



Manual para seguimiento de capturas acompañantes de especies indicadoras de ecosistemas marinos vulnerables a bordo de buques pesqueros comerciales en el **ATLÁNTICO NORTE⁽¹⁾**

(1) Pesquerías de Hatton Bank y NAFO. Actualizado: xx/xx/20xx

Observador: _____

Marea	Barco	Pesquería
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Proyecto ECOVUL/ARPA
Programa de Pesquerías Lejanas
Instituto Español de Oceanografía
Centro Oceanográfico de Vigo

Seguimiento de capturas acompañantes de especies indicadoras de ecosistemas marinos vulnerables (EMVs) a bordo de buques pesqueros comerciales en el Atlántico Norte

La necesidad de un mejor conocimiento del **impacto de la pesca** sobre el ecosistema requiere, entre otras cuestiones, una estimación de las capturas accidentales de las **“especies indicadoras de ecosistemas marinos vulnerables” (EMVs)**. Esta información es necesaria para la identificación y protección de los EMVs.

OBJETIVOS DEL TRABAJO

1. Detectar **cualquier presencia en las capturas de “especies indicadoras de ecosistemas marinos vulnerables”** (*esponjas, corales duros coloniales, corales duros solitarios, corales duros estilastéridos, alcionáceos blandos, alcionáceos gorgonias y bambús, pennatuláceos, antipatarios, anémonas tubo, crinoideos, tunicados, briozoos, xenofióforos*) y eventualmente una presencia llamativa de otros grupos de invertebrados (por ejemplo capturas llamativas de holoturias, erizos, etc.).
2. Obtener fotos de los organismos capturados para poder validar los registros.

INFORMACIÓN A RECOPIRAR

Se trata de obtener un **registro de las capturas de las “especies indicadoras de ecosistemas vulnerables”** (*esponjas, corales duros coloniales, corales duros solitarios, corales duros estilastéridos, alcionáceos blandos, alcionáceos gorgonias y bambús, pennatuláceos, antipatarios, anémonas tubo, crinoideos, tunicados, briozoos, xenofióforos*) y eventualmente de otros grupos si su presencia es abundante

¡¡NOTA MUY IMPORTANTE!!

En cualquier caso es **OBLIGATORIO REGISTRAR SIEMPRE** aquellos lances en los que la abundancia de invertebrados sea **ELEVADA** o especialmente **VARIADA**, aunque el lance no se haya podido supervisar: en términos generales cantidades **≥5 kg** de cualquier coral y/o **≥50 kg** de cualquier esponja (“Patatadas”).

- Además, siempre que en un **lance supervisado** **aparezca** cualquier cantidad de alguna **“especie indicadora de ecosistemas vulnerables”** se anotará el peso y número capturado aproximado en el correspondiente **“estadillo de capturas accidentales de especies indicadoras de EMVs”** y se fotografiarán las capturas. Si se detecta una presencia llamativa de otros grupos, también se anota y se fotografía.
- Cuando se hayan supervisado las capturas del lance y **no hayan aparecido “especies indicadoras de ecosistemas vulnerables”** se **indicará claramente su ausencia**, anotando un cero en la casilla correspondiente del estadillo.
- Aquellos lances en los que por alguna razón el observador **no haya podido prestar atención** a la presencia o ausencia de **“especies indicadoras de ecosistemas vulnerables”** se indicarán claramente en el estadillo como **“lance no supervisado”** (existe una casilla para ello). Esta información es necesaria para poder discriminar entre los lances en los que el observador **no pudo realizar la supervisión** (es decir, no recogió la información sobre especies indicadoras), de aquellos otros en los que **el**

observador si supervisó las capturas de especies indicadoras, pero no aparecieron dichas especies.

En el caso de los **crustáceos** y **cefalópodos**, sus capturas/descartes se estiman en todos los lances y se anotan también en los “estadillos de capturas y descartes” como se hace con los peces. Esto se hace así pues tradicionalmente siempre se anotaron las capturas de ambos, ya que algunos barcos aprovechan ciertas especies (cangrejos de la fam. Geryonidae, etc.).

COMO OBSERVAR LAS CAPTURAS

Se trata de **recoger** los organismos, **pesar** y **contar** sus capturas **por grupo**. Generalmente las capturas de corales suelen ser pequeñas ya que los artes de pesca tienen poca capacidad de retenerlos y por ello no habrá problema en obtener el peso: aunque la cantidad sea pequeña, es importante anotarla. Si las capturas fuesen muy abundantes (por ejemplo una gran “patatada”, es decir una captura masiva de esponjas) el peso capturado habrá que calcularlo mediante algún tipo de estima (observación del “bulto del saco”; pesar cierto número de cajas → calcular su peso medio → multiplicar por el número de cajas capturadas, etc.). Es muy probable que parte de los organismos sésiles bentónicos no lleguen al pantano por caer en la cubierta (fig. A) o quedar enganchados en distintas zonas del arte (fig. B). Por ello, para registrar las capturas del lance, **además de observar la cinta de triado y el pantano, es conveniente observar el arte y la cubierta** (pedir colaboración a la tripulación para tratar de que se recojan los invertebrados cuando se limpia el arte y la cubierta de pesca, después de abocar las capturas).



Figura A



Figura B

Hay que estar especialmente atentos cuando nos indiquen que las zonas o fondos de pesca son “nuevas” o “no habituales”. En las zonas donde el esfuerzo pesquero ha sido históricamente escaso, las capturas de ciertos invertebrados podrían ser más abundantes.

COMO REGISTRAR LA INFORMACIÓN: DATOS Y FOTOS

Como la taxonomía de invertebrados es generalmente muy compleja y clasificar las especies no suele ser tarea fácil, **es suficiente registrar sus capturas (kg y nº) agregadas según los “grandes grupos” de “especies indicadoras de ecosistemas vulnerables” (esponjas, corales duros coloniales, corales duros solitarios, corales duros estilastéridos, alcionáceos blandos, alcionáceos gorgonias y bambús, pennatuláceos, antipatarios, anémonas tubo, crinoideos, tunicados, briozoos, xenofióforos)**. Es imprescindible prestar atención al **identificar** estos grandes grupos con ayuda de las **fichas que se adjuntan**. Ello es aplicable a los demás invertebrados si se detectan capturas llamativas. En caso de **disponer de cámara fotográfica, es obligatorio que los registros de captura, se acompañen de las correspondientes fotos**. Las fotografías tienen tres objetivos (a) **confirmar/corregir** la identificación realizada a bordo, (b) **validar** los registros antes de introducirlos en la base de datos e (c) intentar una **identificación más “fina” a posteriori** en el laboratorio y por personal especializado. La numeración de los lances utilizada en los “estadillos de capturas accidentales de especies indicadoras de EMVs”, **debe de ser la misma** que la utilizada en los “estadillos de puente”.

EJEMPLO: COMO RELLENAR EL ESTADILLO DE CAPTURAS ACCIDENTALES DE ESPECIES INDICADORAS DE EMVs

OBSERVADOR: Pedro Pérez Pérez																				
MAREA: HA3110		Principales especies indicadoras de ecosistemas marinos vulnerables																		Otros grupos
		ESPONJAS		CORALES DUROS PÉTREOS								CORALES BLANDOS/FLEXIBLES/RÍGIDOS								
				1. Esponjas (Poríferos)			2. Coloniales (Scleractinias)			3. Solitarios (Scleractinias)		8. Estilastéridos (Hidrozoos)		4. Corales blandos (Alcionáceos)		5. Corales ramificados Gorgonias/Bambús (Alcionáceos)		6. Plumas de mar (Pennatuláceos)		
LANCE	¿Se supervisó este lance?	Peso (kg)	Núm	Peso (kg)	Núm	% vivo (% V)	Peso (kg)	Núm	Peso (kg)	Núm	Peso (kg)	Núm	Peso (kg)	Núm	Peso (kg)	Núm	Peso (kg)	Núm	Indicar grupo y peso (kg)	
1	SI	200	>100	0	0	0	0	0	0	0	0.7	5	0	0	0	0	0	0		
2	SI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Potas: 5kg	
3	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
4	SI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Cangrejos: 75kg Briozoos: 0.5 kg	
5	SI	500	>200	0.2	1	100% V	2	50	0	0	0	0	0	0	1	11	0	0	0	
20	SI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Erizos: 1000kg Tunicados: 0.5kg Epizoanthus+pagurus: 15 Kg	
153	NO	100	--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Lance nocturno, me avisó el contraamaestre de una “patatada”	

Se trata de obtener un registro de las capturas de “especies indicadoras de ecosistemas vulnerables” (y eventualmente una presencia llamativa de otros grupos, por ejemplo una captura importante de holoturias, erizos, etc.). Los ceriantarios, los crinoideos, los tunicados, los briozoos y los xenofióforos, también son indicadores de EMVs y se registrarán en la columna **“OTROS GRUPOS”**.

¡¡NOTA IMPORTANTE!! En cualquier caso es obligatorio registrar siempre aquellos lances en los que la abundancia de invertebrados sea elevada o especialmente variada, aunque el lance no se haya podido supervisar por la razón que fuese.

La numeración de los lances en los *“estadillos de capturas accidentales de especies indicadoras de EMVs”*, debe de ser la misma que la de los *“estadillos de puente”*.

Es suficiente registrar las capturas agregadas en *“grandes grupos”*: la numeración de los grupos en el estadillo se corresponde con la numeración en las fichas de identificación visual.

Para los corales duros coloniales indicar el porcentaje aproximado vivo. Ver explicación en la ficha nº2

Cuando no aparezcan especies indicadoras de EMVs se indicará claramente su ausencia, anotando un cero en la casilla correspondiente del estadillo.

Si en un lance no fue posible supervisar las capturas de especies indicadoras, se indicará en la casilla correspondiente del estadillo y se tachan con una raya las demás.

En caso de disponer de cámara fotográfica: Hacer una foto de conjunto de las capturas del lance y fotografías de las distintas especies indicadoras capturadas.

En el caso de los crustáceos y cefalópodos sus capturas/descartes se estiman y se anotan también en los “estadillos de capturas y descartes” como se hace con los peces.








Versión: xx JUN 2020

[illegible]

COMO REALIZAR E IDENTIFICAR LAS FOTOGRAFÍAS DIGITALES

(Ejemplo: Lance 5 de la Marea HA3110, donde se obtuvieron 4 registros de invertebrados)

Cada registro de captura del estadillo (kg) se acompañará de las correspondientes fotografías de los especímenes capturados (foto de conjunto + foto de detalle)

Registro 1	 <p>HA3110_L5_F1_ESPONJAS</p>  <p>HA3110_L5_F2_ESPONJAS</p>
Registro 2	 <p>HA3110_L5_F3_CORAL DURO COLONIAL</p>  <p>HA3110_L5_F4_CORAL DURO COLONIAL</p> <p>(Dos fotos, pues solo se capturaron 2 fragmentos, pero parecen especies distintas)</p>
Registro 3	 <p>HA3110_L5_F5_CORAL DURO SOLITARIO</p>  <p>HA3110_L5_F6_CORAL DURO SOLITARIO</p>
Registro 4	 <p>HA3110_L5_F7_PENNATULACEOS</p> <p>(Una sola foto, pues se aprecian bien los ejemplares)</p>

COMO NOMBRAR Y ALMACENAR EN EL ORDENADOR LAS FOTOS DIGITALES

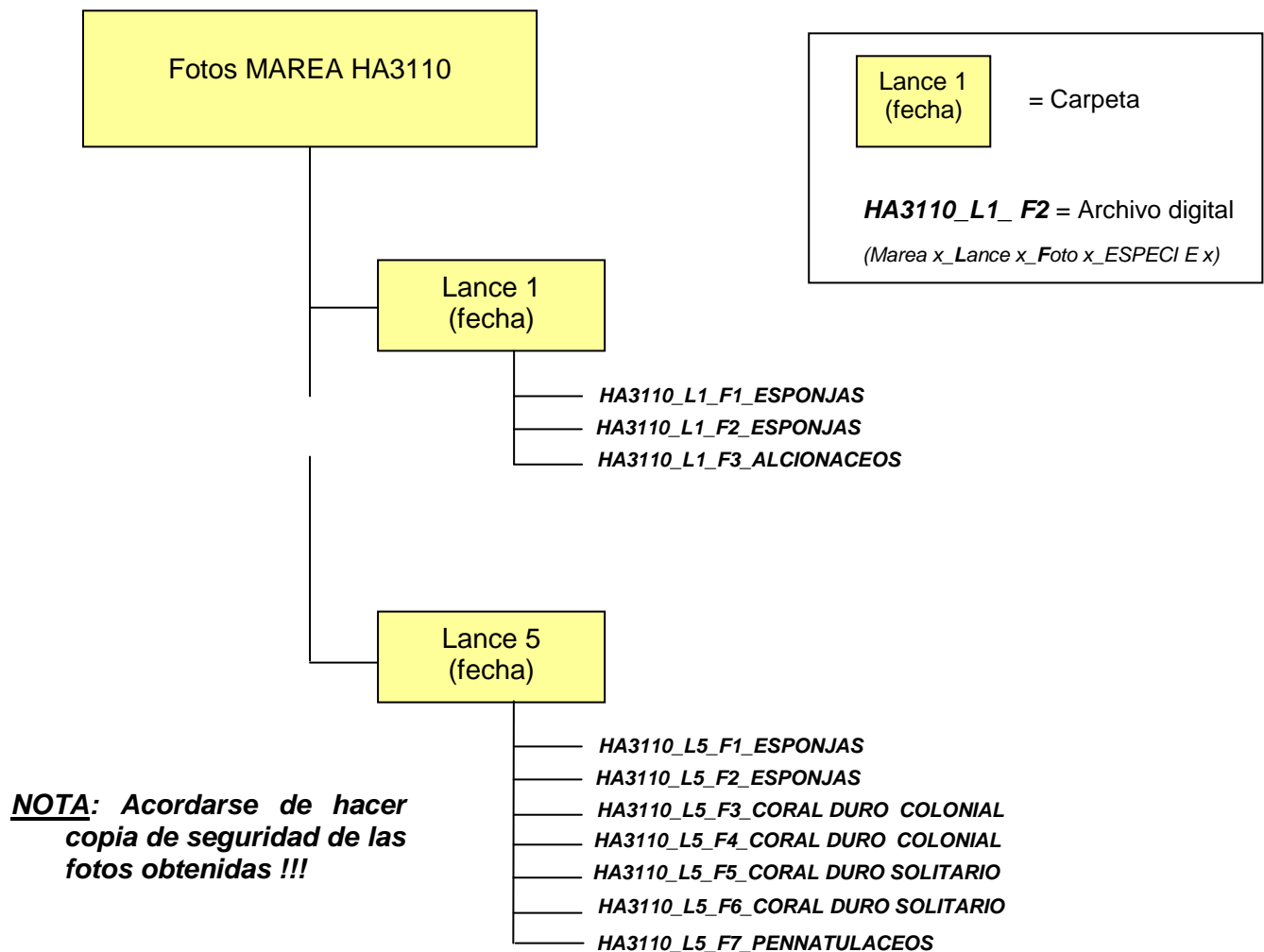
(Marea x_Lance x_Foto x_Especie x)

OBLIGATORIO: Cuando se disponga de cámara fotográfica, los **registros de capturas** deberán ir **acompañados siempre** de sus correspondientes **fotos de referencia**, para facilitar su posterior identificación en el laboratorio.

OPCIONAL: únicamente si se le indica al observador expresamente en las instrucciones, se recogerá y congelará una **muestra** de los “*organismos vulnerables*” capturados.

Las fotografías (y las muestras en su caso), se identificarán claramente con el código de marea y número de lance al que pertenecen. Asimismo, en los estadillos de capturas, junto al registro de captura, se deberá indicar con claridad la referencia de la foto/muestra obtenida.

Sólo así referenciada, la foto/muestra tiene utilidad.



ETIQUETAS PARA EVENTUAL CONSERVACIÓN DE MUESTRAS

En caso de recoger muestras de “*especies indicadoras de ecosistemas vulnerables*”, es necesario identificarlas utilizando estas etiquetas:

<i>Etiquetas para fotos o conservación de muestras</i> CAMPAÑA: Nº LANCE: REF. FOTO A BORDO: REF. MUESTRA:	<i>Etiquetas para fotos o conservación de muestras</i> CAMPAÑA: Nº LANCE: REF. FOTO A BORDO: REF. MUESTRA:
<i>Etiquetas para fotos o conservación de muestras</i> CAMPAÑA: Nº LANCE: REF. FOTO A BORDO: REF. MUESTRA:	<i>Etiquetas para fotos o conservación de muestras</i> CAMPAÑA: Nº LANCE: REF. FOTO A BORDO: REF. MUESTRA:
<i>Etiquetas para fotos o conservación de muestras</i> CAMPAÑA: Nº LANCE: REF. FOTO A BORDO: REF. MUESTRA:	<i>Etiquetas para fotos o conservación de muestras</i> CAMPAÑA: Nº LANCE: REF. FOTO A BORDO: REF. MUESTRA:
<i>Etiquetas para fotos o conservación de muestras</i> CAMPAÑA: Nº LANCE: REF. FOTO A BORDO: REF. MUESTRA:	<i>Etiquetas para fotos o conservación de muestras</i> CAMPAÑA: Nº LANCE: REF. FOTO A BORDO: REF. MUESTRA:

Fichas para identificación visual de grandes grupos de invertebrados

Recordar que el trabajo del observador se centrará en recoger información sobre ESPONJAS de PROFUNDIDAD y CORALES DE AGUAS FRÍAS (fichas 1 al 8), así como otros indicadores de EMVs (fichas 22 y 23) y eventualmente una presencia llamativa de **otros grupos** de invertebrados (fichas 9-23)

NOTA: En el caso de los crustáceos (cangrejos, arañas, carabineros, etc.) y los cefalópodos (potas, calamares, pulpos, etc.), se identificarán, se estimarán sus capturas/descartes y se anotarán en los estadillos habituales de “Capturas y descartes” en todos los lances, del mismo modo que se hace con los peces.

El material fotográfico utilizado en esta guía procede del programa de observadores, acciones piloto de pesca experimental y campañas científicas realizadas por el IEO en el Banco Hatton y en el Área de Regulación de la NAFO

LAS ESPONJAS DE PROFUNDIDAD

Estos invertebrados pertenecen al filo de los poríferos. Siendo pluricelulares, carecen de verdaderos tejidos y sistemas de órganos. Son sésiles y se alimentan por filtración. Su cuerpo **suele disponer** de una gran abertura u ósculo y numerosos poros y conductos a través de los que circula el agua, gracias al flujo inducido por sus características células ciliadas, los coanocitos, las cuales muestran cierto grado de independencia. Poseen un esqueleto de espículas cristalinas **o/y** de fibras orgánicas.

Al igual que los corales, las esponjas pueden vivir a bajas temperaturas y grandes profundidades, su porte puede ser erguido y pueden formar hábitats tridimensionales de gran riqueza biológica y complejidad estructural, con una importante función ecológica, por lo que generalmente soportan una rica fauna asociada.

Pueden vivir sobre sustratos duros y también sobre fondos blandos anclándose en el sedimento mediante largas espículas. Ciertas Demosponjas (Familia Geodiidae) y Hexactinélidas (*Pheronema carpenteri*, etc.), pueden alcanzar un gran tamaño y peso (>50 cm de diámetro) y se pueden presentar en **densas agregaciones multiespecíficas formando comunidades dominadas por esponjas**, conocidas como “campos de esponjas” o “patatadas” (por el aspecto externo de algunas esponjas, similar al de grandes patatas). Además, algunas Hexactinélidas denominadas “esponjas de cristal”, aunque son de pequeño porte, son extremadamente frágiles.

Por lo tanto, las esponjas de profundidad constituyen un tipo de epifauna susceptible de sufrir perturbaciones por causa de los artes de fondo. Por sus características biológicas pueden sufrir impactos negativos difícilmente recuperables, siendo muy vulnerables tanto a los impactos mecánicos directos como a los indirectos por resuspensión de sedimento.

Según las “Directrices Internacionales para la Ordenación de las Pesquerías Profundas en Alta Mar” elaboradas por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO), **las agregaciones de esponjas son consideradas como un ejemplo de ecosistema marino vulnerable**. Por tanto **las grandes esponjas se consideran indicadoras de dichos ecosistemas**. Además, están incluidas en la lista de especies y hábitats amenazados y/o en declive de la Convención Oslo-París para Protección del Medio Ambiente Marino del Atlántico Noreste (OSPAR).

Por todo ello, la conservación de las esponjas de profundidad ha suscitado un creciente interés y es prioritario obtener información sobre su distribución en relación con los caladeros de pesca.

En general, la clasificación taxonómica de las esponjas es una tarea compleja y difícil para personal no especialista. Lo que sí puede hacer el observador es anotar si se trata de una esponja de gran tamaño (“patata”).

1.- ESPONJAS

EMV

Grandes esponjas tipo “patata” (principalmente familias Geodiidae y Pheronematidae)



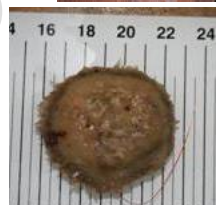
Patatada: Importante captura de “grandes esponjas”



Otras esponjas



Esponjas de cristal



LOS CORALES DE AGUAS FRÍAS

(Corales duros coloniales y solitarios, corales duros estilastéridos, alcionáceos blandos, alcionáceos gorgonias y bambús, pennatuláceos, y antipatarios)

Bajo el término general de “corales de aguas frías” o “corales de profundidad”, se agrupa un amplio número de invertebrados del filo de los Cnidarios, caracterizados por tener capsulas urticantes (cnidoblastos) y una sencilla organización corporal. Se alimentan principalmente de zooplancton y materia en suspensión. Los individuos, denominados pólipos, pueden formar colonias o ser solitarios. Presentan esqueletos duros y calcificados o bien flexibles y córneos. En general, crecen muy lentamente (mm anuales) y pueden ser muy longevos (se han datado arrecifes activos de corales pétreos cuyos esqueletos tenían miles de años de antigüedad). La temperatura es uno de los principales condicionantes en la distribución de los corales de aguas frías (entre 13° y 4°C aprox.). Pueden vivir tanto en aguas costeras como en grandes profundidades más allá de la zona fótica, pues al contrario que sus parientes de los trópicos no dependen de la luz solar ya que, salvo algunas excepciones, no albergan algas simbiotes. Por su forma de vida sésil y método de alimentación dependen de las corrientes. Por ello se suelen situar sobre los afloramientos rocosos y otros rasgos submarinos. Estos elementos topográficos tienden a tener un efecto acelerador sobre las corrientes del fondo, generando condiciones favorables. Si bien generalmente necesitan sustratos duros sobre los que poder crecer, también existen ejemplos característicos de sustratos blandos.

Dentro de la denominación general de “corales de aguas frías o corales de profundidad” encontramos distintos grupos taxonómicos tales como las scleractinias (corales duros pétreos tanto coloniales como solitarios) los alcionáceos conocidos como corales blandos (corales coliflor, corales champiñón, manos de muerto) y gorgonias (abanicos de mar y corales bambú), los pennatuláceos (plumas de mar) y los antipatarios (corales negros). Ciertos hidrocorales (hidrozoos Estilastéridos con esqueleto rígido calcificado) se consideran también corales de aguas frías, si bien no tienen capacidad de formar arrecifes.

Las scleractinias coloniales y las gorgonias forman estructuras muy ramificadas y de porte erguido (bioconstrucciones). Algunas escleractinias coloniales pueden construir “arrecifes” o bien pueden crecer en “parches” más o menos aislados. En otros casos podemos encontrar comunidades dominadas por octocorales, los denominados “jardines de coral”, desarrollados tanto sobre sustratos duros como blandos, con presencia de gorgonias, plumas de mar, corales negros, hidrocorales, escleractinias, esponjas, etc.

Los arrecifes, las agregaciones y los jardines de coral, pueden conformar hábitats tridimensionales para otras muchas especies, áreas de refugio, de alimentación, de puesta, etc., dando lugar a zonas de gran diversidad y relevancia biológica, en ocasiones esenciales para el desarrollo de ciertas poblaciones, incluidas probablemente las de algunos recursos comerciales. En términos de vulnerabilidad, el crecimiento tridimensional hace a los corales susceptibles de ser impactados por la pesca de fondo. Además, por sus características biológicas de lento crecimiento, longevidad, fragilidad, etc., se recuperan muy lentamente de las perturbaciones, por lo cual consideran muy vulnerables a la actividad pesquera tanto por los impactos mecánicos directos como por los indirectos (resuspensión de sedimento).

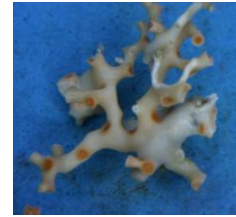
Como las esponjas, los corales de aguas frías son considerados indicadores de los ecosistemas marinos vulnerables por la FAO y también están incluidos en la lista de especies y hábitats amenazados y/o en declive de OSPAR. Por todo ello, su conservación ha suscitado un creciente interés y es prioritario obtener información sobre su distribución en relación con los caladeros de pesca.

CORALES DE AGUAS FRÍAS

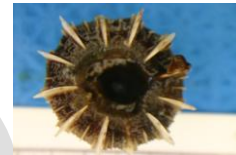
Categorías morfológicas reconocibles visualmente

Scleractineas

Corales duros pétreos
coloniales

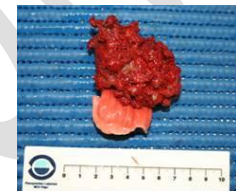


Corales duros pétreos
solitarios



Alcionáceos

Corales blandos



Corales ramificados:
Gorgonias y Corales
Bambú



Pennatuláceos

Plumas de mar



Antipatarios

Corales negros



Hidrozoos Estilastéridos

Corales duros
Hidrozoos
(Estilastéridos)

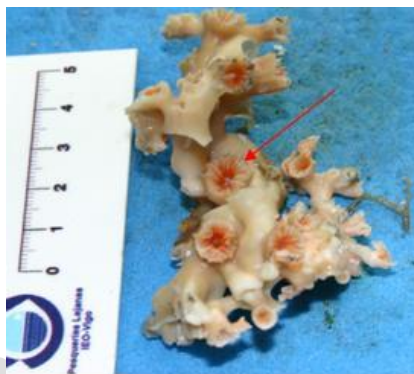


2.- CORALES DUROS COLONIALES (scleractinias coloniales)

EMV

En el caso de los **corales duros coloniales**, es importante anotar si el fragmento está **vivo** (pólipos visibles), **muerto** (no hay ningún pólipo visible) o **vivo-muerto** (algunos pólipos visibles, otras partes muertas) e indicar el % aproximado vivo.

Coral duro colonial vivo



Coral duro colonial muerto



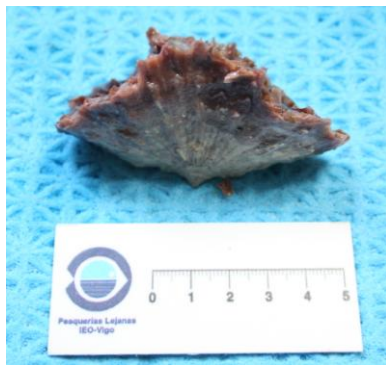
Coral duro colonial vivo-muerto



3.- CORALES DUROS SOLITARIOS (scleractinias solitarias)

EMV

Corales duros solitarios vivos creciendo separados sobre el sedimento



Corales duros solitarios vivos-muertos creciendo en agregados sobre un sustrato duro

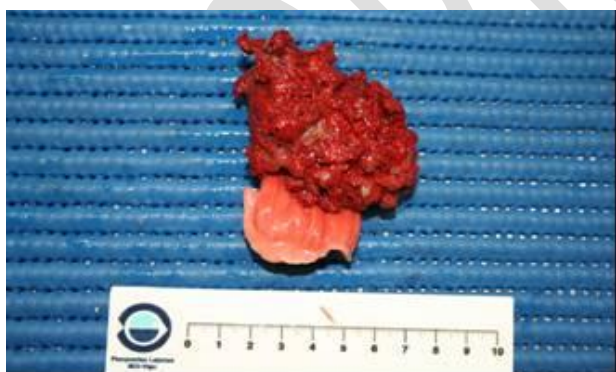


Corales duros solitarios vivos, creciendo separados sobre un sustrato duro



4.- CORALES BLANDOS (Alcionáceos)

EMV



5.- CORALES RAMIFICADOS GORGONIAS y BAMBÚS (Alcionáceos) abanicos de mar y corales bambú

EMV

Corales bambú



Alguna especie presenta morfología alargada



6.- PENNATULÁCEOS (plumas de mar)

EMV



7.- ANTIPATARIOS (corales negros)

EMV



Esqueleto de color oscuro habitualmente negro



Alguna especie presenta morfología alargada

8.- HIDROZOOS (Hidrocorales)

EMV

Corales duros Hidrozoos (Familia Estilastéridos)



Detalle



OTROS GRUPOS DE INVERTEBRADOS

En las páginas siguientes se incluyen las fichas de “otros grupos de invertebrados” que podrían aparecer en las capturas en las pesquerías de Hatton Bank y NAFO.

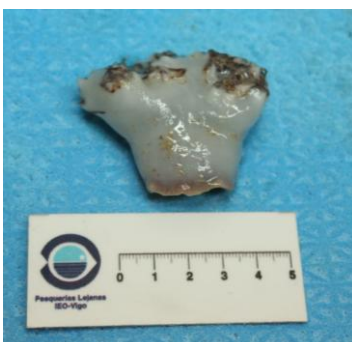
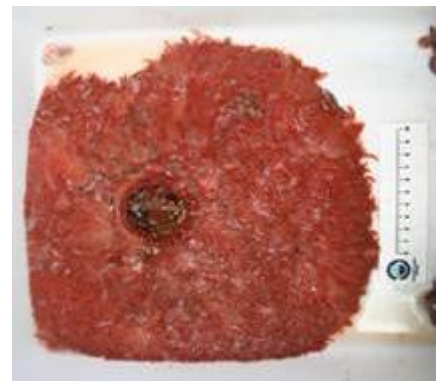
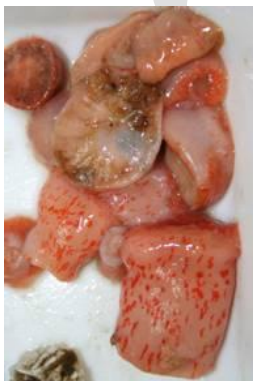
- 9.- ACTINIAS (Cnidarios)
- 10.- MEDUSAS (Cnidarios)
- 11.- CRUSTÁCEOS (Artrópodos)
- 12.- BIVALVOS (Moluscos)
- 13.- GASTERÓPODOS (Moluscos)
- 14.- CEFALÓPODOS (Moluscos)
- 15.- OFIURAS (Equinodermos)
- 16.- ESTRELLAS (Equinodermos)
- 17.- ERIZOS (Equinodermos).
- 18.- HOLOTURIAS (Equinodermos)
- 19.- POLIQUETOS (Anélidos)
- 20.- PIGNOGÓNIDOS (Artrópodos)
- 21.- BAQUIÓPODOS
- 22.- ASCIDIAS (Tunicados)¹
- 23.- VARIOS²

NOTA: En el caso de los crustáceos (cangrejos, arañas, carabineros) y los cefalópodos (potas, calamares, pulpos, etc.), se identificarán, se estimarán sus capturas/descartes y se anotarán en los estadillos habituales de “Capturas y descartes” en todos los lances, del mismo modo que se hace con los peces.

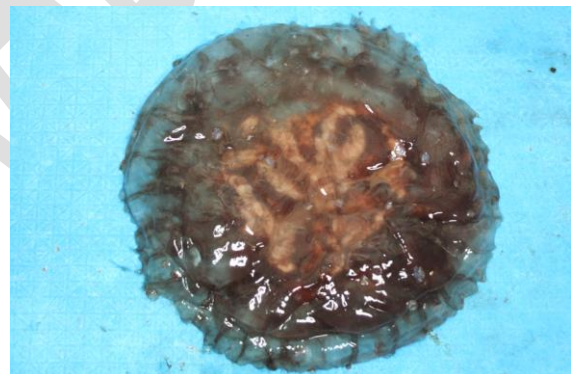
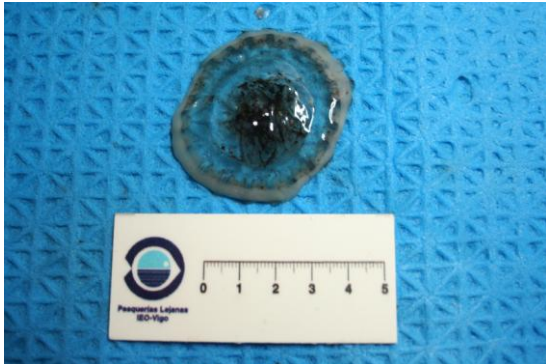
¹ Los **Tunicados** se consideran indicadores de los EMV

² En esta ficha de “VARIOS” incluye los **Ceriantarios, Crinoideos, Briozoos y Xenofióforos** que también se consideran indicadores de los EMVs

9.- ACTINIAS (anémonas de mar)



10.- MEDUSAS^(*)



^(*)No son estrictamente bentónicas, pero pueden aparecer en las capturas del arrastre.

11.- CRUSTÁCEOS



12.- BIVALVOS



13.- GASTERÓPODOS



Puesta de GASTERÓPODO



Opisthobranquios

14.- CEFALÓPODOS

15.- OFIURAS



Ofiura sobre una gorgonia



Ofiura sobre una pennátula

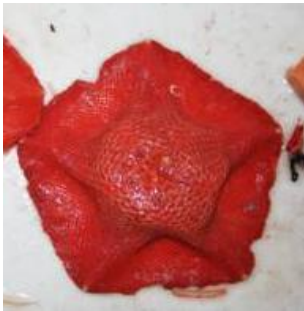
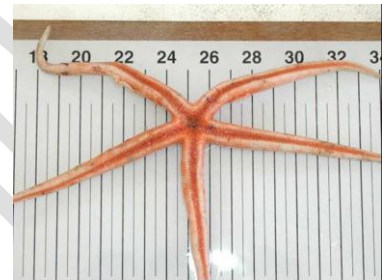
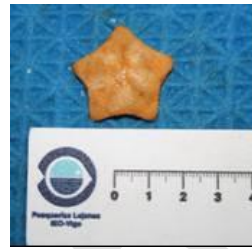


Ofiuras de brazos ramificados



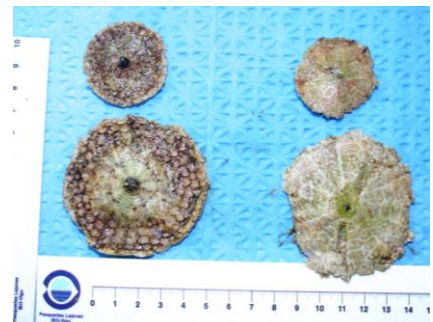
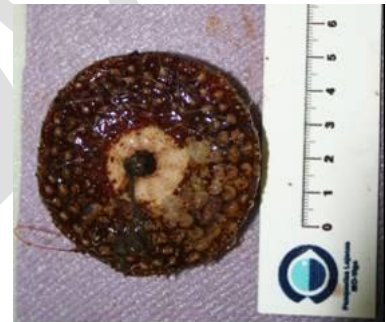
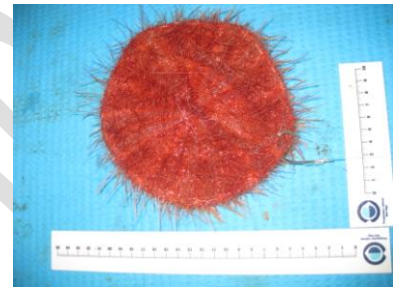
Ofiuras sobre una gorgonia

16.- ESTRELLAS

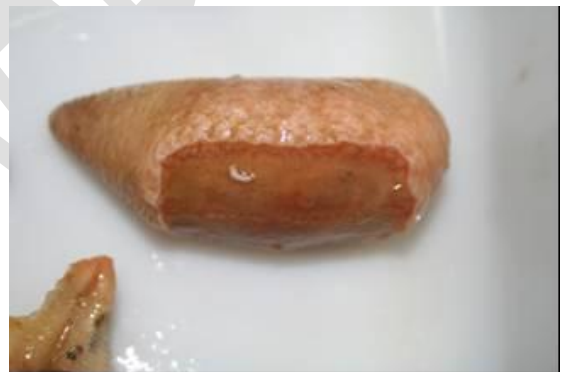


Brazo de estrella *Brisingida* de gran tamaño

17.- ERIZOS

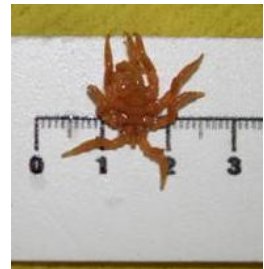


18.- HOLOTURIAS (pepinos de mar)



19.- POLIQUETOS (Anélidos)



20.- PIGNOGÓNIDOS (Artrópodos)**21.- BAQUIÓPODOS****22.- ASCIDIAS** (Tunicados)**EMV**

23.- VARIOS³**CERİANTARIOS ANÉMONAS TUBO**
(Cnidarios) **EMV****CRİNOİDEOS (Equinodermos) EMV**

Crinoideo sobre gorgonia

BRIZOOS EMV**XENOFÍOFOROS (Foraminíferos) EMV**

³ Ceriantarios, Crinoideos, Briozoos y Xenofióforos son también considerados indicadores de los EMVs

23(cont.).- VARIOS

EPIZOANTHIDAE + PAGURIDAE (Cnidarios asociados con Crustáceos)

Pueden producir un *carcinoecium*, o pseudo caparazón similar a la quitina.

Son comunes en Hatton Bank.



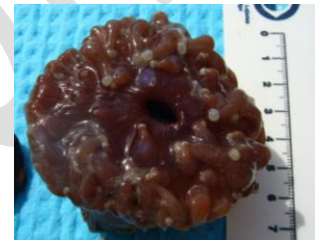
HIDROZOOS no estilastéridos (Cnidarios)



POLIPLACÓFOROS (Moluscos)



CORALLIMORPHARIA (Cnidarios) Son comunes en Hatton Bank



CIRRÍPEDOS (Crustáceos)



SIPUNCÚLIDOS



NEMERTINOS



PIROSOMAS



