la dieta de estos mamíferos¹⁸. Se trata principalmente de cefalópodos de los géneros *Histioteuthis*, *Mastigoteuthis*, *Brachioteuthis*, *Chiroteuthis*, *Discoteuthis*, *Leachia* y *Tremoctopus*¹⁹.

En lo referido a los elasmobranquios, el Archipiélago Canario y sus montañas submarinas colindantes representan el enclave con mayor diversidad de todo el territorio europeo, contando con hasta 79 especies identificadas²¹. Oceana ha identificado especies como el chucho (*Dasyatis pastinaca*), el chucho negro (*Taeniura grabata*), el tiburón zorro ojón (*Alopias superciliosus*), la cornuda (*Sphyrna lewini*), el solrayo (*Odontaspis ferox*), el marrajo (*Isurus oxyrinchus*) y tiburones de profundidad como la cañabota (*Hexanchus griseus*) y varias especies del género *Deania* (ej. *Deania histricosa*, *D. profundorum*).

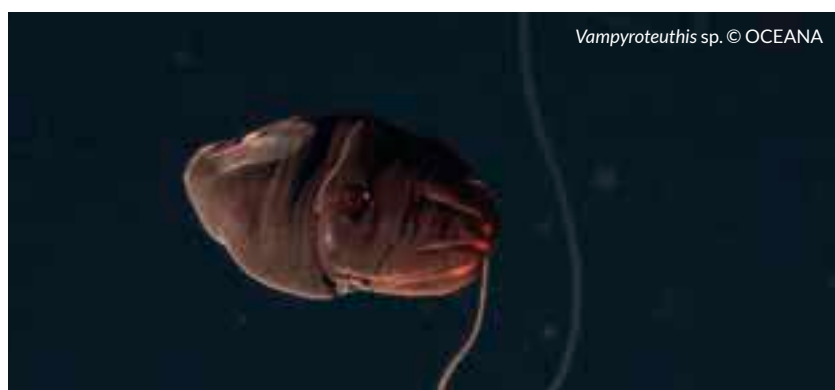


En general, especies como el angelote (*Squatina squatina*) (considerado en Peligro Crítico de extinción por la UICN), el chucho negro (*Taeniura grabata*), la mantelina (*Gymnura altavela*) y el torpedo (*Torpedo marmorata*) están presentes en todas las islas Canarias y pueden ser avistados durante todo el año. Otros elasmobranquios como el tiburón ballena (*Rhincodon typus*), las mantas diablo (*Mobula* sp.) y los peje obispos (*Pteromylaeus bovinus*) son grandes migrantes y aparecen en la isla ocasionalmente.

Otras especies migratorias presentes son atunes (*Thunnus* spp.), medregales (*Seriola* spp.) y petos (*Acanthocybium solandri*).

El primer estudio relativo a la ictiofauna de El Hierro, el cual sirvió como punto de partida, fue llevado a cabo en 1991, dando como resultado un total de 47 especies identificadas²⁰. Estudios posteriores revelaron la presencia de otras especies de interés como el *Grammicolepis brachiusculus*²², la cual representa el único registro de la familia Grammicolepidae en el Atlántico nordeste, y cuyos ejemplares han sido escasamente avistados en otros lugares. Oceana ha podido constatar su presencia en El Hierro. Otras especies identificadas por Oceana en esta isla son el rape bostezador o *Chaunax pictus* y el tamboril espinoso (*Chilomycterus reticulatus*), citado anteriormente.

Por último, cabe destacar algunas de las especies o eventos reseñables que pudieron ser documentados durante la expedición, como es el caso de la freza del tamboril oceánico (*Lagocephalus lagocephalus lagocephalus*), un evento rara vez observado en la zona. En las profundidades en torno a 1.000 m, se hallaron erizos de cuero, esponjas carnívoras (*Chondrocladia* sp., *Cladorhiza abyssicola*), el cefalópodo *Vampyroteuthis* sp. y peces escasamente documentados vivos como el transparente *Dolichopteryx longipes*, el trípode (*Bathypterois dubius*) o la boceta (*Avocettina infans*).



5. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Como acontece en otros lugares costeros, las principales fuentes de ingresos económicos se dividen entre los sectores pesquero y turístico. Estos pueden presentar conflictos entre sí, especialmente en lo referido a la incompatibilidad entre los distintos usos del espacio (ej.: pesca profesional, pesca deportiva, actividades acuícolas, submarinismo, etc.). En el caso del Archipiélago Canario y de El Hierro en particular, este problema se ve acrecentado dada la reducida superficie de plataforma continental con la que cuentan estas islas volcánicas.

A pesar de que la producción acuícola representa la mayor parte del valor total de producción canaria (59.6%), esta actividad no tiene lugar en El Hierro.

SECTOR PESQUERO

Las islas Canarias se caracterizan, entre otras cosas, por ser una región con una gran identidad pesquera, dado su enclave oceánico. Éstas aportan una superficie total de 456.237 km² a la ZEE española.

La corriente canaria es rica en recursos pesqueros, los cuales se componen mayoritariamente de peces pelágicos de pequeño tamaño, muchos de ellos de carácter transfronterizo o migratorio. El 60% de las capturas en Canarias se compone de especies como la sardina (*Sardina pilchardus*), la sardinela (*Sardinella aurita*, *S. maderensis*), la anchoa (*Engraulis encrasicolus*) el estornino (*Scomber japonicus*) y el jurel (*Trachurus spp.*). Otras especies objetivo son los grandes pelágicos, como varias especies de atún (ej. *Katsuwonus pelamis*), la merluza (*Merluccius merluccius*, *M. senegalensis*, *M. polii*), varios peces demersales, cefalópodos (*Octopus vulgaris*, *Sepia spp.*, *Logio vulgaris*) y camarones (*Parapenaeus longirostris*, *Penaeus notialis*). A pesar de esta amplia variedad, las aguas canarias presentan una productividad relativamente baja, en comparación con los afloramientos de las costas de África occidental²⁰.

Pese a ello, un significativo número de municipios del archipiélago depende en gran medida de las actividades pesqueras y actualmente hay 41 puertos pesqueros en total. En El Hierro existe un puerto en La Restinga con 35 buques registrados (4,1% del total canario), siendo un gran número de ellos de poca capacidad (81 AB-0,4% del arqueado bruto canario total) y 763 kW de potencia motriz (1,4%)²⁰. Además, la isla cuenta con dos entidades pesqueras, situadas también en la zona de La Restinga: la Sociedad Cooperativa del Mar Pesca Restinga y la Cofradía de Pescadores Nuestra Señora de los Reyes. Esta cofradía cuenta con alrededor de cincuenta profesionales entre marineros y armadores, agrupados en 23 unidades productivas de trabajo (UPA)⁹.

La flota canaria tiene un marcado carácter artesanal, con un 86,7% de buques por debajo de los 12 m de eslora. Estos están más enfocados a la pesca costera de pequeñas especies pelágicas, demersales y atún. Los grandes arrastreros congeladores conforman principalmente el resto de la flota registrada en los puertos del Archipiélago Canario. Éstos, por el contrario, faenan generalmente en aguas internacionales (Mauritania, Guinea-Bissau y Marruecos) supeditados a acuerdos bilaterales con la UE. Sus especies objetivo son los cefalópodos en áreas cercanas a la costa africana y el atún en alta mar. Un 94% de los buques se declaran no especializados, llevando más de un aparejo de pesca a bordo. Las combinaciones más comunes son palangres calados y nasas, así como redes de arrastre de fondo de puertas y redes de arrastre de fondo a la pareja²⁰.

Tabla 2. Producción de productos pesqueros frescos en El Hierro en 2011²³

PRODUCCIÓN	CRUSTACEOS	DEMERSALES	MOLUSCOS	PELAGICOS	TOTAL
Cantidad (Kg)	6.773,10	39.869,25	26	50.586,50	97.254,85
% Canarias	11,3	2,2	0,1	0,6	0,9
Valor (€)	53.014,05	249.731,67	169	143.436,00	446.350,77
% Canarias	15,9	4,9	0,2	1,5	2,9

La producción total pesquera y acuícola de primera venta registrada en los puertos canarios fue de 18,055.45 t durante el año 2011, lo cual reportó una cantidad de 46.99 millones de euros. De estos, 15.42 millones se deben a la venta de productos frescos. La Tabla 2 recoge los datos de producción de los productos pesqueros frescos desglosados por categorías de capturas para la isla de El Hierro. En este caso, las capturas pelágicas fueron mayoritarias en cuanto a cantidad, con un total de 50.586,50 kg, a pesar de que las demersales fueron las que constituyeron un mayor ingreso a la flota herreña (249.731,67 €). Con respecto al porcentaje en relación a los valores totales para Canarias, la captura de crustáceos supuso el valor más elevado tanto en cantidad como en valor económico²⁰.

Las pesquerías que más valor económico han aportado al conjunto de capturas de la cofradía de El Hierro y que, por tanto, han condicionado los métodos y artes de pesca de la zona son las de la vieja (*Sparisoma cretense*), el peto (*Acanthocybium solandri*), las morenas de tierra (*Muraena augusti*, *Gymnothorax unicolor*), los alfonsinos (*Beryx splendens* y *Beryx decadactylus*) y las lapas (*Patella candei* y *Patella ulyssiponensis*). Tradicionalmente existen periodos alternos entre estas pesquerías de bajura y lo denominado localmente como la *zafra* del atún, momento en el que todos los pescadores se centran en la captura de especies como *Katsuwonus pelamis* y *Thunnus albacares* principalmente. En la actualidad, la disminución de los flujos migratorios de los túnidos y la creciente demanda del pescado de bajura por los sectores turísticos han influido en estos ciclos¹⁰.

Por último, en lo relativo a ordenación pesquera, en Canarias existen varias normativas de carácter autonómico, estatal y europeo que regulan el acceso a los recursos por parte de la flota, así como sus aparejos. Como ejemplo, El Reglamento (CE) n° 1811/2004 del Consejo prohíbe el arrastre de fondo o artes de arrastre similares que entren en contacto con el fondo marino en aguas de Azores, Madeira y Canarias. Por su parte, el Reglamento (CE) n° 1568/2005 del Consejo sobre protección de los arrecifes de coral de aguas profundas prohíbe a los buques la utilización de redes de enmalle, redes de enredo o redes de trasmallo a más de 200 metros de profundidad, y redes de arrastre de fondo o artes de arrastre semejantes que entren en contacto con el fondo marino. Así mismo, la Orden del 26 de septiembre de 2012 impone una veda temporal en la isla de El Hierro con el objeto de preservar los recursos pesqueros de las aguas interiores del litoral de dicha isla, así como los marisqueiros de la costa y del litoral del Mar de Las Calmas, afectados por la erupción volcánica submarina²⁴.

Dentro de la Reserva Marina de Interés Pesquero Punta de la Restinga-Mar de las Calmas solo se permiten artes tradicionales como pesca con anzuelo o con tambor de morenas. Por el contrario, no existe una normativa en lo referido a tallas mínimas ni una protección en la que se contemplen específicamente especies cuya necesidad de protección es reconocida, tales como tiburones y rayas.



TURISMO

Las islas Canarias representan uno de los principales enclaves turísticos a nivel europeo. La isla de El Hierro, junto con La Gomera, registra los valores más bajos de incidencia turística de todo el Archipiélago Canario. Su reclamo turístico reside principalmente en sus valores naturales y paisajísticos.

Mientras que las islas Canarias orientales se caracterizan por un modelo turístico de masas, donde el submarinismo se realiza como una práctica más, dentro de la oferta de sol y playa, El Hierro ha conseguido proyectarse como destino especializado en buceo a nivel nacional¹⁰. Las citadas condiciones oceanográficas y climatológicas de esta zona (temperatura media anual en la superficie del mar 21°C²⁵) favorecen el desarrollo de esta actividad durante todo el año.

La existencia de zonas calmas y la orografía del terreno han sido determinantes a la hora de concentrar el turismo en la zona SE de El Hierro, donde se encuentran los mejores accesos al mar. Se estima que más del 90% de la actividad subacuática de la isla se lleva a cabo en el área del Mar de las Calmas²³, lugar donde se encuentran las reservas marinas. La existencia de las zonas protegidas y un esfuerzo de promoción dirigida al buceo por parte de las Administraciones ha promovido un crecimiento de la demanda turística en La Restinga mayor que el desarrollo de las infraestructuras necesarias para acogerla²⁶.

Las empresas de servicios y restauración están, mayoritariamente, controladas por la población local, así como los servicios de transporte, el alojamiento y el comercio menor. Por el contrario, todas las empresas que explotan los servicios relacionados con la práctica del buceo en el Mar de las Calmas pertenecen a foráneos. La propiedad del suelo queda repartida entre locales y personas de fuera de El Hierro¹⁰.

Recientes estudios²³ han estimado en 92.105 el número total aproximado de buceadores que visitan Canarias al año, asumiendo que estos representan un 1% del total de turistas que escogen Canarias como destino vacacional. Estos suponen una aportación estimada de 22 € por buceador y por día (considerando únicamente el gasto de las inmersiones, y no otros bienes de consumo como alojamiento, alimentación, transporte, etc.) y la estancia media es de cinco días, lo que supone un montante de 10,1 millones de euros por año.



6. PROPUESTAS DE PROTECCIÓN

Dado lo expuesto hasta este punto, teniendo en cuenta la evaluación preliminar de los datos, Oceana considera que las figuras de protección de la Isla de El Hierro son insuficientes y deben ampliarse con el fin de asegurar la correcta preservación de sus recursos biológicos. Como se ha podido constatar durante la expedición, las diversas comunidades halladas en los distintos puntos de muestreo (tanto en esta isla como en las Montañas del Sahara y Montañas del Norte de Canarias) poseen un alto valor ambiental, reconocido en diversos convenios internacionales.

Por ello, Oceana considera que es preciso dotar a El Hierro de nuevas figuras de protección que se ajusten mejor a la salvaguarda de su riqueza biológica, reflejada en los resultados de esta campaña. Así mismo, se debe considerar la realización de estudios más exhaustivos y la futura protección de las montañas submarinas colindantes, incluyéndolas dentro de la red española de Áreas Marinas Protegidas.

De esta forma, Oceana propone las siguientes medidas a tomar:

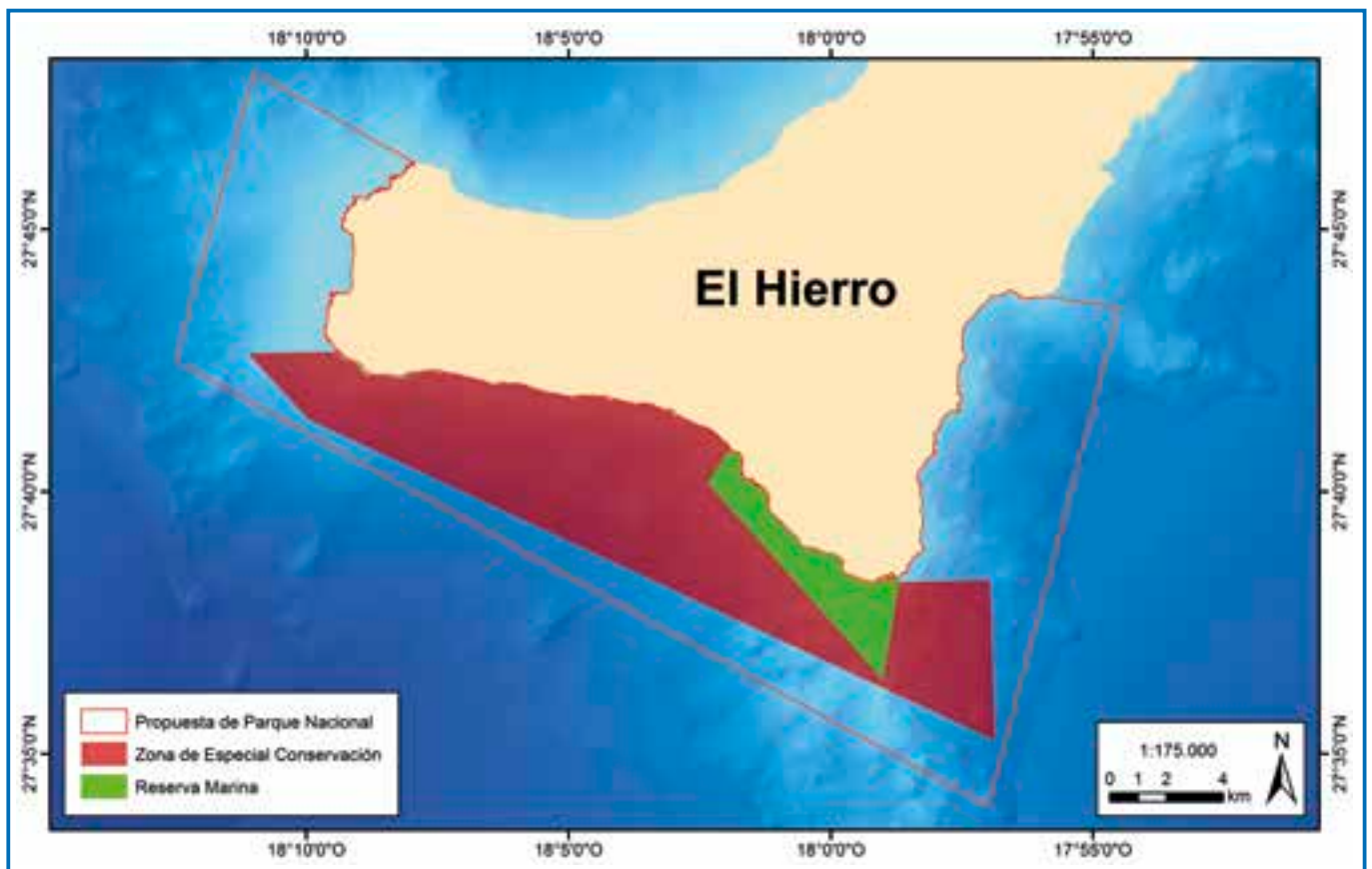
Designación del primer Parque Nacional Marino que englobe la zona sur-suroeste de la isla de El Hierro

Oceana ha documentado una gran diversidad y representatividad de los sistemas naturales marinos contemplados en la Ley de Parques Nacionales 30/2014, de 3 de diciembre, como:

- Fondos detríticos y sedimentarios
- Bancos de corales profundos
- Fondos de maërl
- Áreas pelágicas de paso, reproducción o presencia habitual de cetáceos o grandes peces migradores
- Comunidades singulares de grandes filtradores: esponja, ascidias y briozoos
- Comunidades de sustrato duro con poblamientos alcatres fotófilos o esciáfilos
- Veriles y escapes de pendiente pronunciada
- Bajos rocosos

Algunos de estos sistemas naturales no se encuentran o están escasamente representados en la red de Parques Nacionales. Además, los ecosistemas marinos de la isla de El Hierro gozan de un buen estado de conservación, con bajas presiones antrópicas, constituyendo un buen ejemplo de zona de alta naturalidad cuyos procesos biológicos se encuentran poco alterados. Esto le confiere un alto valor de carácter científico, constituyendo un enclave único para evaluar los procesos asociados al cambio climático global.

Figura 5. Propuesta Parque Nacional Marino de Oceana

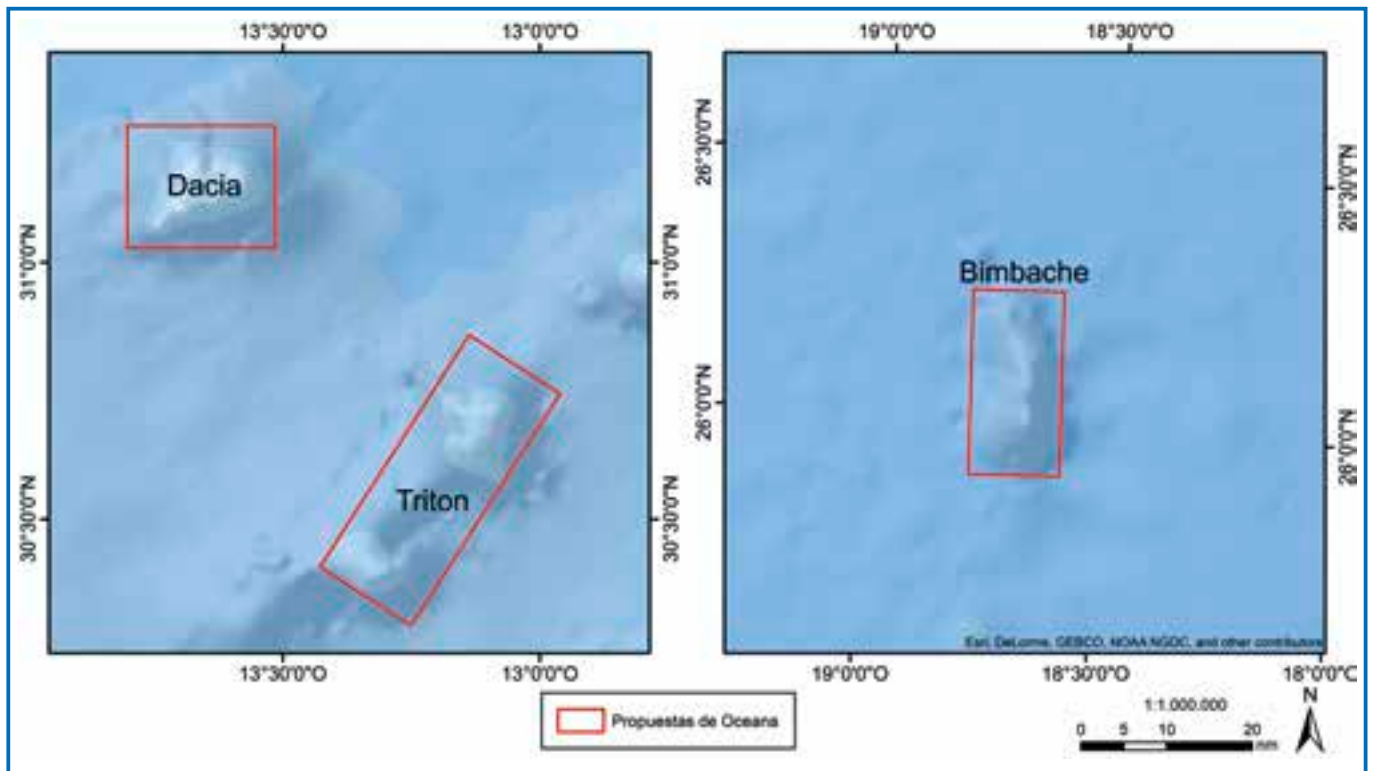


Por otra parte, esta Ley tiene entre sus objetivos contribuir al desarrollo socioeconómico del entorno, protegiendo las actividades tradicionales compatibles con la gestión del mismo. En este caso, el sector pesquero profesional tiene un fuerte carácter artesanal, compatible con la denominación del Parque Nacional. Más aún, se espera que la implantación de esta figura de protección produzca mejoras en la seguridad marítima y en la reducción de la contaminación de las aguas, repercutiendo así en la mejoría de esta actividad. De igual manera, la creación del Parque atraerá un turismo de calidad y concienciado con el medio ambiente.

La creación de áreas marinas protegidas que incluyan las elevaciones submarinas muestreadas por Oceana (Echo, Bimbache, Tritón y Dacia)

Durante las expediciones, se ha podido constatar la repetida presencia de jardines de gorgonias, arrecifes de coral, agregaciones de esponjas de profundidad y demás valores naturales, vulnerables a presiones antrópicas, que argumentan la necesidad de protección de estos enclaves estratégicos y de gran valor para la fauna macaronésica.

Figura 6. Propuesta Areas Marinas Protegidas de Oceana



Solo de esta forma se asegurará la perpetuidad de los valores de la zona, promovidos por la gran variedad de ecosistemas y hábitats presentes, y su estratégica posición geográfica, la cual permite que converjan especies de diferentes afinidades bioclimáticas en un enclave único. También se contribuirá al flujo y la conectividad entre las diferentes Áreas Marinas Protegidas existentes en el Atlántico, además de a la consecución del objetivo del 10% del Convenio sobre la Diversidad Biológica de Naciones Unidas y el alcance del Buen Estado Ambiental (BEA), imprescindible para cumplir con la Directiva Marco de Estrategias Marinas (DMEM).

7. ANEXOS

I. Muestreo realizado con ROV

Nº	Fecha	Inmersión	Hora inicio	Hora fin	Tiempo total	Profundidad inicio (m)	Coordenadas		Región
1	14/09/2014	Tritón Sur	19:43	21:30	1:47	355,8	30° 24,002' N	13° 18,377' O	Tritón twins (Norte Canarias)
2	15/09/2014	Dacia 1	9:37	10:17	0:40	129,1	31° 08,087' N	13° 39,419' O	Dacia (Norte Canarias)
3	15/09/2014	Dacia 2	13:06	15:01	1:55	652,7	31° 09,138' N	13° 43,059' O	Dacia (Norte Canarias)
4	15/09/2014	Dacia 3	17:43	18:50	1:07	519,7	31° 06,970' N	13° 35,514' O	Dacia (Norte Canarias)
5	17/09/2014	Tritón Norte	10:52	12:59	2:07	260,4	30° 38,633' N	13° 07,019' O	Tritón twins (Norte Canarias)
6	17/09/2014	Tritón Sur	16:56	19:37	2:41	896,3	30° 24,249' N	13° 16,392' O	Tritón twins (Norte Canarias)
7	21/09/2014	Punta del Pesquero	10:15	13:17	3:02	971,1	27° 40,896' N	17° 57,134' O	El Hierro
8	24/09/2014	Bimbache 1	11:52	13:39	1:47	961,8	26° 03,167' N	18° 38,514' O	Bimbache (Sahara)
9	24/09/2014	Bimbache 2	16:55	19:28	2:33	977,8	26° 04,099' N	18° 39,338' O	Bimbache (Sahara)
10	26/09/2014	Faro de Orchilla 1	11:59	14:19	2:20	603,5	27° 41,661' N	18° 08,984' O	El Hierro
11	26/09/2014	Punta de los Mozos	16:02	18:02	2:00	338	27° 41,641' N	18° 06,306' O	El Hierro
12	27/09/2014	Baja Anacón	10:45	12:05	1:20	851,8	27° 45,404' N	18° 11,477' O	El Hierro
13	28/09/2014	Punta del Cascajo 1	9:49	11:12	1:23	865,6	27° 40,482' N	18° 04,694' O	El Hierro
14	28/09/2014	Punta del Cascajo 2	12:21	13:01	0:40	98,4	27° 41,681' N	18° 04,571' O	El Hierro
15	28/09/2014	Punta del Azufre	14:49	17:50	3:01	795	27° 40,595' N	18° 03,149' O	El Hierro

Nº	Fecha	Inmersión	Hora inicio	Hora fin	Tiempo total	Profundidad inicio (m)	Coordenadas		Región
16	29/09/2014	Punta del Tifrabre	12:44	13:33	0:49	291,4	27° 39,652' N	18° 01,577' O	El Hierro
17	29/09/2014	Punta de las Canas 1	15:33	18:12	2:39	774,8	27° 37,674' N	18° 01,224' O	El Hierro
18	30/09/2014	Roque del Tío Millo	10:40	13:19	2:39	981,8	27° 41,139' N	18° 06,806' O	El Hierro
19	30/09/2014	Torondo	13:44	17:16	3:32	399,9	27° 41,794' N	18° 07,578' O	El Hierro
20	01/10/2014	Roque del Guincho	10:19	10:50	0:31	563	27° 43,151' N	18° 10,729' O	El Hierro
21	01/10/2014	Faro de Orchilla 2	12:17	13:26	1:09	294,7	27° 41,986' N	18° 08,293' O	El Hierro
22	01/10/2014	Punta de las Canas 2	16:10	18:09	1:59	872,1	27° 38,733' N	18° 01,756' O	El Hierro
23	01/10/2014	Punta de la Dehesa	10:48	12:36	1:48	544,2	27° 46,896' N	18° 09,484' O	El Hierro
24	02/10/2014	Punta del Barbudo	14:50	16:15	1:25	688,2	27° 42,853' N	18° 10,623' O	El Hierro
25	02/10/2014	Volcán Hierro	18:53	19:37	0:44	165,4	27° 37,270' N	17° 59,656' O	El Hierro
26	03/10/2014	Punta del Miradero	9:09	10:46	1:37	726,1	27° 39,502' N	17° 57,354' O	El Hierro
27	03/10/2014	Punta del Miradero Sur	12:01	13:27	1:26	193,5	27° 38,590' N	17° 58,141' O	El Hierro
28	04/10/2014	El Llanito	9:34	11:15	1:41	891,5	27° 40,998' N	18° 05,699' O	El Hierro
29	04/10/2014	Punta Tejada	13:16	16:26	3:10	849,3	27° 39,969' N	18° 03,670' O	El Hierro
30	05/10/2014	Punta del Cascajo 3	9:42	12:01	2:19	774,8	27° 40,564' N	18° 04,721' O	El Hierro
31	05/10/2014	Punta de Lines	15:57	18:05	2:08	795,3	27° 39,890' N	18° 02,554' O	El Hierro

II. Inmersiones de buceo autónomo

Nº	Fecha	Nombre	Tiempo total	Profundidad (m)	Coordenadas		Región
1	21/09/2014	Punta del Mirador	70'	34	27° 38,940' N	17° 58,170' W	El Hierro
2	22/09/2014	El Desierto	70'	28	27° 40,160' N	18° 01,602' W	El Hierro
3	27/09/2014	Roques de la Hoya	75'	38	27° 45,431' N	18° 09,372' W	El Hierro
4	03/10/2014	El Bajón	75'	38,3	27° 38,064' N	17° 59,441' W	El Hierro
5	04/10/2014	La Restinga	112'	13	27° 38,356' N	17° 58,822' W	El Hierro

III. Muestras biológicas recolectadas durante la expedición mediante ROV y draga Van Veen

Nº	Fecha	Inmersión	Método	Profundidad	Coordenadas		Género	Filo
M001	14/09/2014	Tritón Sur	Brazo ROV	351	30° 24,002' N	13° 18,377' O	<i>Geodia</i> sp.	Porifera
M002	14/09/2014	Tritón Sur	Brazo ROV	351	31° 08,087' N	13° 39,419' O	-	Echinodermata
M003	14/09/2014	Tritón Sur	Brazo ROV	351	31° 09,138' N	13° 43,059' O	<i>Geodia</i> sp.	Porifera
M004	15/09/2014	Dacia 2	Brazo ROV	537	31° 06,970' N	13° 35,514' O	Demospongiae	Porifera
M005	15/09/2014	Dacia 2	Brazo ROV	537	30° 38,633' N	13° 07,019' O	Demospongiae	Porifera
M006	15/09/2014	Dacia 2	Brazo ROV	537	30° 24,249' N	13° 16,392' O	-	Echinodermata
M007	15/09/2014	Dacia 2	Brazo ROV	537	27° 40,896' N	17° 57,134' O	-	Briozoa
M008	15/09/2014	Dacia 2	Brazo ROV	653	26° 03,167' N	18° 38,514' O	<i>Leiopathes</i> sp.	Cnidaria
M009	15/09/2014	Dacia 2	Brazo ROV	653	26° 04,099' N	18° 39,338' O	<i>Leiopathes</i> sp.	Cnidaria
M010	15/09/2014	Dacia 3	Brazo ROV	650	27° 41,661' N	18° 08,984' O	<i>Chondrocaldia</i> sp.	Porifera
DV001	15/09/2014	Dacia	Draga 1	116	31° 08,094' N	13° 34,699' O	Sedimento	-

Nº	Fecha	Inmersión	Método	Profundidad	Coordenadas		Género	Filo
DV002	15/09/2014	Dacia	Draga 1	116	31° 08,094 N	13° 34,699' O	Sedimento	-
DV003	15/09/2014	Dacia	Draga 1	116	31° 08,094 N	13° 34,699' O	Sedimento	-
DV004	15/09/2014	Dacia	Draga 1	116	31° 08,094 N	13° 34,699' O	Sedimento	-
DV005	15/09/2014	Dacia	Draga 1	116	31° 08,094 N	13° 34,699' O	<i>Stichopathes</i> sp.	Cnidaria
DV006	15/09/2014	Dacia	Draga 1	116	31° 08,094 N	13° 34,699' O	Corallinaceae	Rhodophyta
DV007	15/09/2014	Dacia	Draga 2	118	31° 10,387' N	13° 34,932' O	Sedimento	-
DV008	15/09/2014	Dacia	Draga 2	118	31° 10,387' N	13° 34,932' O	Sedimento	-
DV009	15/09/2014	Dacia	Draga 2	118	31° 10,387' N	13° 34,932' O	Sedimento	-
DV010	15/09/2014	Dacia	Draga 2	118	31° 10,387' N	13° 34,932' O	Corallinaceae	Rhodophyta
DV011	16/09/2014	Dacia	Draga 3	100	31° 09,467 N	13° 34,889' O	Restos conchígenos	Mollusca
DV012	16/09/2014	Dacia	Draga 3	100	31° 09,467 N	13° 34,889' O	-	Mollusca
DV013	16/09/2014	Dacia	Draga 3	100	31° 09,467 N	13° 34,889' O	Corallinaceae	Rhodophyta
DV014	16/09/2014	Dacia	Draga 4	99	31° 10,104 N	13° 35,344' O	Restos conchígenos, <i>Miniacina miniacea</i>	Mollusca, Briozoa
DV015	16/09/2014	Dacia	Draga 5	98	31° 09,979 N	13° 34,841' O	Sedimento	-
DV016	16/09/2014	Dacia	Draga 5	98	31° 09,979 N	13° 34,841' O	Sedimento	-
DV016-2	16/09/2014	Dacia	Draga 5	98	31° 09,979 N	13° 34,841' O	Sedimento	-
DV017	16/09/2014	Dacia	Draga 5	98	31° 09,979 N	13° 34,841' O	<i>Ofiura</i> sp.	Echinodermata
DV018	16/09/2014	Dacia	Draga 6	112	30° 24,052' N	13° 18,288' O	Sedimento	-
DV019	16/09/2014	Dacia	Draga 6	112	30° 24,052' N	13° 18,288' O	Corallinaceae	Rhodophyta

Nº	Fecha	Inmersión	Método	Profundidad	Coordenadas		Género	Filo
DV020	16/09/2014	Dacia	Draga 6	112	30° 24,052' N	13° 18,288' O	Demospongiae, Corallinaceae	Porifera, Rhodophyta
M011	17/09/2014	Tritón Norte	Brazo ROV	260	31° 08,942' N	13° 43,056' O	Demospongiae	Porifera
M012	17/09/2014	Tritón Norte	Brazo ROV	260	31° 08,942' N	13° 43,056' O	Demospongiae	Porifera
M013	17/09/2014	Tritón Norte	Brazo ROV	260	31° 08,942' N	13° 43,056' O	Demospongiae	Porifera
M013-2	17/09/2014	Tritón Norte	Brazo ROV	260	31° 08,942' N	13° 43,056' O	Demospongiae	Porifera
M014	17/09/2014	Tritón Norte	Brazo ROV	260	31° 08,942' N	13° 43,056' O	Hidrozoa	Cnidaria
M015	17/09/2014	Tritón Norte	Brazo ROV	260	31° 08,942' N	13° 43,056' O	Octocorallia	Cnidaria
M016	17/09/2014	Tritón Norte	Brazo ROV	260	31° 06,792' N	13° 35,178' O	<i>Helicolenus dactylopterus</i> (juvenil)	Chordata
M017	17/09/2014	Tritón Norte	Brazo ROV	260	31° 08,094' N	13° 34,699' O	Crustacea	Arthropoda
M018	17/09/2014	Tritón Norte	Brazo ROV	260	31° 08,094' N	13° 34,699' O	-	Briozoa
M019	17/09/2014	Tritón Norte	Brazo ROV	260	31° 08,094' N	13° 34,699' O	Decapoda	Arthropoda
M020	17/09/2014	Tritón Norte	Brazo ROV	260	31° 08,094' N	13° 34,699' O	Crinoidea	Equinodermata
M021	17/09/2014	Tritón Norte	Brazo ROV	260	31° 08,094' N	13° 34,699' O	<i>Munida</i> sp.	Arthropoda
M022	17/09/2014	Tritón Norte	Brazo ROV	260	31° 08,094' N	13° 34,699' O	-	Briozoa
M023	17/09/2014	Tritón Norte	Brazo ROV	260	31° 10,387' N	13° 34,932' O	-	Anelida
M024	17/09/2014	Tritón Sur 2	Brazo ROV	896	31° 10,387' N	13° 34,932' O	<i>Regadrella</i> sp.	Porifera
M025	17/09/2014	Tritón Sur 2	Brazo ROV	896	31° 10,387' N	13° 34,932' O	<i>Regadrella</i> sp.	Porifera
M026	21/09/2014	Punta Pesquero	Brazo ROV	673	31° 10,387' N	13° 34,932' O	Octocorallia	Cnidaria

Nº	Fecha	Inmersión	Método	Profundidad	Coordenadas		Género	Filo
M027	21/09/2014	Punta Pesquero	Brazo ROV	673	31° 10,387' N	13° 34,932' O	Octocorallia	Cnidaria
M028	24/09/2014	Bimbache 1	Brazo ROV	944	31° 10,387' N	13° 34,932' O	<i>Asconema setubalense</i>	Porifera
M029	24/09/2014	Bimbache 1	Brazo ROV	944	31° 09,467' N	13° 34,889' O	<i>Asconema setubalense</i>	Porifera
M029-2	24/09/2014	Bimbache 1	Brazo ROV	944	31° 09,467' N	13° 34,889' O	<i>Asconema setubalense</i>	Porifera
M030	24/09/2014	Bimbache 1	Brazo ROV	944	31° 09,467' N	13° 34,889' O	Hexactinellida	Porifera
M030-2	24/09/2014	Bimbache 1	Brazo ROV	944	31° 09,467' N	13° 34,889' O	Hexactinellida	Porifera
M031	24/09/2014	Bimbache 1	Brazo ROV	944	31° 10,104' N	13° 35,334' O	Octocorallia	cnidaria
M032	24/09/2014	Bimbache 2	Brazo ROV	939	31° 09,979' N	13° 34,841' O	Hexactinellida	Porifera
M033	24/09/2014	Bimbache 2	Brazo ROV	939	31° 09,979' N	13° 34,841' O	Hexactinellida	Porifera
M034	26/09/2014	Faro Orchilla	Brazo ROV	578	31° 09,979' N	13° 34,841' O	<i>Sympagela</i> sp.	Porifera
M035	26/09/2014	Punta Mozos	Brazo ROV	200	31° 09,979' N	13° 34,841' O	Lithistida	Porifera
M036	26/09/2014	Punta Mozos	Brazo ROV	200	31° 09,655' N	13° 36,662' O	Lithistida	Porifera
M037	26/09/2014	Punta Mozos	Brazo ROV	200	31° 09,655' N	13° 36,662' O	Lithistida	Porifera
M038	26/09/2014	Punta Mozos	Brazo ROV	200	31° 09,655' N	13° 36,662' O	Hexacorallia	Cnidaria
M039	26/09/2014	Punta Mozos	Brazo ROV	200	30° 38,667' N	13° 07,011' O	<i>Madracis</i>	Cnidaria
M040	26/09/2014	Punta Mozos	Brazo ROV	200	30° 38,667' N	13° 07,011' O	-	Anelido
M041	26/09/2014	Punta Mozos	Brazo ROV	200	30° 38,667' N	13° 07,011' O	Demospongiae	Porifera
M042	26/09/2014	Punta Mozos	Brazo ROV	200	30° 38,667' N	13° 07,011' O	Demospongiae	Porifera
M043	26/09/2014	Punta Mozos	Brazo ROV	200	30° 38,667' N	13° 07,011' O	-	briozoa

Nº	Fecha	Inmersión	Método	Profundidad	Coordenadas		Género	Filo
M044	28/09/2014	Punta del Cascajo 1	Brazo ROV	861	30° 38,667' N	13° 07,011' O	Cladorhizidae	Porifera
M045	28/09/2014	Punta del Cascajo 1	Brazo ROV	861	30° 38,667' N	13° 07,011' O	Cladorhizidae	Porifera
M046	28/09/2014	Punta del Cascajo 2	Brazo ROV	75	30° 38,667' N	13° 07,011' O	Demospongiae	Porifera
M047	28/09/2014	Punta del Cascajo 2	Brazo ROV	75	30° 38,667' N	13° 07,011' O	Varios	Varios
M048	29/09/2014	Punta de las Canas	Brazo ROV	797	30° 38,667' N	13° 07,011' O	Hidrozoa	Cnidaria
M049	30/09/2014	Roque del Tío Millo	Brazo ROV	964	30° 38,667' N	13° 07,011' O	<i>Chrysogorgia</i>	Cnidaria
M050	30/09/2014	Roque del Tío Millo	Brazo ROV	964	30° 38,667' N	13° 07,011' O	<i>Chrysogorgia</i>	Cnidaria
M051	30/09/2014	Torondo	Brazo ROV	350	30° 38,667' N	13° 07,011' O	Antipatharia	Cnidaria
M052	30/09/2014	Torondo	Brazo ROV	350	30° 38,667' N	13° 07,011' O	Antipatharia	Cnidaria
M053	30/09/2014	Torondo	Brazo ROV	350	30° 24,525' N	13° 16,437' O	-	briozo
M054	01/10/2014	Punta de las Canas 2	Brazo ROV	-	30° 24,525' N	13° 16,437' O	Demospongiae 3	Porifera
M055	02/10/2014	Punta de la Dehesa	Brazo ROV	592	27° 40,662' N	17° 56,812' O	<i>Bathypathes</i>	Cnidaria
M056	02/10/2014	Punta del Barbudo	Brazo ROV	515	27° 40,662' N	17° 56,812' O	Demospongiae	Porifera
M057	02/10/2014	Punta del Barbudo	Brazo ROV	515	26° 03,296' N	18° 39,395' O	Demospongiae	Porifera

Nº	Fecha	Inmersión	Método	Profundidad	Coordenadas		Género	Filo
M058	02/10/2014	Punta del Barbudo	Brazo ROV	515	26° 03,296' N	18° 39,395' O	Demospongiae	Porifera
M059	02/10/2014	Punta del Barbudo	Brazo ROV	515	26° 03,296' N	18° 39,395' O	Demospongiae	Porifera
M060	02/10/2014	Punta del Barbudo	Brazo ROV	515	26° 03,296' N	18° 39,395' O	Pólipos	Cnidaria
M061	02/10/2014	Volcán	Brazo ROV	-	26° 03,296' N	18° 39,395' O	Hidrozoa	Cnidaria
M062	03/10/2014	Punta del Miradero	Brazo ROV	628	26° 03,296' N	18° 39,395' O	Demospongiae	Porifera
M063	03/10/2014	Punta del Miradero Sur	Red	-	26° 24,089' N	18° 39,327' O	-	Artropoda
M064	03/10/2014	Punta del Miradero Sur	Red	-	26° 24,089' N	18° 39,327' O	Decapoda	Artropoda
M065	04/10/2014	El Llanito	Brazo ROV	804	27° 41,369' N	18° 08,962' O	Antipatharia	Cnidaria
M066	04/10/2014	El Llanito	Brazo ROV	804	27° 41,641' N	18° 06,306' O	Antipatharia	Cnidaria
M067	05/10/2014	Punta del Cascajo 3	Brazo ROV	800	27° 41,641' N	18° 06,306' O	Antipatharia	Cnidaria
M068	05/10/2014	Punta del Cascajo 3	Brazo ROV	800	27° 41,641' N	18° 06,306' O	Antipatharia	Cnidaria
M069	05/10/2014	Punta de Linar	Brazo ROV	666	27° 41,641' N	18° 06,306' O	<i>Calyptrophora</i>	Cnidaria
M070	05/10/2014	Punta de Linar	Brazo ROV	666	27° 41,641' N	18° 06,306' O	<i>Calyptrophora</i>	Cnidaria

IV. Avistamientos de aves, cetáceos y tortugas marinas

Nº	Especie	Hora	Fecha	Latitud	Longitud	Zona
40	<i>Stenella frontalis</i> con 10 juveniles	9:01	14/09/2014	30° 02,749' N	13° 25,361' O	-
1	Cetáceo n.i.	9:19	14/09/2014	30° 04,753' N	13° 24,590' O	-
1	<i>Caretta caretta</i> juv	11:12	14/09/2014	30° 17,918' N	13° 20,988' O	Tritón
12	Grupo de delfines	11:33	14/09/2014	30° 20,434' N	13° 20,099' O	Tritón
1	Ballena n.i.	12:01	14/09/2014	30° 22,580' N	13° 20,814' O	Tritón
1	Tortuga n.i.	14:38	14/09/2014	30° 24,370' N	13° 16,251' O	Tritón
2	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	18:42	14/09/2014	30° 24,005' N	13° 18,373' O	Tritón
2	<i>Balaenoptera borealis</i>	7:11	15/09/2014	31° 07,336' N	13° 36,711' O	Dacia
1	Delfín n.i.	7:49	16/09/2014	31° 10,242' N	13° 33,281' O	Dacia
1	<i>Bulweria bulwerii</i>	11:52	16/09/2014	31° 09,982' N	13° 35,601' O	Dacia
1-2	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	19:22	16/09/2014	31° 03,338' N	13° 30,600' O	Dacia
2	<i>Balaenoptera borealis</i>	7:46	17/09/2014	30° 39,349' N	13° 04,783' O	Nico
10 -12	Zifios	10:48	20/09/2014	28° 25,010' N	16° 15,420' O	-
1	<i>Caretta caretta</i>	12:59	20/09/2014	28° 12,707' N	16° 21,878' O	-
1	<i>Balaenoptera cf. physalus</i>	14:10	20/09/2014	28° 05,112' N	16° 26,149' O	-
5-6	<i>Tursiops truncatus</i>	15:33	20/09/2014	27° 59,493' N	16° 36,126' O	-
12	<i>Globicephala macrorhyncha</i>	16:11	20/09/2014	27° 58,618' N	16° 40,523' O	-
1	<i>Caretta caretta</i>	17:21	20/09/2014	27° 57,129' N	16° 46,126' O	-
1	<i>Caretta caretta</i>	18:16	20/09/2014	27° 56,217' N	16° 51,890' O	-

Nº	Especie	Hora	Fecha	Latitud	Longitud	Zona
12	<i>Tursiops truncatus</i>	6:53	21/09/2014	27° 40,766' N	17° 57,089' O	El Hierro
2	<i>Caretta caretta</i>	12:18	23/09/2014	27° 27,281' N	18° 03,959' O	-
1	<i>Stercorarius skua</i>	15:01	23/09/2014	27° 12,959' N	18° 10,286' O	-
1	Tortuga n.i.	15:54	23/09/2014	27° 08,045' N	18° 12,716' O	-
1	<i>Stercorarius skua</i>	10:31	24/09/2014	26° 03,117' N	18° 39,545' O	Bimbache
3	<i>Stenella frontalis</i>	17:58	27/09/2014	27° 41,169' N	18° 06,629' O	El Hierro
1	Delfines n.i.	18:24	29/09/2014	27° 38,310' N	18° 00,849' O	El Hierro
1	<i>Caretta caretta</i>	18:37	30/09/2014	27° 42,101' N	18° 07,302' O	El Hierro
1	<i>Sphyrna lewini</i>	11:49	03/10/2014	27° 38,701' N	17° 58,278' O	El Hierro
1	<i>Caretta caretta</i>	10:17	06/10/2014	27° 41,937' N	17° 40,172' O	-
14-18	<i>Stenella coeruleoalba</i>	12:44	06/10/2014	27° 45,944' N	17° 22,981' O	-

V. Lista preliminar de especies identificadas por Oceana

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
ALGAS				
<i>Asparagopsis armata</i>				X
<i>Cystoseira</i> sp.				X
<i>Lithothamnion coralloides</i>				X
<i>Lobophora variegata</i>				X
<i>Padina pavonica</i>				X
<i>Phymatolithon calcareum</i>				X
<i>Zonaria tournefortii</i>				X
PORÍFEROS				
<i>Aphrocallistes beatrix</i>	X		X	X
Cf. <i>Artemisina arcigera</i>				X
<i>Asbestopluma</i> sp.				X
<i>Asconema setubalense</i>			X	X
<i>Asconema</i> sp.			X	
<i>Axinella damicornis</i>				X
<i>Axinella vacaleti</i>				X
<i>Axinella verrucosa</i>				X
<i>Caulophacus</i> sp.	cf.			
<i>Chondrocladia</i> sp.		X		

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
<i>Cf. Cladocroce fibrosa</i>				X
<i>Cladorhiza</i> sp.		X	X	X
<i>Corallistes masoni</i>		X		X
<i>Dictyaulus marecoi</i>	cf			
<i>Diplastrella bistellata</i>				X
<i>Discodermia</i> sp.		cf.		
<i>Euplectella</i> sp.	cf.			cf.
<i>Farrea</i> cf. <i>foliascens</i>	X		X	X
<i>Geodia atlantica</i>	X			X
<i>Geodia cydonium</i>				X
<i>Geodia</i> cf. <i>megastrella</i>	X			
<i>Geodia</i> sp.1	X			x
<i>Geodia</i> sp.2	X			
<i>Geodia</i> sp.3		X		
<i>Geodia</i> sp.4	X			
<i>Haliclona urceolus</i>	X			
<i>Hexactinellida</i> n.i.	X		X	X
<i>Heterochone</i> sp.			cf.	
<i>Hyalonema (Leptonema) lusitanicum.</i>	X			

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
<i>Hymedesmia</i> sp.	X	<i>H. xanti</i>		
<i>Lithitidae</i> n.i.		X		X
<i>Leiodermatium</i> sp.	X	X		X
<i>Macandrewia azorica</i>		X		X
<i>Neophrissospongia nolitangere</i>	X	X		X
<i>Pachastrella monilifera</i>	X			
<i>Phakellia robusta</i>		X	X	X
<i>Pheronema</i> sp.			X	X
<i>Pheronema carpenteri</i>	X		cf.	X
<i>Podospongia loveni</i>		X		
<i>Podospongia</i> sp.		X		X
<i>Polymastia</i> sp.1		X		
<i>Polimastia</i> sp.2				X
<i>Racodiscula clava</i>		cf.		
<i>Regadrella phoenix</i>	X		X	X
<i>Spongosorites flavens</i>	X			
<i>Spongosorites</i> sp.	X			
<i>Stylocordyla</i> sp.		X		
<i>Sympagella nux</i>	X			X

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
<i>Cf. Tedania suctoria</i>				X
<i>Tretodictyum tubulosum</i>				X
CNIDARIOS				
<i>Acanella arbuscula</i>			X	X
<i>Acanthogorgia hirsuta</i>				X
<i>Actiniaria n.i.1</i>				X
<i>Actiniaria n.i.2</i>				X
<i>Actiniaria n.i.3</i>	X			
<i>Actinoscyphia saginata</i>				X
<i>Actinostolidae n.i.</i>				X
<i>Aglophenia pluma</i>				X
<i>Aglaophenia sp.</i>				X
<i>Alcyonina n.i.1</i>				X
<i>Alcyonina n.i.2</i>	X			X
<i>Alcyonium sp.</i>	X			X
<i>Alicia mirabilis</i>				X
<i>Anomocora fecunda</i>	X	X		X
<i>Anthomastus cf. canariensis</i>		X		X
<i>Anthomastus sp.</i>	X			X

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
<i>Anthothelia grandiflora</i>			X	
<i>Antipatharia</i> n.i.1				X
<i>Antipatharia</i> n.i.2		X		X
<i>Antipatharia</i> n.i.3	X			X
<i>Antipatharia</i> n.i.4	X			
<i>Antipathella wollastoni</i>				X
<i>Antipathes dichotoma</i>	X			
<i>Antipathes</i> sp.			X	X
<i>Antipathes furcata</i>	X			X
<i>Anthothela grandiflora</i>			X	
<i>Apolemia</i> sp.				X
<i>Bathypathes</i> cf. <i>alternata</i>				X
<i>Bathypathes patula</i>				X
<i>Bebryce mollis</i>	X	X	X	X
<i>Bolocera</i> sp.				X
<i>Branchiocerianthus</i> sp.1				X
<i>Branchiocerianthus</i> sp.2	X			
<i>Callogorgia verticillata</i>	X			X
<i>Calyptrophora</i> sp.	X	X		X

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
<i>Candidella imbricata</i>				X
<i>Caryophyllia cyathus</i>				X
<i>Caryophyllia</i> sp.1	X		X	X
<i>Caryophyllia</i> sp.2				X
<i>Caryophyllidae</i> n.i.	X			
<i>Cavernularia pusilla</i>	X			
<i>Ceriantharia</i> n.i.				X
<i>Cerianthus</i> sp.	X			X
<i>Cribrinopsis</i> sp.				cf.
Cf. <i>Coenocyathus</i> sp.	X			
<i>Corallimorphus</i> sp.	X			X
<i>Corallium niobe</i>			X	X
<i>Corallium tricolor</i>			X	
<i>Corymorpha</i> sp.	X			X
<i>Crypthelia vascomarquesi</i>	X	X		
<i>Chrysogorgia</i> sp.				X
<i>Dendrobrachia</i> sp.				X
<i>Dendrophyllia alternata</i>				X
<i>Dendrophyllia cornigera</i>	X			X

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
<i>Dendrophyllia ramea</i>				X
<i>Deltocyathus</i> sp.1	X			
<i>Deltocyathus</i> sp.2				X
<i>Dentomuricea meteor</i>				X
<i>Desmophyllum dianthus</i>	X		X	X
<i>Diphasia</i> sp.				X
<i>Diphyes dispar</i>				X
<i>Diphyidae</i> n.i.				X
Cf. <i>Echinomuricea</i> sp.				X
Cf. <i>Eguchipsammia gaditana</i>				X
<i>Ellisella paraplexauroides</i>				X
<i>Errina</i> sp.				X
<i>Estolonifera</i> n.i.				X
<i>Flabellum chuni</i>		X		
<i>Gerardia</i> sp.				X
<i>Halistemma rubrum</i>				X
<i>Hydromedusae</i> n.i.				X
Cf. <i>Keratoisis grayi</i>				X
<i>Leiopathes</i> sp.	X	X	X	X

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
<i>Lepidisis</i> sp.			cf.	
<i>Lophelia pertusa</i>	X		cf.	X
<i>Lytocarpia myriophyllum</i>	X			
<i>Madrepora oculata</i>				X
<i>Mesacmaea mitchelli</i>	X			
<i>Metallogorgia</i> sp.				X
Cf. <i>Muriceides</i> sp.	X			X
<i>Narella bellissima</i>	X			X
<i>Nanomia</i> cf. <i>cara</i>		X		X
<i>Nicella granifera</i>	X	X		X
<i>Pachycerianthus dohrni</i>				X
<i>Paracalyptrophora</i> sp.	X		X	X
<i>Paragorgia</i> sp.				X
<i>Paralcyonium</i> sp.	X			
<i>Paramuricea biscaya</i>	cf.	cf.	X	X
<i>Paramuricea grayii</i>				X
<i>Parantipathes hirondelle</i>	X	X		X
<i>Parantipathes larix</i>				X
<i>Pelagia noctiluca</i>				X

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
<i>Palythoa fatua</i>	X			
<i>Parerythropodium coralloides</i>				X
<i>Placogorgia</i> sp.				X
<i>Pennatula</i> sp.	X	X		
<i>Periphylla periphylla</i>			X	X
<i>Periphyllopsis braueri</i>			X	
<i>Pliobothrus</i> cf. <i>symmetricus</i>				X
<i>Prayidae</i> n.i.				X
<i>Pseudoanthomastus</i> sp.		X		
<i>Sarcodyction</i> sp.				
<i>Siphonogorgia</i> sp.				X
<i>Sertularella gayi</i>	X			X
<i>Sertularella</i> sp.				X
<i>Sicyonis hemisphaerica</i>				X
<i>Siphonophora</i> n.i.				X
<i>Solenosmilia variavilis</i>			X	X
<i>Solmissus albescens</i>	X		X	X
<i>Solmundella bitentaculata</i>			X	
<i>Stenocyathus vermiformis</i>				X

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
<i>Stichopathes gracilis/setacea</i>	X	X		X
<i>Stichopathes gravieri</i>	X			X
<i>Stylaster</i> sp.		X		
<i>Stylasteridae</i> n.i.	X			
<i>Swiftia pallida</i>	X	X	X	X
<i>Tanacetipathes</i> sp.				cf.
<i>Telesto</i> sp.	cf.			
<i>Villogorgia bebrycoides</i>	X			X
<i>Viminella flagellum</i>	X			X
<i>Virgularia</i> sp.	cf.			
<i>Zoantharia</i> n.i.1				X
<i>Zoantharia</i> n.i.2				X
<i>Zoantharia</i> n.i.3				X
<i>Zoanthus</i> sp.	X			
CTENÓFOROS				
<i>Beroe</i> sp.				cf.
<i>Bolinopsis infundibulum</i>			X	X
<i>Cestum veneris</i>				X
<i>Ctenophora</i> n.i.1				X

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
<i>Ctenophora</i> n.i.2	X			
<i>Leucothea</i> sp.			X	X
<i>Pleurobrachia pileus</i>	X			
EQUIUROIDEOS				
<i>Bonellia viridis</i>				X
BRIOZOOS				
<i>Bryozoa</i> n.i.1				X
<i>Bryozoa</i> n.i.2				X
<i>Bugula</i> sp.		X		
<i>Exidmonea atlantica</i>		X		
<i>Kinetoskias</i> sp.				X
<i>Hornera</i> cf. <i>lichenoides</i>				X
<i>Idmidronea</i> sp.		X		X
<i>Reteporella</i> sp.				X
BRAQUIÓPODOS				
<i>Braquiopodos</i> n.i.		X		X
<i>Dyscolia wyvillei</i>				X
<i>Pajaudina atlantica</i>				X
<i>Stenosarina sphenoides</i>				

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
FORAMINÍFEROS				
<i>Foraminifera</i> n.i.				X
<i>Miniacina miniacea</i>		X		X
<i>Cf. Spiculosiphon</i> sp.				X
<i>Syringammina cf. fragillissima</i>	X			X
<i>Xenophyophora</i> n.i.			X	
ANÉLIDOS				
<i>Amphinomidae</i> n.i.				X
<i>Filograna implexa</i>		X		
<i>Hermodice carunculata</i>				X
<i>Hyalinoecia tubicola</i>	X			
<i>Megalomma vesiculosum</i>		X		
<i>Myxicola aesthetica</i>		X		
MOLUSCOS				
<i>Aplysia dactylomela</i>				X
<i>Bathypolypus</i> sp.				X
<i>Benthoctopus</i> sp.				X
<i>Calliostoma alba</i>	X			
<i>Calliostoma granulatum</i>	X			

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
<i>Clio pyramidata</i>	X			X
<i>Calliostoma</i> sp.				X
<i>Coralliophila</i> sp.				X
<i>Eledone cirrhosa</i>	X			
<i>Eudolium bairdii</i>		X		
<i>Facellina</i> sp.				X
<i>Luria lurida</i>				X
Muricidae n.i.	X			X
<i>Neopycnodonte cochlear</i>		X		
<i>Neopycnodonte zibrowii</i>		X		X
<i>Octopus salutti</i>	X			
<i>Ommastrephes bartrami</i>				X
<i>Phasianella</i> sp.				X
<i>Pleurobranchaea meckeli</i>	X			
<i>Pseudosimnia</i> cf. <i>juanjosensii</i>				X
<i>Pteroctopus tetracirrhus</i>				X
<i>Sepia orbignyana</i>	X			
Solenogastros (clase)				X
<i>Spondylus gussonii</i>		X		

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
<i>Ranella olearium</i>	X			
<i>Tenagodus</i> sp.	X			
<i>Todarodes</i> cf. <i>sagittatus</i>			X	
<i>Vampyroteuthis</i> cf. <i>infernalis</i>			X	
ARTRÓPODOS				
<i>AcanthePHYRA</i> sp.				X
<i>Anamathia</i> <i>rissoana</i>				X
<i>Aristaeopsis</i> <i>edwardsianus</i>				X
<i>Aristeus</i> <i>antennatus</i>	X			
<i>Balanomorpha</i> n.i.				X
<i>Bathynectes</i> <i>maravigna</i>	X			X
<i>Bythocaris</i> sp.				X
<i>Cancer</i> <i>bellianus</i>	X			
<i>Chaceon</i> sp.				X
<i>Dardanus</i> <i>arrosor</i>	X			
Cf. <i>Ethusina</i> <i>abyssicola</i>			X	
<i>Eumunida</i> <i>bella</i>				X
<i>Scalpellum</i> <i>scalpellum</i>				X
<i>Galathea</i> <i>nexa</i>				X

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
<i>Gastroptychus cf. formosus</i>			X	X
<i>Geryon trispinosus</i>			X	
<i>Heterocarpus cf. grimaldi</i>				X
<i>Heterocarpus cf. laevigatus</i>			X	X
<i>Homologenus boucheti</i>			X	X
<i>Latreilla elegans</i>	X			X
<i>Megabalanus sp.</i>				X
<i>Munida sp.</i>				X
<i>Munidopsis sp.</i>			X	X
<i>Cf. Nanocassiope sp.</i>			X	
<i>Nematocarcinus sp.</i>				X
<i>Palinurus sp.</i>				X
<i>Paromola cuvieri</i>				X
<i>Parthenopidae n.i.</i>		X		
<i>Plesionika ensis</i>	X			
<i>Pasiphaea multidentata</i>				X
<i>Plesionika edwardsii</i>	X			
<i>Plesionika martia</i>	X			
<i>Plesionika narval</i>				X

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
<i>Plesionika</i> sp.	X			X
<i>Plesionika williamsi</i>			X	X
<i>Processa</i> sp.				X
<i>Rochinia carpenteri</i>	X			
<i>Scyllarides latus</i>				X
<i>Sergestes</i> sp.				X
<i>Spinolambrus macrochelos</i>	X	X		X
<i>Stenorhynchus lanceolatus</i>				X
<i>Systellaspis</i> sp.				X
<i>Uroptychus</i> sp.	X		cf.	X
EQUINODERMOS				
<i>Araeosoma fenestratum</i>				X
<i>Astropecten</i> sp.		X		
<i>Antedon</i> sp.	X	X		
<i>Centrostephanus longispinus</i>	X			X
<i>Chaetaster longipes</i>				X
<i>Cidaris cidaris</i>	X		X	X
<i>Coelopleurus</i> cf. <i>floridanus</i>	X			X
<i>Coronaster volsellatus</i>	X			X

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
<i>Coscinasterias tenuispina</i>				X
<i>Crinoidea</i> n.i. 1				X
<i>Crinoidea</i> n.i.2				X
<i>Crinoidea</i> n.i.3	X			
<i>Diplocrinus grimaldi</i>				X
<i>Echinus melo</i>	X	X		X
<i>Euapta lappa</i>				X
<i>Gephyrocinus</i> sp.				X
<i>Hacelia superba</i>				X
<i>Holothuria</i> cf. <i>lentiginosa</i>		X		
<i>Koehlermetra porrecta</i>				X
<i>Leptometra</i> sp.		X		
<i>Luidia</i> sp.	X			
<i>Narcissia canariensis</i>				X
Cf. <i>Ophiacantha setosa</i>				
<i>Ophioderma longicauda</i>		X		
<i>Ophiothrix fragilis</i>	X			
<i>Ophiura</i> sp.	X			
<i>Ophiuroidea</i> n.i.1				X

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
<i>Ophiuroidea</i> n.i.2				X
<i>Ophiuroidea</i> n.i.3				X
<i>Ophiuroidea</i> n.i.4		X		
<i>Peltaster placenta</i>	X			
<i>Peniagone</i> sp.				X
<i>Phormosoma placenta</i>				X
<i>Porania</i> cf. <i>antarctica</i>		cf.		X
<i>Sclerasterias</i> sp.				X
Cf. <i>Thalassometra lusitanica</i>				X
Cf. <i>Zoroaster</i> sp.	X			
REPTILES				
<i>Caretta caretta</i>				
AVES				
<i>Bulweria bulwerii</i>		X		
<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	X			
<i>Stercorarius skua</i>			X	
MAMÍFEROS				
<i>Balaneoptera acutorostrata</i>		X		
<i>Balaenoptera borealis</i>	X	X		

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
<i>Balaneoptera physalus</i>				Tenerife
<i>Globicephala macrorhynchus</i>				Tenerife
<i>Mesoplodon densirostris</i>				X
<i>Stenella coeruleoalba</i>				X
<i>Stenella frontalis</i>				X
<i>Tursiops truncatus</i>				X
CORDADOS: TUNICADOS				
<i>Clavelina sp.</i>				X
<i>Diazona violacea</i>				X
<i>Halocynthia papillosa</i>				X
<i>Molgula complanata</i>				X
<i>Pyrosoma atlantica</i>	X	X		
CORDADOS: PECES				
<i>Abudefduf luridus</i>				X
<i>Acantholabrus palloni</i>				X
<i>Aldrovandia cf. phalacra</i>				X
<i>Alopias superciliosus</i>				X
<i>Aluterus scriptus</i>				X
<i>Anthias anthias</i>	X	X		X

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
<i>Antigonia capros</i>				X
<i>Antimora rostrata</i>				X
<i>Antonogadus megalokynodon</i>	cf.			
<i>Argyroteleus aculeatus</i>				X
<i>Ariosoma balearicum</i>	X			
<i>Arnoglossus rueppelli</i>	X			
<i>Aulostomus strigosus</i>				X
<i>Avocettina infans</i>				X
<i>Bathypterois dubius</i>				X
<i>Benthocometes robustus</i>				X
<i>Benthodesmus simonyi</i>				X
<i>Beryx decadactylus</i>				X
<i>Boops boops</i>				X
Bythitidae n.i.				X
<i>Callanthias ruber</i>	X			X
<i>Canthidermis sufflamen</i>				X
<i>Canthigaster capistrata</i>				X
<i>Capros aper</i>	X			
<i>Centrodraco acanthopoma</i>		X		

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
<i>Centrophorus cf. granulatus</i>				X
<i>Chauliodus sloani</i>				X
<i>Chaunax pictus</i>		X		X
<i>Chaunax suttkusi</i>				X
<i>Chlorophthalmus agassizi</i>	X			X
<i>Coelorinchus caelorhincus</i>	X	X		X
<i>Conger conger</i>	X			X
<i>Coris julis</i>		X		X
<i>Coryphaena hippurus</i>				X
<i>Coryphaenoides cf. guentheri.</i>				X
<i>Coryphaenoides cf. mediterraneus</i>				X
<i>Coryphaenoides cf. paramarshalli</i>			X	
<i>Coryphaenoides sp.</i>			X	
<i>Cyttopsis rosea</i>	X	X		X
<i>Dalatias licha</i>				X
<i>Dasyatis centroura</i>				X
<i>Deania calcea</i>				X
<i>Deania profundorum</i>	X			X
<i>Dentex gibbosus</i>				X

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
<i>Diplodus annularis</i>				X
<i>Diplodus cervinus cervinus</i>				X
<i>Dolichoptherys longipes</i>				X
<i>Draconettidae</i> n.i.				X
<i>Epigonus constaciae</i>	X			X
<i>Epigonus telescopus</i>	X			X
<i>Epinephelus marginatus</i>				X
<i>Facciolella oxyrhyncha</i>				
<i>Gadella maraldi</i>			cf.	
<i>Gadella</i> cf. <i>svitovidovi</i>				X
<i>Gadella</i> sp.			X	
<i>Gadomus dispar</i>	X			X
<i>Galeorhinus galeus</i>	X			
<i>Grammicolepis brachiusculus</i>				X
<i>Grammonus</i> sp.				X
<i>Gephyroberyx darwinii</i>	X			X
<i>Gymnothorax polygonius</i>	X	X		
<i>Halosaurus</i> sp.	X	X		X
<i>Helicolenus dactylopterus</i>	X	X		X

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
<i>Heteroconger longissimus</i>				X
<i>Hexanchus griseus</i>				X
<i>Hoplostethus mediterraneus</i>		X	X	X
<i>Hymenocephalus italicus</i>				X
<i>Isurus oxyrinchus</i>				X
<i>Katsuwonus pelamis</i>		X		
<i>Laemonema yarrelli</i>	X	X		X
<i>Laemonema sp.</i>	X			
<i>Lagocephalus lagocephalus</i>				X
<i>Lappanella fasciata</i>				X
<i>Lepidion guentheri</i>		X	X	X
<i>Macroramphosus scolopax</i>	X			
<i>Macrourus berglax</i>				X
<i>Malacocephalus laevis</i>	X			
<i>Maurolicus sp.</i>		X		
<i>Mora moro</i>	X			
<i>Muraena augusti</i>				X
<i>Muraena helena</i>		X		
<i>Mycteroperca fusca</i>				x

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
<i>Myctophum</i> sp.		X		
<i>Neocyttus helgae</i>			X	
<i>Neoscopelus microchir</i>		X		X
<i>Nettastoma melanurum</i>	X	X		X
<i>Nezumia aequalis</i>				X
<i>Nezumia sclerorhynchus</i>			X	X
<i>Nezumia</i> sp.		X	X	X
<i>Notacanthus bonapartei</i>				X
<i>Oblada melanura</i>				X
<i>Odontaspis ferox</i>				X
<i>Phenacoscorpius</i> cf. <i>nebris</i>				X
<i>Phycis physis</i>				X
<i>Physiculus dalwigki</i>	X			
<i>Physiculus</i> sp.				X
<i>Polimyxia nobilis</i>				X
<i>Pontinus kuhlii</i>	X			
<i>Pseudocaranx dentex</i>				X
<i>Promethichthys prometheus</i>				X
<i>Ruvettus pretiosus</i>				X

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
<i>Sarda sarda</i>		X		
<i>Sarpa salpa</i>				X
<i>Scorpaena canariensis</i>				X
<i>Scorpaena scrofa</i>				X
<i>Scorpaenodes</i> sp.		X		X
<i>Seriola dumerili</i>				X
<i>Serranus atricauda</i>		X		X
<i>Serrivomer beanii</i>				X
<i>Seriola rivoliana</i>				X
<i>Setarches guentheri</i>		X		X
<i>Sparisoma cretense</i>				X
<i>Spondyliosoma cantharus</i>				X
<i>Synphobranchus kauppi</i>	X	X	X	X
<i>Synchiropus phaeton</i>	X			
<i>Thalassoma pavo</i>				X
<i>Thorogobius ephippiatus</i>				X
<i>Trachurus trachurus</i>	X	X		
<i>Trachyrincus</i> sp.	X			
<i>Raja maderensis</i>	X			X

Especie	Montañas Submarinas			El Hierro
	Tritón	Dacia	Bimbache	
<i>Ruvettus pretiosus</i>				X
<i>Xyrichthys novacula</i>				X
<i>Zeus faber</i>				X
CHAETOGNATHA				
<i>Sagitta lyra</i>				X
<i>Sagitta sp.</i>				X

VI. Especies protegidas identificadas por Oceana

Especie	Internacional			Europeo		Nacional		Regional	Otros	
	IUCN (Lista Roja)	OSPAR	BONN	BERNA	Directiva Hábitats	Listado Especies*	Catálogo Español**	Catálogo Canario***	ICES-VME	CITES
ALGAS										
<i>Cystoseira abies-marina</i>						X				
PORÍFEROS										
<i>Asconema setubalense</i>		X							X	
<i>Axinella</i> sp.		X							X	
<i>Polymastia</i> sp.		X							X	
CNIDARIOS										
<i>Acanthogorgia hirsuta</i>		X							X	
<i>Antipathella Wollastoni</i>		X		Apéndice III						
<i>Antipathes furcata</i>		X		Apéndice III						
<i>Antipathes</i> sp.		X		Apéndice III						
<i>Bathypathes patula</i>		X							X	Apéndice II
<i>Bathypathes</i> sp.		X							X	Apéndice II
<i>Bebryce mollis</i>		X							X	
<i>Callogorgia verticillata</i>		X							X	
<i>Candidella imbricata</i>		X							X	
<i>Caryophyllia cyatus</i>		X							X	Anexo II
<i>Caryophyllia</i> sp.		X							X	Anexo II
<i>Dentomuricea meteor</i>		X							X	

Especie	Internacional			Europeo		Nacional		Regional	Otros	
	IUCN (Lista Roja)	OSPAR	BONN	BERNA	Directiva Hábitats	Listado Especies*	Catálogo Español**	Catálogo Canario***	ICES-VME	CITES
<i>Desmophyllum dianthus</i>		X							X	Anexo II
<i>Lophelia pertusa</i>		X	Apéndice II						X	Anexo II
<i>Madrepora oculata</i>		X							X	Anexo II
<i>Muriceides lepida</i>		X							X	
<i>Narella bellissima</i>		X							X	
<i>Paramuricea biscaya</i>		X							X	
<i>Paramuricea grayi</i>		X							X	
<i>Paramuricea</i> sp.		X							X	
<i>Parantipathes hironnelle</i>		X							X	Anexo II
<i>Parantipathes</i> sp.		X							X	Anexo II
<i>Pennatula</i> sp.		X							X	
<i>Placogorgia coronata</i>		X							X	
<i>Solenosmilia variabilis</i>		X							X	
<i>Stichopathes</i> sp.		X								Anexo II
<i>Villogorgia bebrycoides</i>		X							X	
MOLUSCOS										
<i>Ranella olearium</i>	Bajo riesgo			Apéndice II		X				

Especie	Internacional			Europeo		Nacional		Regional	Otros	
	IUCN (Lista Roja)	OSPAR	BONN	BERNA	Directiva Hábitats	Listado Especies*	Catálogo Español**	Catálogo Canario***	ICES-VME	CITES
EQUINODERMOS										
<i>Centrostephanus longispinus</i>				Apéndice II	Anexo IV	X				
FORAMINIFERA										
<i>Syringamina fragilissima</i>									X	
REPTILES										
<i>Caretta caretta</i>	En peligro	X	Apéndice I	Apéndice II	Anexo II y IV	X	Vulnerable			
MAMÍFEROS										
<i>Balanoptera borealis</i>	En peligro		Apéndice I	Apéndice I y II	Anexo IV	X	Vulnerable	Anexo V		Anexo I
<i>Balanoptera physalus</i>			Apéndice I					Anexo V		
<i>Globicephala macrorhynchus</i>	Datos insuficientes		Apéndice I	Apéndice II			Vulnerable	Anexo V		Anexo II
<i>Mesoplodon densirostris</i>	Datos insuficientes			Apéndice II		X				
<i>Stenella coeruleoalba</i>	Preocupación menor			Apéndice II	Anexo IV	X				Anexo II
<i>Stenella frontalis</i>	Datos insuficientes		Apéndice I	Apéndice II		X				
<i>Tursios truncatus</i>	Preocupación menor		Apéndice I	Apéndice II	Anexo II y IV		Vulnerable	Anexo V		Anexo II

Especie	Internacional			Europeo		Nacional		Regional	Otros	
	IUCN (Lista Roja)	OSPAR	BONN	BERNA	Directiva Hábitats	Listado Especies*	Catálogo Español**	Catálogo Canario***	ICES-VME	CITES
CORDADOS: PECES										
<i>Epinephelus marginatus</i>	En peligro			Apéndice III						
<i>Hexanchus griseus</i>	Casi amenazado									
<i>Isurus oxyrinchus</i>			Apéndice II							
<i>Mycteroperca fusca</i>	En peligro									
<i>Sphyrna lewini</i>	En peligro						Vulnerable			Anexo II

* Listado Español de Especies de Protección Especial

** Catálogo Español de Especies Amenazadas

*** Catálogo Canario de Especies Protegida

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 García-Talavera, F. (1999). La Macaronesia. Consideraciones geológicas, biogeográficas y paleoecológicas. *Ecología y cultura en Canarias*, 39-63.
- 2 Masson, D. G. (1996). Catastrophic collapse of the volcanic island of Hierro 15 ka ago and the history of landslides in the Canary Islands. *Geology*, 24(3), 231-234.
- 3 Gee, M. J., Watts, A. B., Masson, D. G., & Mitchell, N. C. (2001). Landslides and the evolution of El Hierro in the Canary Islands. *Marine Geology*, 177(3), 271-293.
- 4 Roy, C., & Cury, P. (2003). Decadal environmental and ecological changes in the Canary Current Large Marine Ecosystem and adjacent waters: patterns of connections and teleconnection. *Amsterdam, Elsevier*, 12, 255-278.
- 5 Arranz, P. (2007). Variability of mesozooplankton and ichthyoplankton in El Hierro island, Canary Islands.
- 6 Sangil, C., Clemente, S., Martín-Sosa, P., Concepción, L., Hernández, J. C., Falcón, J., ... & Brito, A. (2009). Ictiofauna sublitoral de fondos rocosos de Isla de La Palma: aproximación a la estructura de sus comunidades. *Revista de Estudios Generales de la Isla de La Palma*, 4, 195-207.
- 7 Oceana (2009). Aguilar, R., de la Torriente, A., Peñalver, J., López J., Greenberg, R., Calzadilla, C. Propuestas de áreas marinas de importancia ecológica. *Islas Canarias*.
- 8 Clarke, M. R. (2006). Oceanic cephalopod distribution and species diversity in the eastern north Atlantic.
- 9 Masson, D. G. (1998). RRS Charles Darwin Cruise 108, 14 Sep-16 Oct 1997. TOBI and MULTIBEAM surveys of submarine landslides around the *Canaries*. Southampton, UK, Southampton Oceanography Centre, 35pp. (Southampton Oceanography Centre Cruise Report 21)
- 10 De la Cruz Modino, R., & Fernández, J. J. P. (2013). ¿Áreas marinas protegidas para mejorar la gobernabilidad local? El caso de la reserva marina de La Restinga. *Revista Andaluza de Antropología*, (4), 10-32.
- 11 Clemente, S., Hernández, J. C., & Brito, A. (2009). Evidence of the top-down role of predators in structuring sublittoral rocky-reef communities in a Marine Protected Area and nearby areas of the Canary Islands. *ICES Journal of Marine Science*. 66(1), 64-71.
- 12 Secretaría General de Transportes. Zona Marítima especialmente Sensible de Canarias. Dirección General de la Marina Mercante. Ministerio de Fomento (<https://no0ilcanarias.files.wordpress.com/2012/11/zmes-dossier.pdf>).
- 13 Perez-Torrado, F. J., Carracedo, J. C., Rodríguez-González, A., Soler, V., Troll, V. R., & Wiesmaier, S. (2012). La erupción submarina de La Restinga en la isla de El Hierro, Canarias: Octubre 2011-Marzo 2012. *Estudios geológicos*, 68(1), 5-27.
- 14 Geldmacher, J., Hoernle, K., Bogaard, P., Duggen, S., & Werner, R. (2005). New 40 Ar/39 Ar age and geochemical data from seamounts in the Canary and Madeira volcanic provinces: Support for the mantle plume hypothesis. *Earth and Planetary Science Letters*, 237(1), 85-101.
- 15 Rona, P. A. (1971). Bathymetry off central northwest Africa. In *Deep Sea Research and Oceanographic Abstracts* (Vol. 18, No. 3, pp. 321-327). Elsevier.
- 16 Vázquez, J. T., Somoza L., Rengel, J. A., Medialdea, T., Millán, A., Alcalá, C., (...) & García, M. Informe Científico-Técnico de la Campaña Oceanográfica DRAGO 0511. Ampliación de la Plataforma Continental de España al Oeste de las Islas Canarias. Instituto español de Oceanografía.
- 17 De Soto, N. A., Johnson, M., Madsen, P., Díaz, F., Domínguez, I., Aparicio, C., ... & Hernández, A. B. (2007). Nuevos descubrimientos sobre cetáceos de buceo profundo en Canarias: relación con su conservación. *Makaronesia: Boletín de la Asociación de Amigos del Museo de Ciencias Naturales de Tenerife*, (9), 70-85.
- 18 Fernandez, R., Santos, M. B., Carrillo, M., Tejedor, M., & Pierce, G. J. (2009). Stomach contents of cetaceans stranded in the Canary Islands 1996-2006. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 89(05), 873-883.
- 19 Escanez, A., Guerra, A., González, A. F., Tobeña, M., Landeira, J. M. & Aguilar, N. Trophic resources of Blainville's beaked whales (*Mesoplodon densirostris*) and Cuvier's beaked whales (*Ziphius cavirostris*) in El Hierro, Canary Islands.
- 20 Bortone, S. A., Brito, J. V. T. A., Falcon, J. M., & Bundrick, C. M. (1991). A visual assessment of the inshore fishes and fishery resources off El Hierro, Canary Islands: A baseline survey. *Sci. Mar*, 55(3), 529-541.
- 21 Brito, A., et al. Peces de las Islas Canarias. Catálogo comentado e ilustrado. Tenerife: Francisco Lemus Editor. 2002.; Moro, L., Martín, J. L., Garrido, M. J., and Izquierdo, I. (eds.) 2003. Lista de especies marinas de Canarias (algas, hongos, plantas y animales) 2003. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias. 248 pp.; Compagno, L., Dando M., Fowler, S. 2005. *Sharks of the World*. Princeton Field Guides. Princeton University Press. Oxford.; Gibson, C., Valenti, S.V., Fordham, S.V. and Fowler, S. L. 2008. The Conservation of Northeast Atlantic Chondrichthyans: Report of the IUCN Shark Specialist Group Northeast Atlantic Red List Workshop. viii + 76pp; IUCN Species Survival Commission's Shark Specialist Group. 2007, Review of Migratory Chondrichthyan Fishes. CMS Technical Series No. 15. IUCN and UNEP/ CMS Secretariat, Bonn, Germany. 72 pages.; Froese, R. and D. Pauly. Editors. 2010. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (05/2010).; Viceconsejería de Pesca. Sin fecha. Especies de Peces Cartilaginosos de Interés Pesquero de Canarias. Consejería de Agricultura, Pesca, Ganadería y Alimentación. Gobierno de Canarias.
- 22 González, J. A., Rico, V., & Santana, J. I. (2000). Capture of *Grammicolepis brachiusculus* Poey, 1873 (Grammicolepididae) off the Canary Islands. *Scientia Marina*, 64(1), 107-109.
- 23 Popescu, I., Ortega Gras, J. J. (2013). La pesca en las Islas Canarias. Dirección General de Políticas Interiores. Políticas Estructurales y de Cohesión. Parlamento Europeo
- 24 Boletín Oficial de Canarias n.192 del 1 de octubre de 2012.
- 25 Hernández, F., Jiménez, S., & Silva, J. C. (1997). Zooplankton de la isla de Hierro (Canarias). *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 10(4), 125-140.
- 26 De la Cruz Modino, R., Esteban, A., Crilly, R., & Pascual-Fernández, J. (2010). Bucear con tiburones y rayas en España. Análisis de su potencial en España y de los beneficios económicos de la actividad en las Islas Canarias. Instituto Universitario de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad de La Laguna y nef.



Ostras gigantes (*Neopycnodonte zibrowii*) © OCEANA



Medegales o serviolas (*Seriola rivoliana*) © OCEANA / Carlos Minguell



Actinostolidae cf. *Sicyonis haemisphaerica* © OCEANA

Central europea - Madrid

Gran Vía, 59 - 9º
28013 Madrid, España
Teléfono: +34 911 440 880
E-mail: europe@oceana.org

Oficina de la Unión Europea - Bruselas

Rue Montoyer 39
1000 Bruselas, Bélgica
Teléfono: +32 (0)2 513 22 42
E-mail: brussels@oceana.org

Oficina del Mar Báltico - Copenhague

Nyhavn 16, 4 sal
1051 Copenhague, Dinamarca
Teléfono: + 45 33151160
E-mail: copenhagen@oceana.org

eu.oceana.org

© OCEANA 2016