

11 March, 2026

LDAC WG2 on Atlantic and Pacific RFMOs and Access Arrangements

Actividades humanas distintas de la pesca en el Atlántico Noroeste: Implicaciones para los ecosistemas y las pesquerías profundas



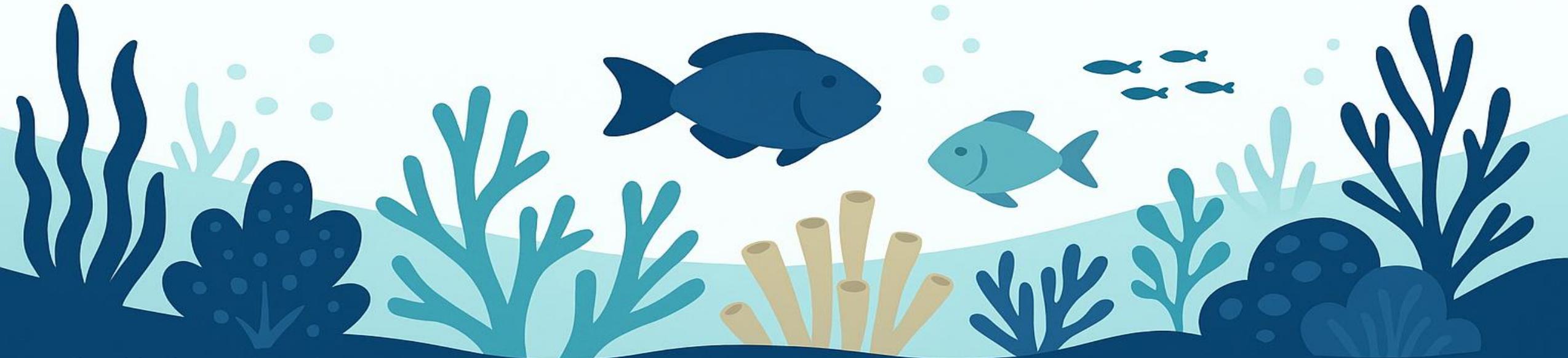
VIGO

CSIC

Pablo Durán Muñoz, Mar Sacau Cuadrado, Sara Abalo Morla y Santiago Palas Otero

Proyecto BATISCAFO

*Centro Oceanográfico de Vigo (COV-IEO), CSIC.
Subida a Radio Faro, 50. 36390 Vigo. Spain*



E-mail: pablo.duran@ieo.csic.es

Una preocupación para la UNGA

Naciones Unidas A/RES/71/123

 **Asamblea General** Distr. general
13 de febrero de 2017

Septuagésimo primer período de sesiones
Tema 73 b) del programa

Resolución aprobada por la Asamblea General el 7 de diciembre de 2016
[sin remisión previa a una Comisión Principal (A/71/L.24 y Add.1)]

71/123. La pesca sostenible, incluso mediante el Acuerdo de 1995 sobre la Aplicación de las Disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 10 de Diciembre de 1982 relativas a la Conservación y Ordenación de las Poblaciones de Peces Transzonales y las Poblaciones de Peces Altamente Migratorios, e instrumentos conexos

La Asamblea General,

Reafirmando sus resoluciones anuales relativas a la pesca sostenible, incluida la resolución 70/75, de 8 de diciembre de 2015, y las demás resoluciones pertinentes,

Recordando las disposiciones pertinentes de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (la Convención)¹ y teniendo presente la relación entre la Convención y el Acuerdo de 1995 sobre la Aplicación de las Disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 10 de Diciembre de 1982 relativas a la Conservación y Ordenación de las Poblaciones de Peces Transzonales y las Poblaciones de Peces Altamente Migratorios (el Acuerdo)²,

Acogiendo con beneplácito las ratificaciones del Acuerdo y las adhesiones a este, así como el hecho de que un número creciente de Estados, entidades a que se hace referencia en la Convención y en el artículo 1, párrafo 2 b), del Acuerdo, y organizaciones y arreglos subregionales y regionales de ordenación pesquera hayan adoptado las medidas procedentes para aplicar las disposiciones del Acuerdo a fin de mejorar sus regímenes de ordenación,

Reconociendo el informe de la reanudación de la Conferencia de Examen del Acuerdo, celebrada en Nueva York del 23 al 27 de mayo de 2016, que reafirmó y consolidó las recomendaciones adoptadas en 2006 y en 2010 y aprobó recomendaciones adicionales³,

¹ Naciones Unidas, *Treaty Series*, vol. 1834, núm. 31363.
² *Ibid.*, vol. 2167, núm. 37924.
³ A/CONF.210/2016.5.

16-21326 (S)   Se ruega reciclar 



184. *Observa con preocupación* que los **ecosistemas marinos vulnerables también pueden verse afectados por las actividades humanas distintas de la pesca** en los fondos marinos, y alienta a este respecto a los Estados y a las organizaciones internacionales competentes a que consideren la posibilidad de **adoptar medidas** para hacer frente a esas repercusiones;

Atlántico Noroeste: Caso de estudio sobre aspectos intersectoriales en alta mar



 Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

Report on cross-sectoral impacts on
deep-sea fisheries in the high seas

 global
environment
facility
INVESTING IN OUR PLANET

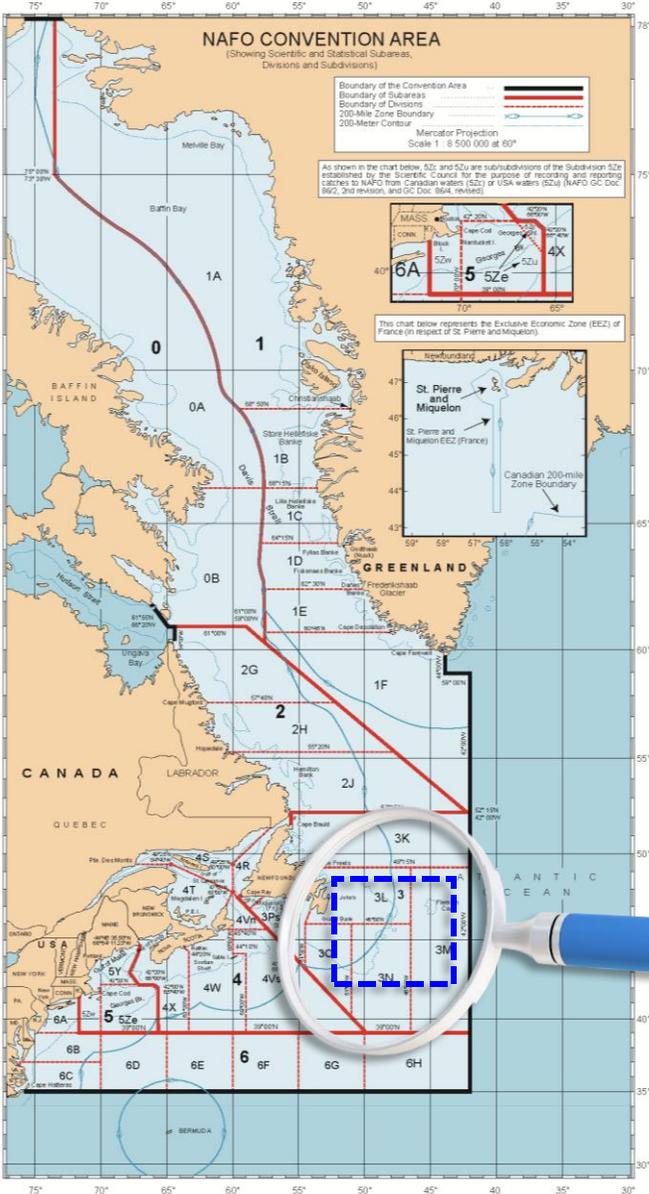


IX. Northwest Atlantic (e.g. Grand Banks, Flemish Cap, Flemish Pass, Orphan Basin) Sectors: climate change, oil and gas, marine litter, commercial fisheries

The Grand Banks, Flemish Cap/Pass and surrounding area provide an opportunity to investigate conflicts and the cumulative impacts of fishing, marine litter, oil and gas, and climate change. Within the NAFO regulatory area, research has assessed the distribution of litter on the seabed around the Flemish Pass using data from the European Union-Spain groundfish surveys (2006–2017; García-Alegre *et al.*, 2020). The NAFO Working Group on Ecosystem Science and Assessment has recommended to the NAFO Scientific Council that standardized protocols for litter data collection should be implemented as part of all groundfish surveys conducted by Contracting Parties in order to improve knowledge on litter distribution (NAFO, 2019). This may provide a useful case study to develop methodologies that can be applied more broadly across dsRFMOs to better understand global litter distributions.

The mapping of human activity footprints in the Flemish Cap-Flemish Pass area highlights potential tension between different regulatory frameworks because areas closed to bottom fishing to protect VMEs are open to other activities, such as the exploration and exploitation of oil and gas (Durán Muñoz *et al.*, 2020). As part of the commentary period for the Eastern Newfoundland Strategic Environmental Assessment (prepared by AMEC Environment & Infrastructure for the Canada-Newfoundland and Labrador Offshore Petroleum Board), NAFO highlighted that the proposed oil and gas licensing areas overlap significantly with VME protection areas in the NAFO regulatory area (NAFO, 2014). NAFO highlighted the vulnerability of these ecosystems to disturbance, which are likely to be placed under increasing stress due to climate change impacts. The presence of oil and gas interests within these areas could provide a useful case study to understand how competing interests can be managed.

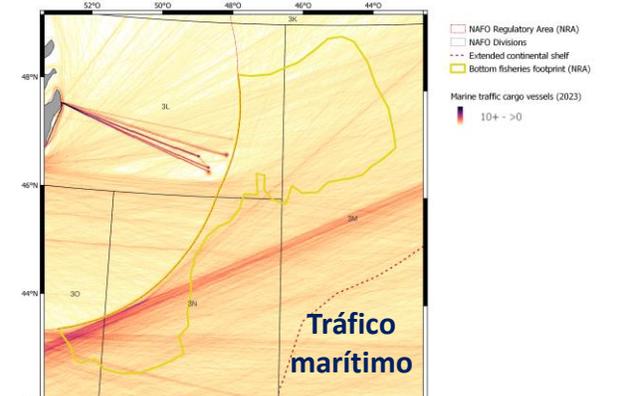
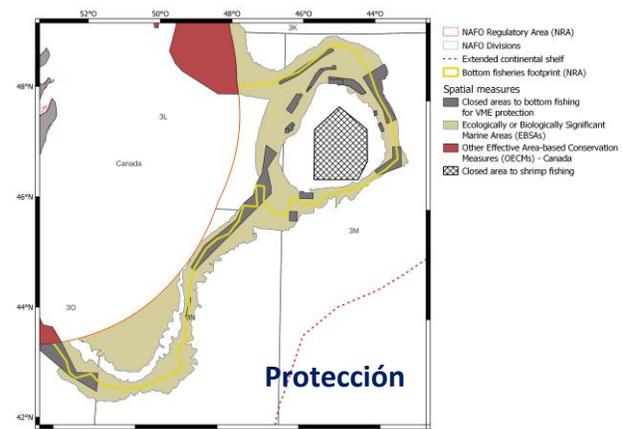
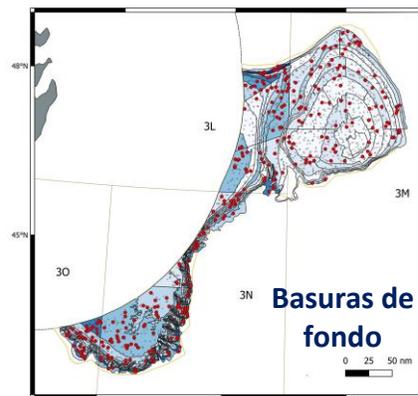
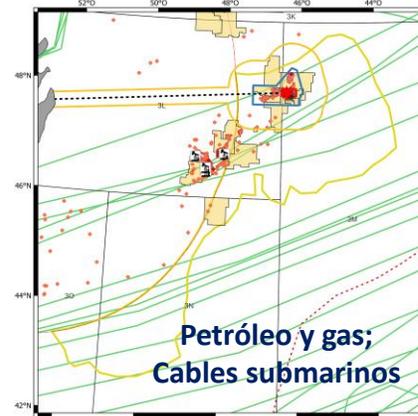
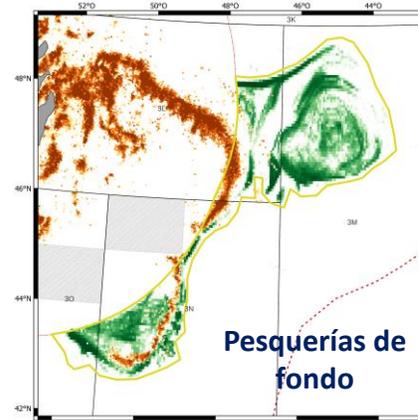
Atlántico Noroeste: Actividades humanas



©Northwest Atlantic Fisheries Organization



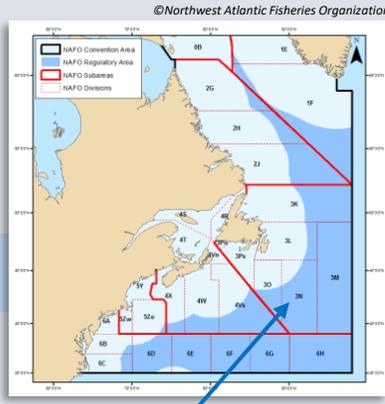
https://www.nafo.int/Portals/0/PDFs/NEREIDA/NEREIDA_Final_Report_with_Annexes.pdf



Atlántico Noroeste: Intersección de distintas jurisdicciones



Sectores - Autoridades - Zonas



Área de Regulación de la NAFO (aguas internacionales)

Objetivos

NAFO:

Conservación a largo plazo y uso sostenible de los recursos pesqueros y salvaguarda de los ecosistemas marinos.

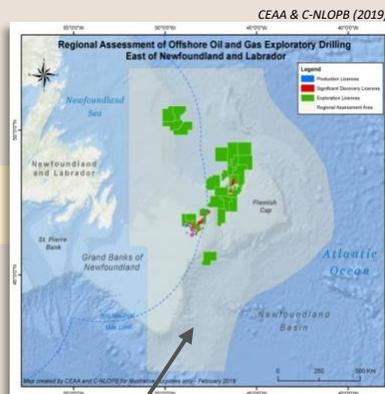


Web NAFO

Instrumentos

- Hoja de ruta (*NAFO Roadmap*);
- Delimitación y congelación de la huella pesquera;
- Cierres a la pesca de fondo para proteger los EMV;
- Evaluación de los Impactos Adversos Significativos de la pesca de fondo ...

Columna de agua



Zona offshore de Terranova y Labrador (plataforma continental)

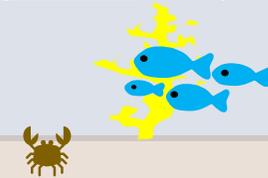
C-NLOPB:

Supervisar la exploración y desarrollo de los recursos petrolíferos:

Seguridad; Protección ambiental; Beneficios industriales.

IAAC:

Evaluar el impacto de grandes proyectos, en apoyo del desarrollo sostenible.



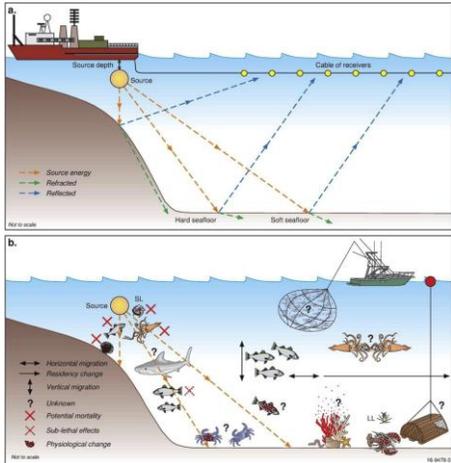
- Licencias y autorizaciones;
- Evaluación Ambiental Estratégica a gran escala (SEA);
- Evaluaciones Ambientales para proyectos concretos (EAs) ...

Plataforma continental

Efectos adversos del petróleo y gas *offshore*: Un vistazo a la literatura científica



Ronconi *et al.* (2015)



Carroll *et al.* (2017)

Affati & Camerlenghi (2023)

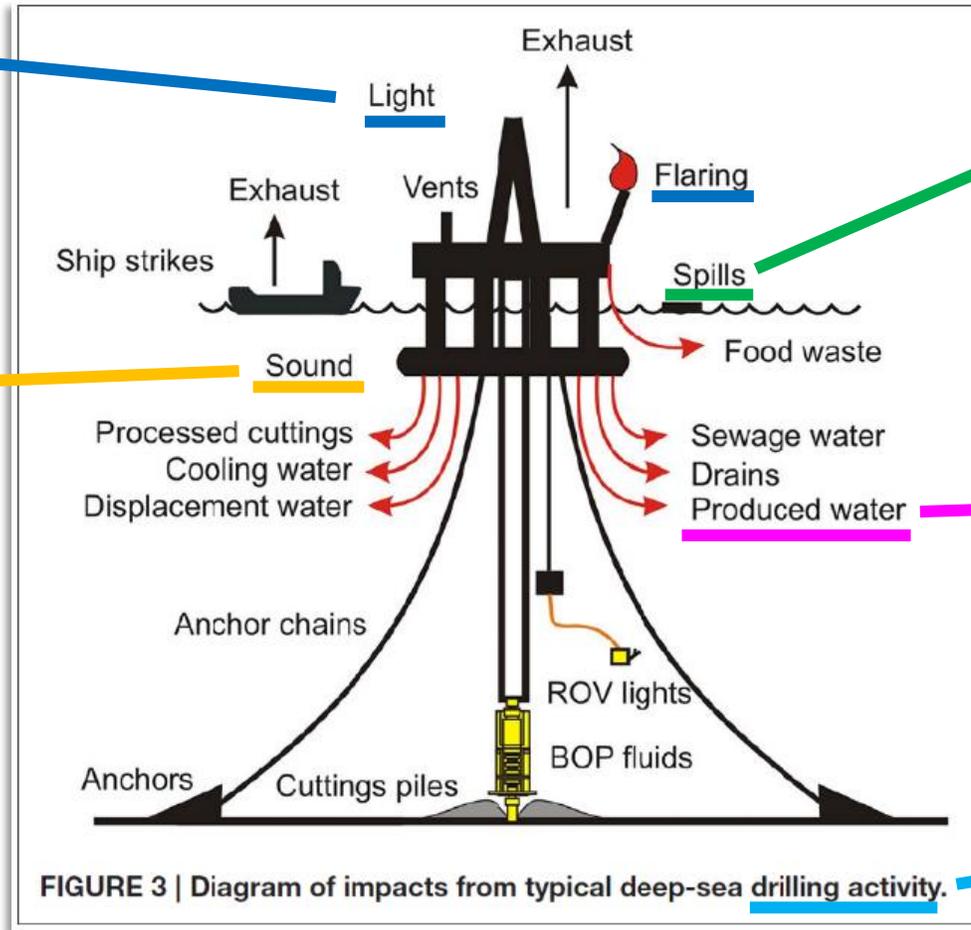
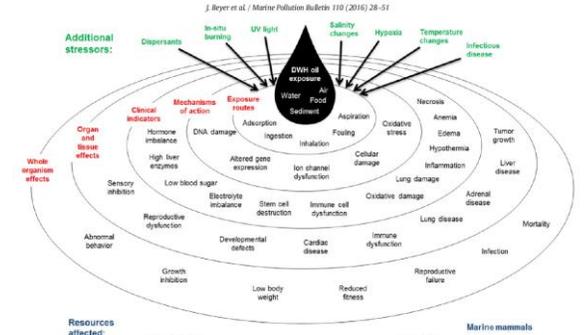


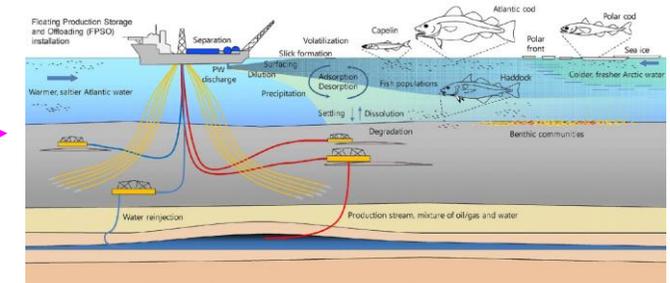
FIGURE 3 | Diagram of impacts from typical deep-sea drilling activity.

Cordes *et al.* (2016)

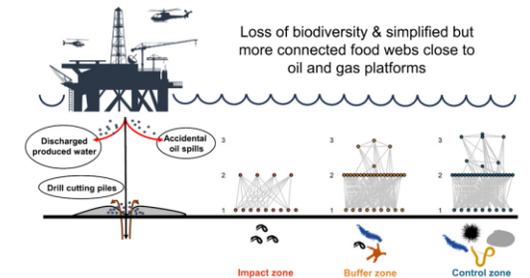


Beyer *et al.* (2016)

Deepwater Horizon oil spill – Golfo de México, 2010



Beyer *et al.* (2020)



Chen *et al.* (2024)

✓ Los accidentes y las actividades rutinarias pueden causar efectos perjudiciales durante la fases de exploración, producción y desmantelamiento.

Datos disponibles (I): Huella de las pesquerías de fondo



Diario de Pesca

[Capitán]

Fecha, posición geográfica, inicio/fin del lance, capturas, tipo de arte...



Lance n°: 75

Arte utilizado: OTB

Inicio pesca: 11:35 h

Fin pesca: 13:25 h

Captura retenida: RNG: 500 kg; GHL: 3200 kg

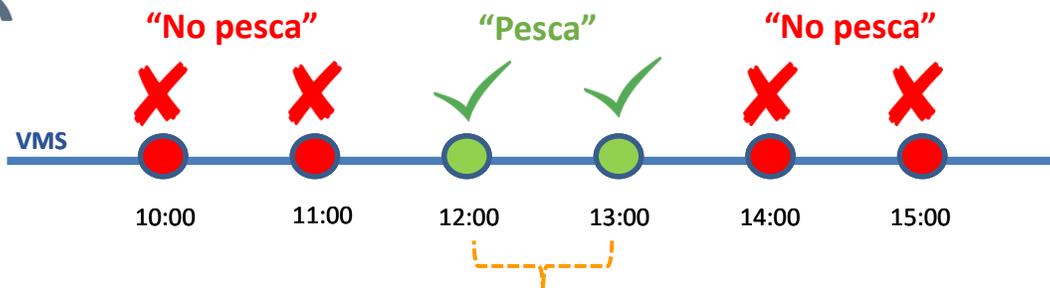


+

Sistema de Localización de Buques por satélite

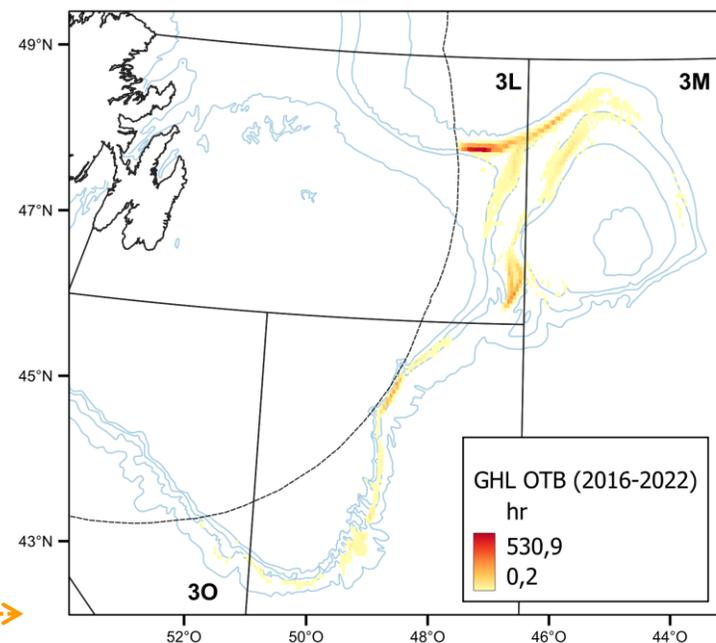
[Sistema automático]

Localización, rumbo, velocidad del buque, cada hora ("ping")...



1. Los "pings de pesca" para un determinado arte, se identificaron cotejando con las anotaciones (inicio/fin) del Diario de Pesca, descartando los "pings" correspondientes a rutas y otras actividades ...

2. Se asignan a una pesquería concreta en función de la especie con mayor "captura retenida" en el Diario de pesca.

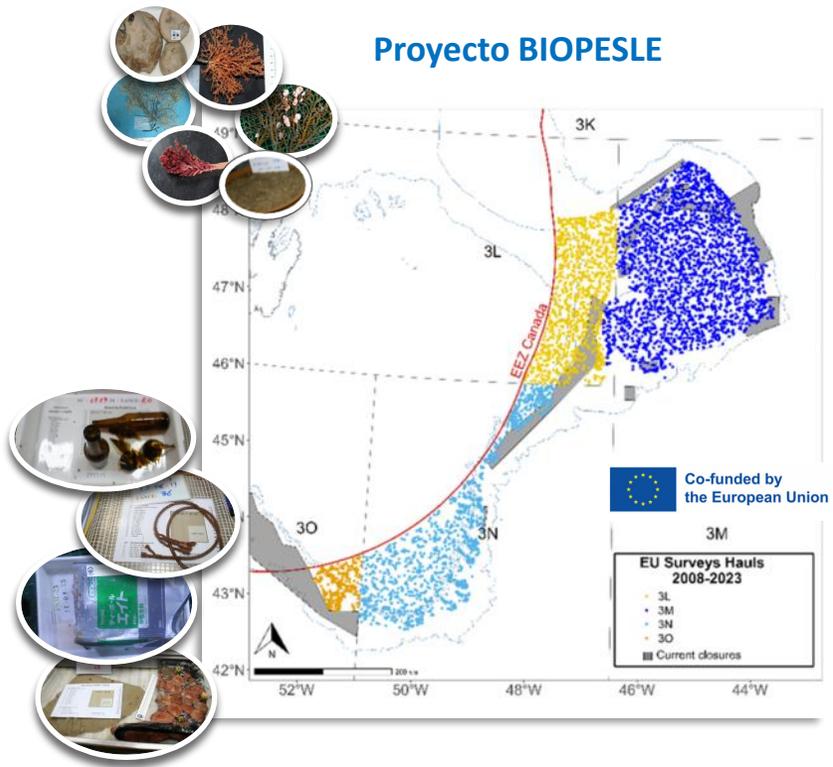


Datos disponibles (II): Campañas científicas

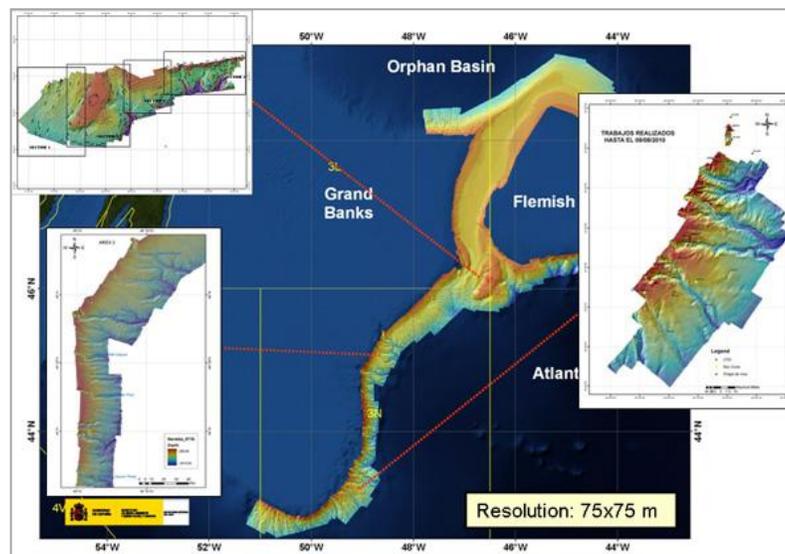
Evaluación de Stocks (EU)

Arrastre de fondo

Proyecto BIOPESLE



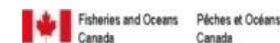
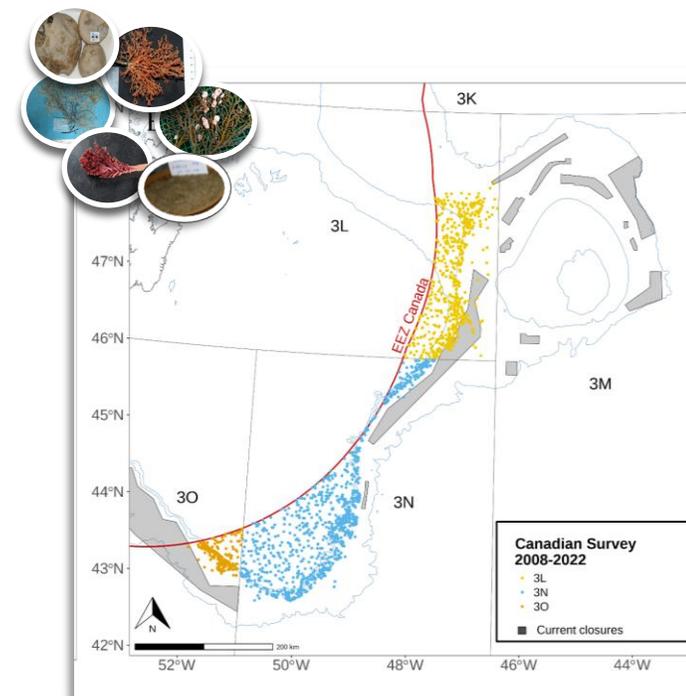
Multidisciplinares (ESPAÑA)



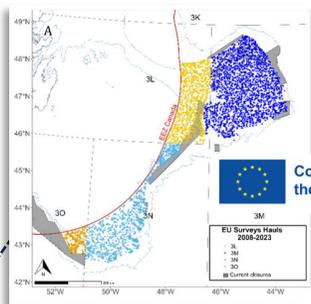
Variables ambientales

Evaluación de Stocks (CANADÁ)

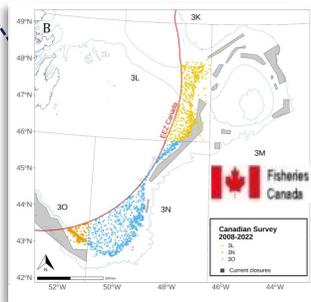
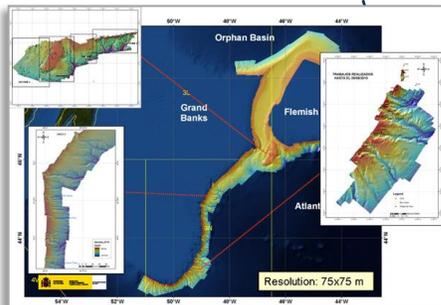
Arrastre de fondo



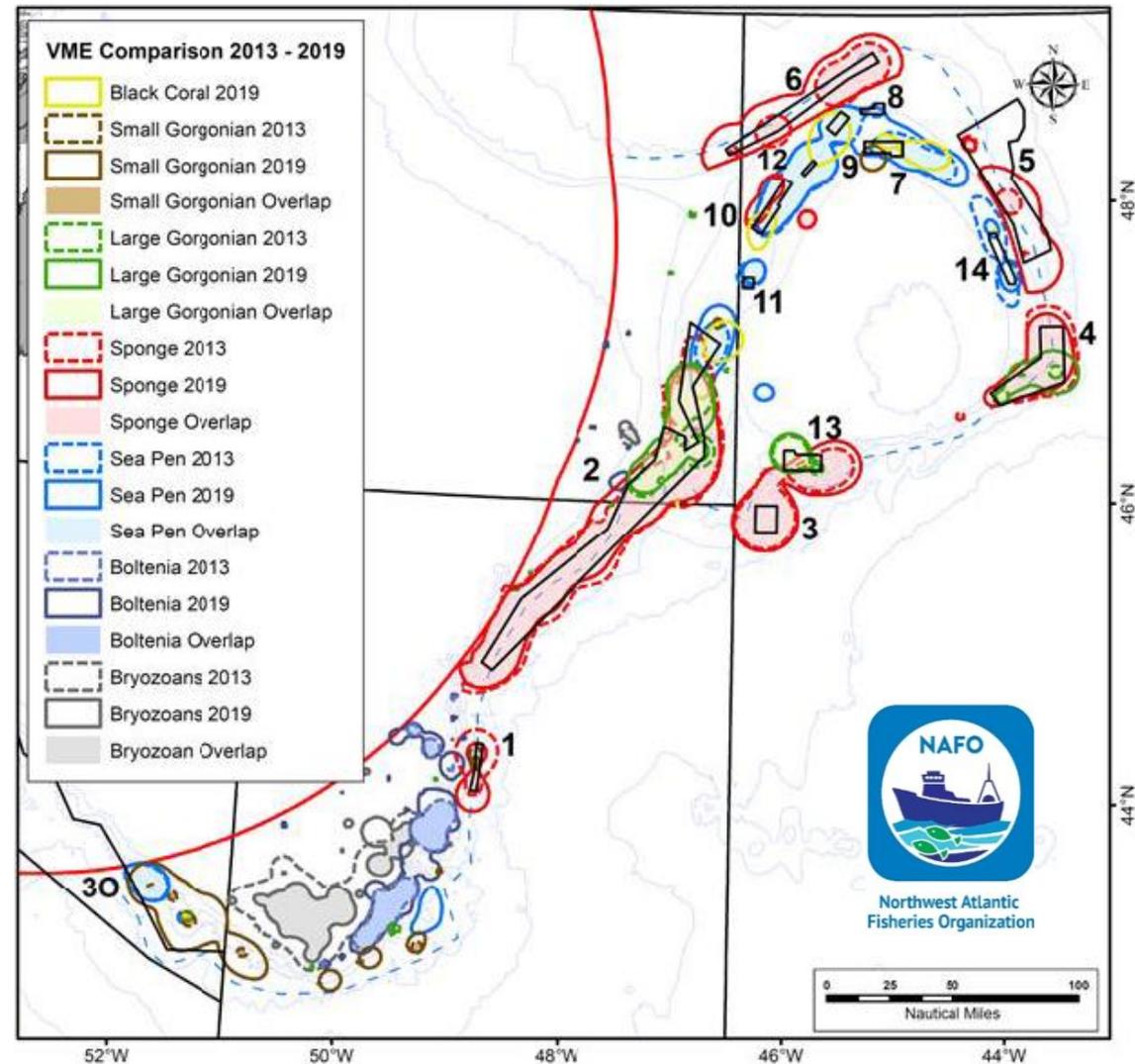
Datos disponibles (III): Ecosistemas Marinos Vulnerables – EMV



Co-funded by the European Union



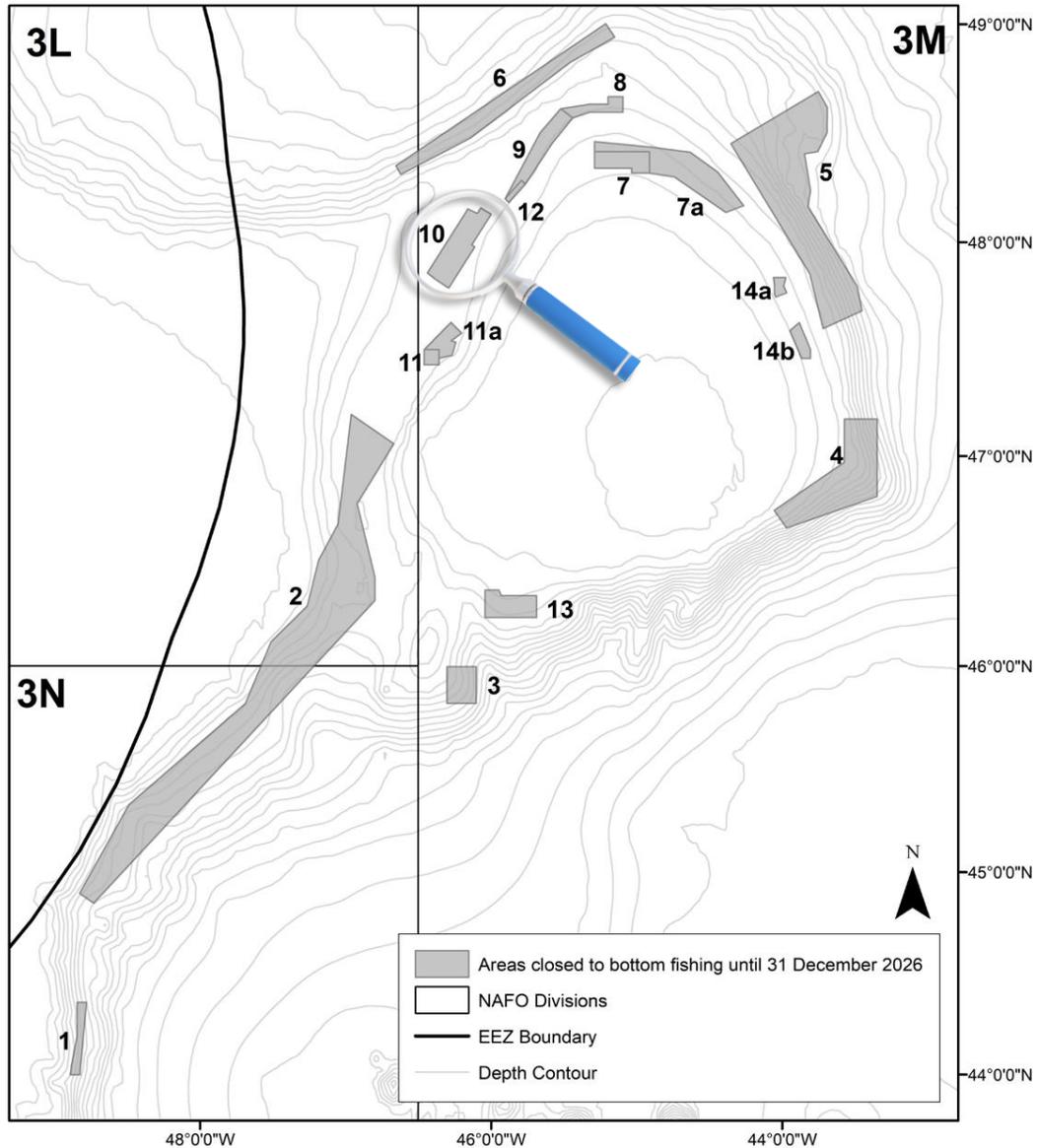
Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada



Kernel Density Analysis – KDA

Refinado mediante modelos de distribución de especies + variables ambientales

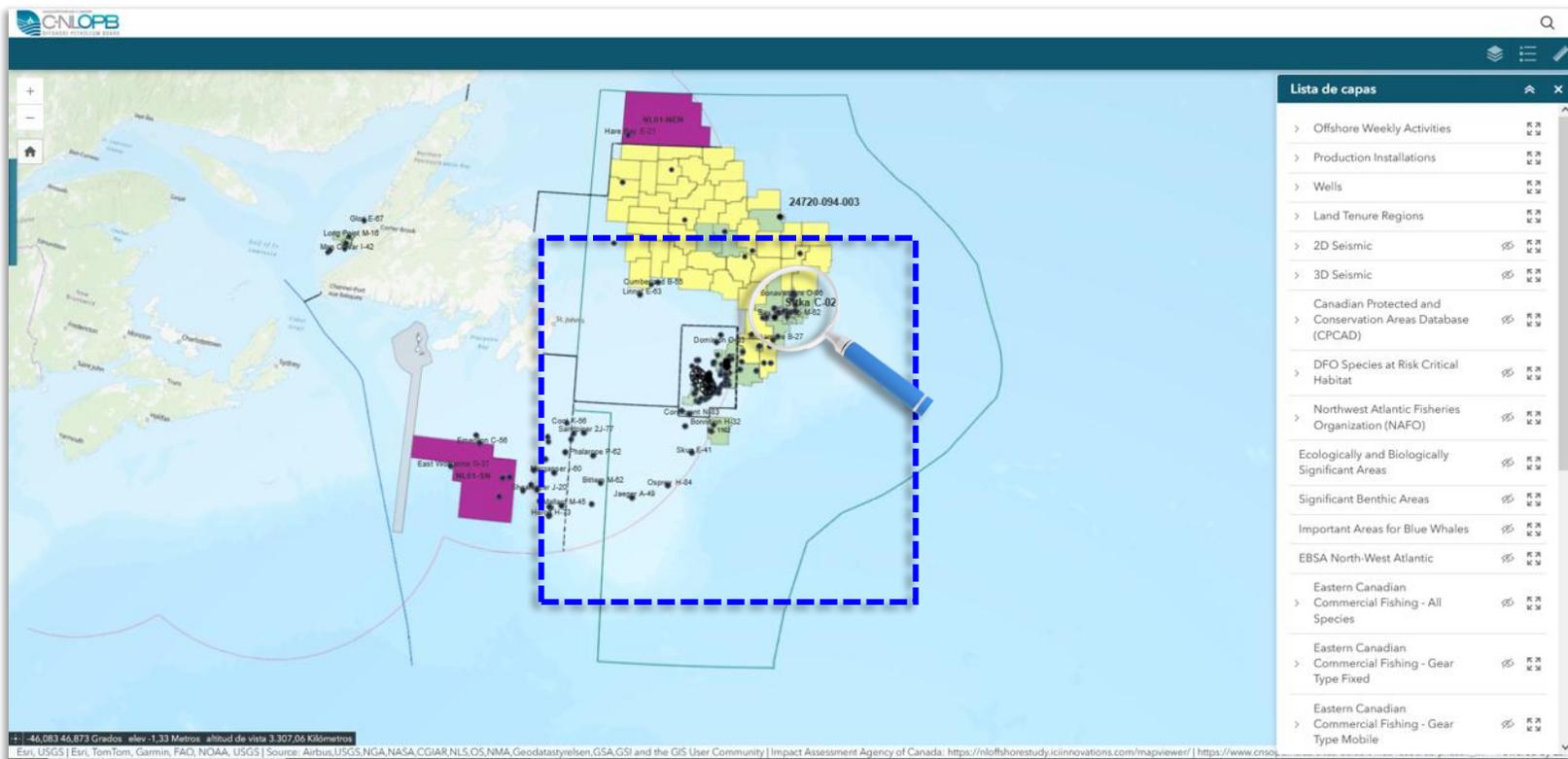
Datos disponibles (IV): Áreas cerradas a la pesca de fondo para proteger los EMV



Vulnerable Marine Ecosystems (VME) Closures

https://www.nafo.int/Portals/0/GIS/NAFO_VME_closures_2022.zip

Datos disponibles (V): Petróleo y gas *offshore*



2018 (250.000 L)

C-NLOPB Data and Information Hub

Localización geográfica de pozos, licencias y proyectos...

<https://home-cnlopb.hub.arcgis.com>

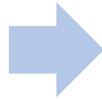


... pero resulta difícil encontrar información sobre los *impactos*.

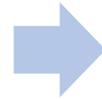
Solapamientos...



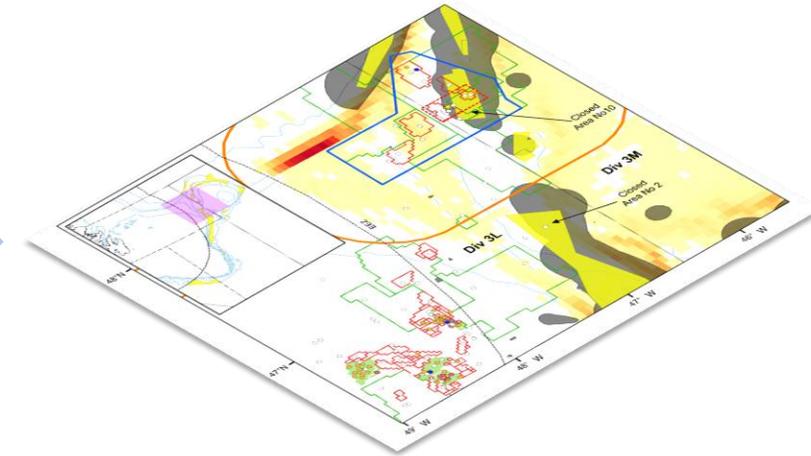
Información espacial individual
(Capas de Datos)



Sistema de Información Geográfica

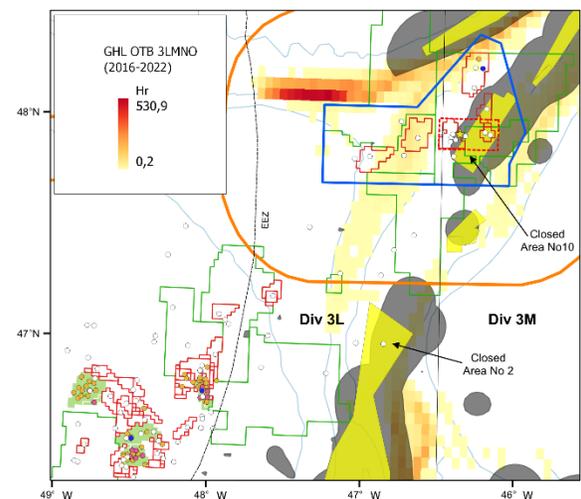


...y potenciales conflictos



Información espacial integrada

Petróleo y gas *offshore* – Pesquerías – Áreas cerradas a la pesca de fondo – EMV



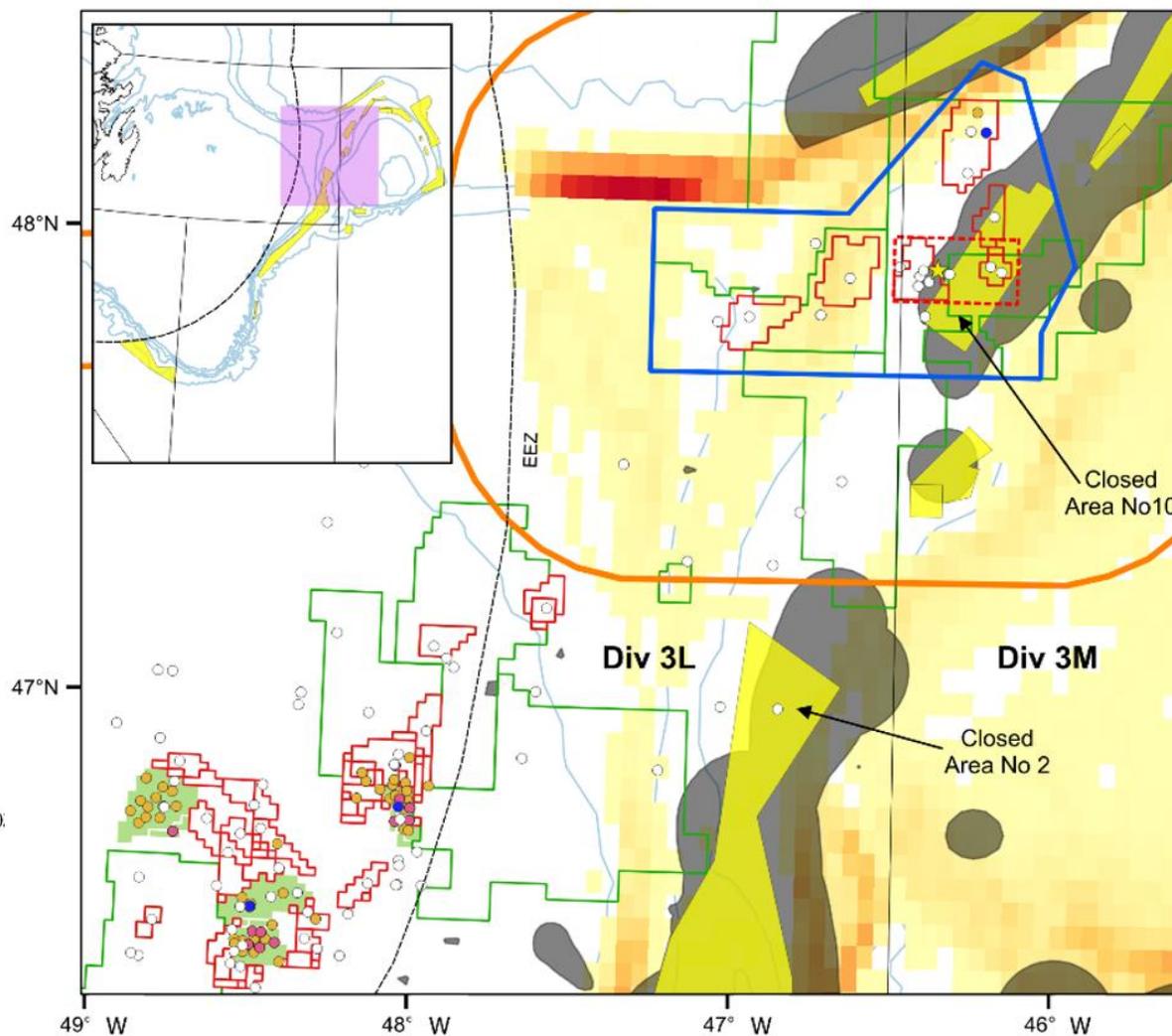
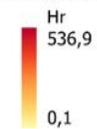
**GHL
OTB**

OIL AND GAS ACTIVITIES (Divs. 3L and 3M)

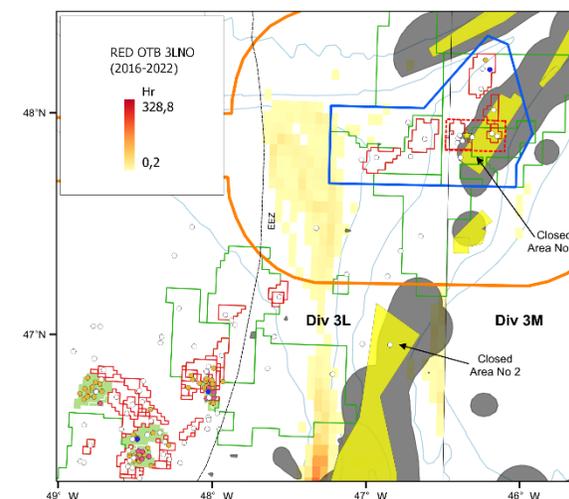
- ★ Proposed installation
- Oil and gas Project Area
- Oil and gas Core Development Area
- Predicted Environmental Zone of Influence
- Exploration wells
- Development wells
- Delineation wells
- Dual wells
- Significant discovery licences
- Active exploration licences
- Production licences

- NAFO VME closures
- NAFO Divisions
- NAFO VME polygons

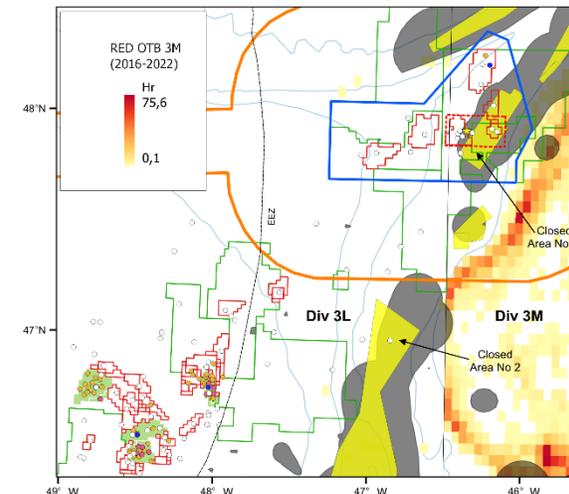
CUMULATIVE FISHERIES (2016-2020)



**Pesquerías acumuladas (2016-2022)
OTB + LLS**

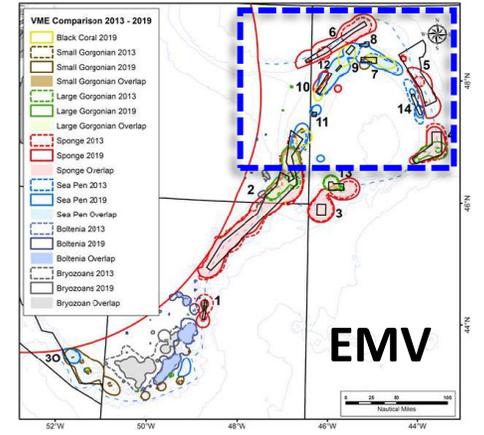


**RED
OTB**

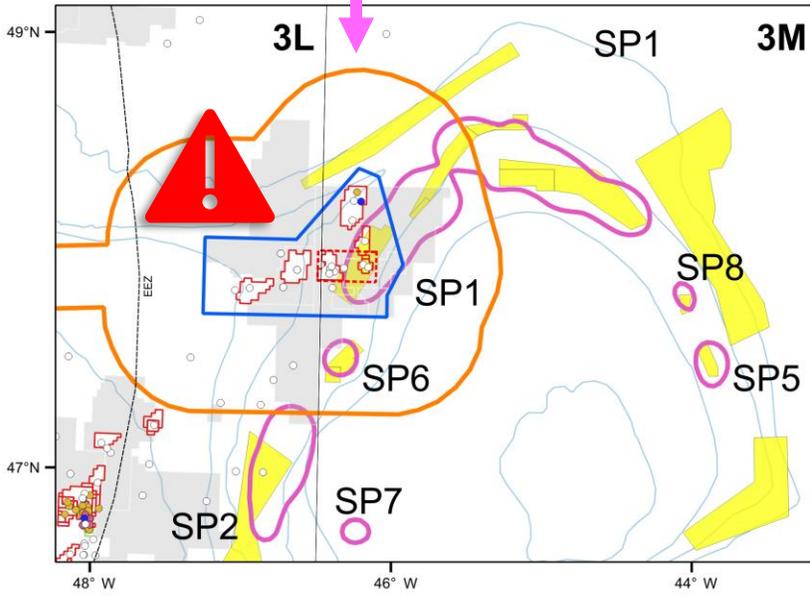


EMV en detalle

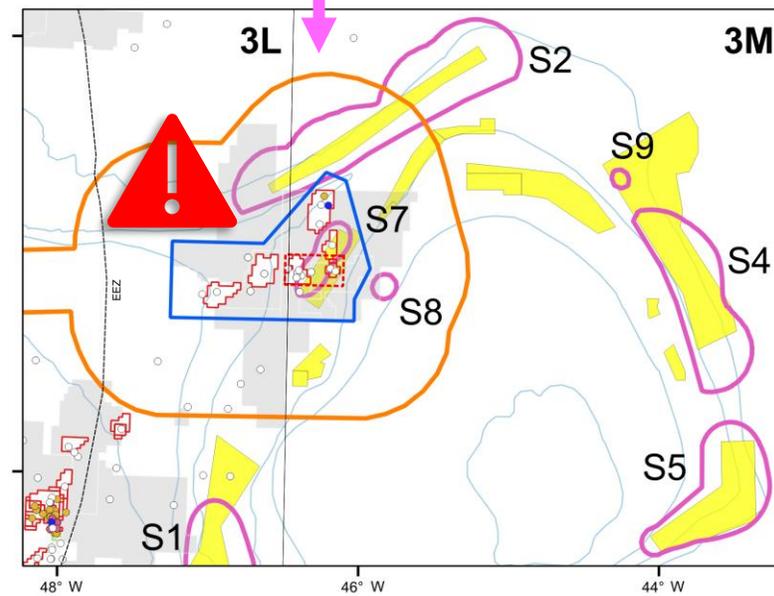
- ⬮ Oil and gas Core Development Area
- ⬮ Oil and gas Project Area
- ★ Proposed installation
- Exploration wells
- Development wells
- Delineation wells
- Dual wells
- ⬮ Significant Discovery Licences
- ⬮ Active Exploration Licences
- Predicted environmental zone of influence
- NAFO VME Closures
- VME patch



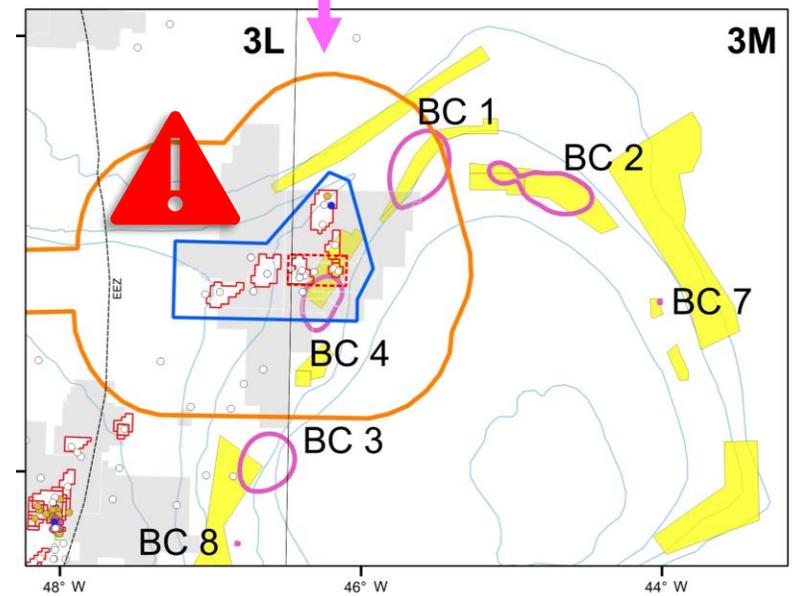
Plumas de mar (SP)



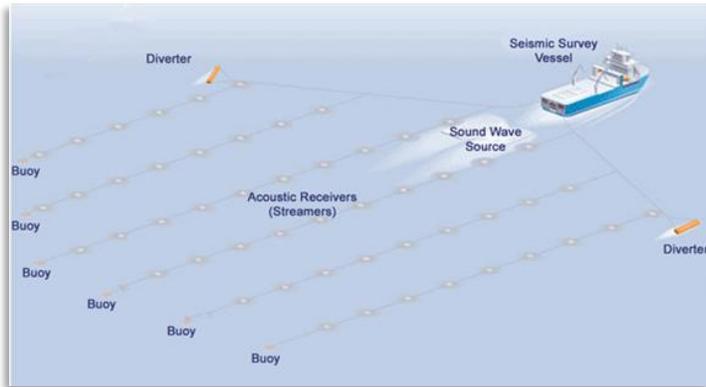
Esponjas (S)



Corales negros (BC)



Petróleo y gas *offshore* – vs Campañas científicas para evaluación de stocks



<https://fishsafe.org>

The Bay du Nord project

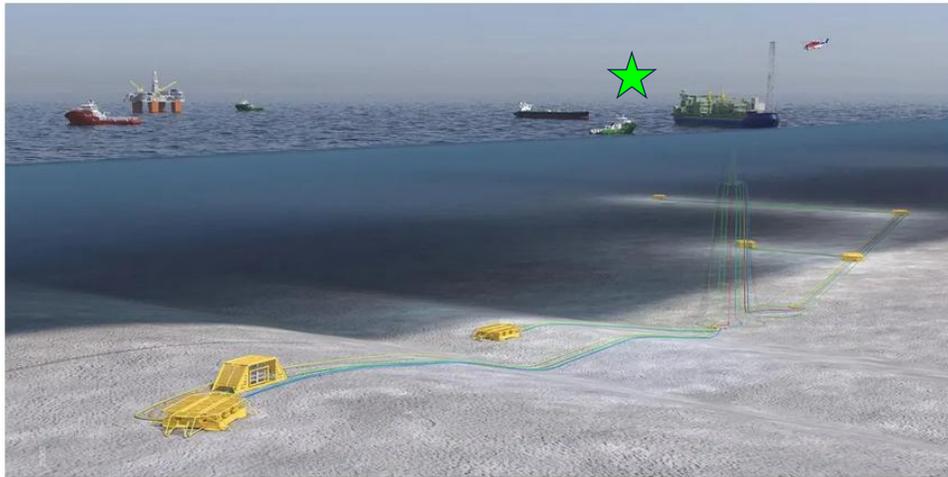
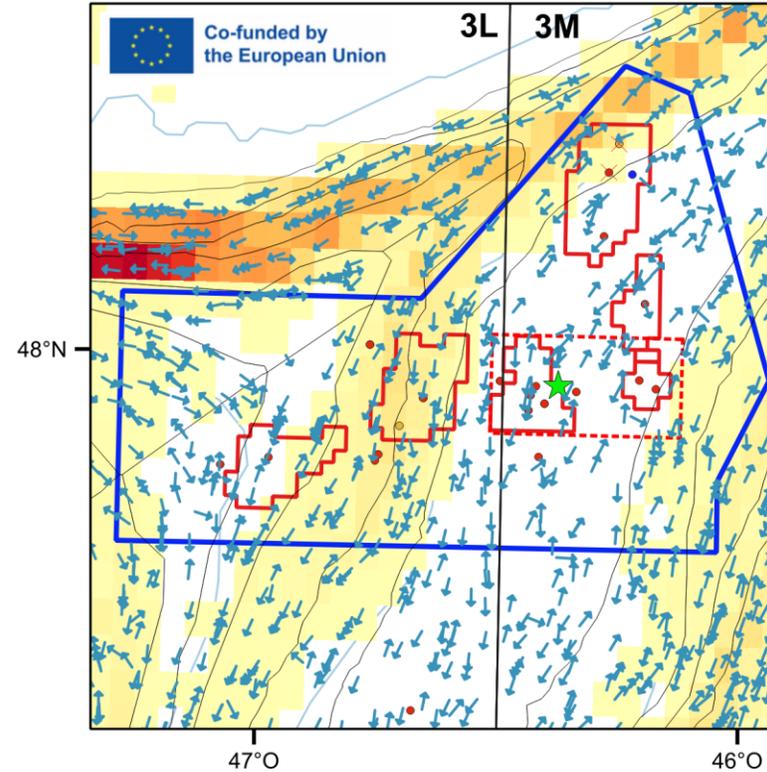
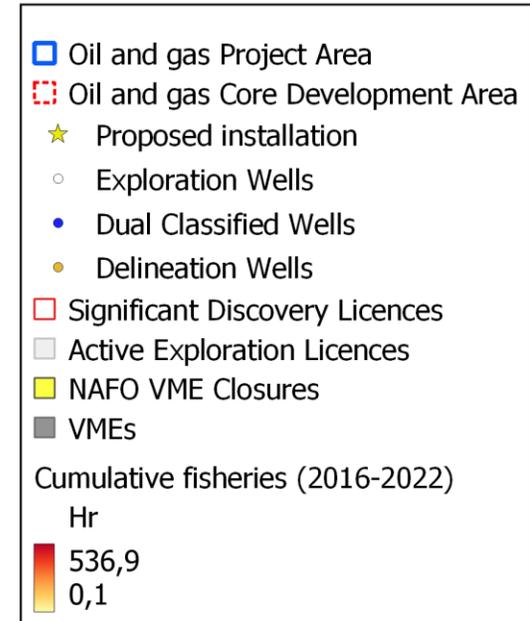
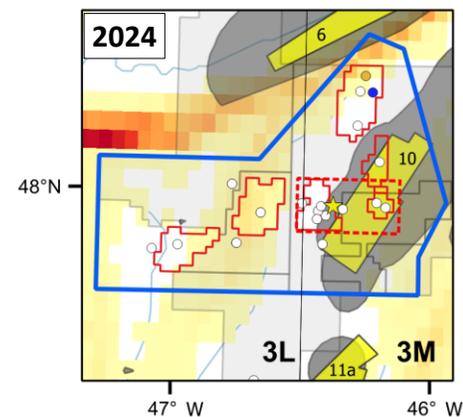
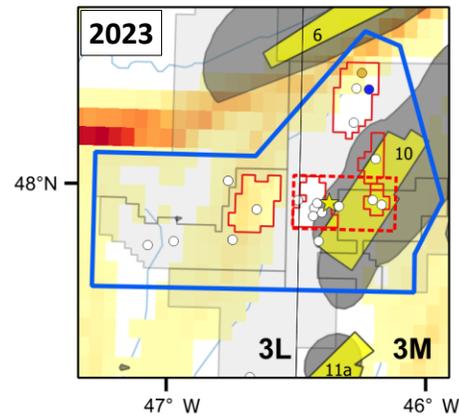
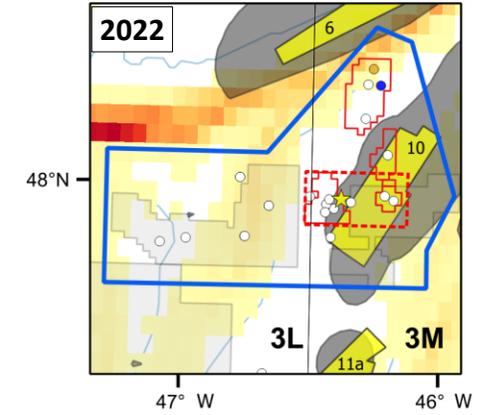
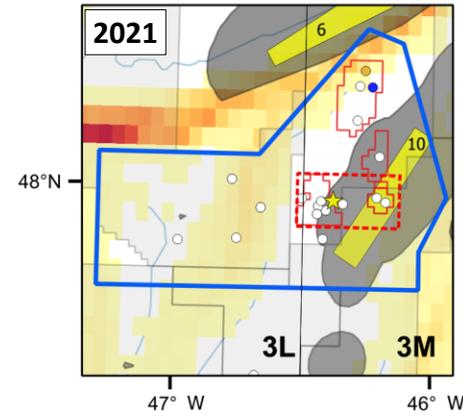
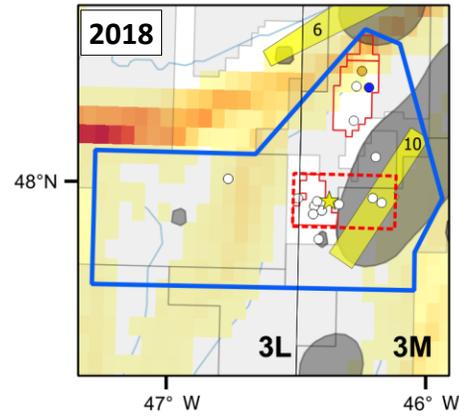
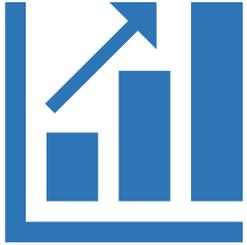


Illustration of the Bay du Nord field, including potential future subsea tie-backs.

<https://www.equinor.com/where-we-are/canada-bay-du-nord>



Evolución: 2018 – 2024



Normalmente, el propietario de una **licencia de exploración** explorará esa licencia y, tras encontrar un **descubrimiento significativo**, se le expedirá una **licencia de descubrimiento significativo** para delimitar aún más el descubrimiento en previsión de encontrar **recursos comerciales**, lo que puede conducir a la expedición de una **licencia de producción** para la producción de petróleo (AMEC, 2014).

Ecosystem Summary Sheets

NAFO SCS Doc. 20/01

The Commission requests SC to continue to monitor and provide updates resulting from relevant research related to the potential impact of activities other than fishing in the Convention Area (for example via **EU ATLAS project**), and where possible to consider these results in the on-going modular approach concerning the **development of Ecosystem Summary Sheets**.



NAFO SCS Doc. 24/16REV

SC acknowledges **the value of the NEREIDA contract** by providing updates on the available **information on the activities other than fishing** (particularly oil and gas and seabed marine litter).



NAFO/COM-SC Doc. 24-02

....this work has now been engrained into the regular work of the SC and WG-EAFFM.



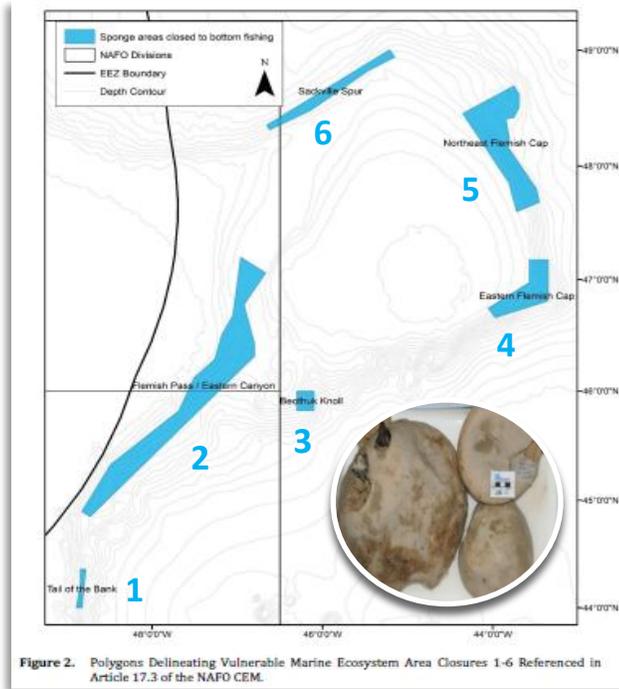
3LNO

OTHER CONSIDERATIONS (outside mandate of NAFO Convention)				
Human Activities other than fisheries		S	T	Comment
1	Oil and gas activities ✓			As of 2022, there are four offshore production fields on the Grand Bank and exploration activities along the Flemish Pass, eastern shelf break, and oceanic areas off the eastern shelf break. The total area for 3KLMNO of licenses ¹ has increased 16.3-fold from 2014 to 2021. There have been 12 reported incidents between 2015 and 2022, with a major oil spill in 2018, and one in 2019 that extended into the NRA. A proposed development project in the Flemish Pass overlaps with fishing grounds. It is expected, based on current exploration leases and development projections, that oil and gas exploration activities will continue to increase in the NRA.
2	Pollution ✓			The most recent information (up to 2017) indicates that there is low occurrence and density of litter in 3L and fisheries are the primary source from both NAFO-managed and non-NAFO managed fisheries. Data for more recent years has been collected in the EU surveys but has yet to be analyzed. Standardized protocols for litter data collection have been implemented in the EU surveys.

3M

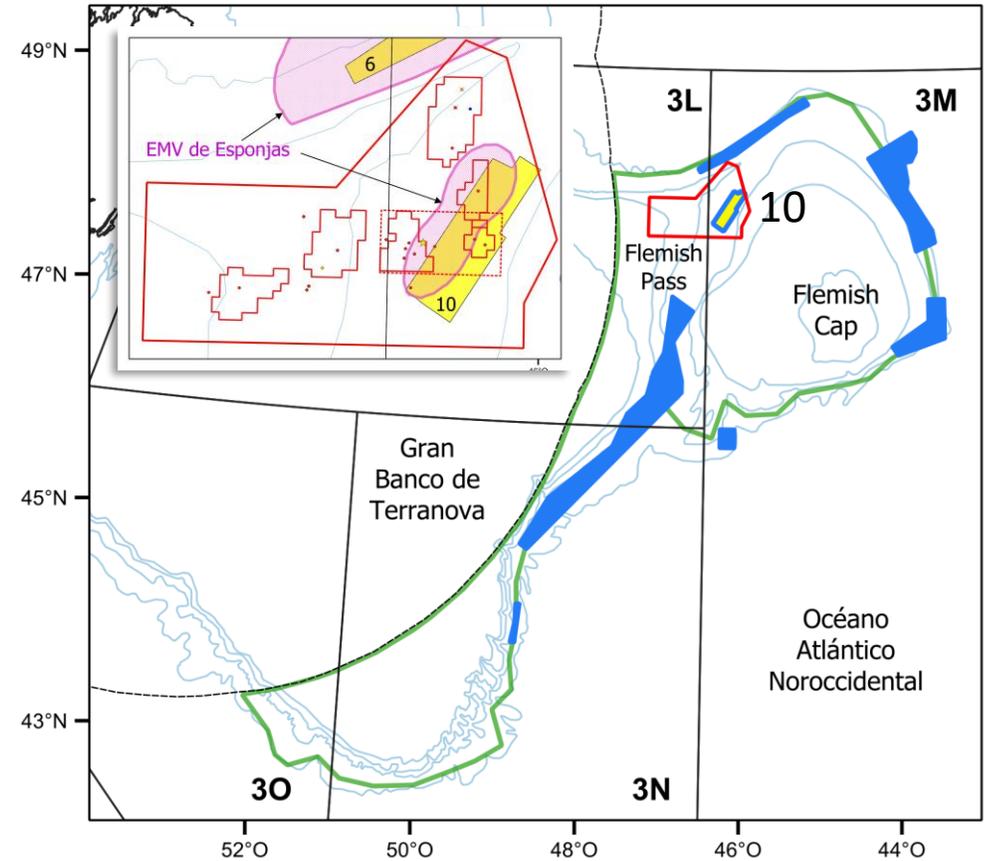
OTHER CONSIDERATIONS (outside mandate of NAFO Convention)				
Human Activities other than fisheries		S	T	Comment
1	Oil and gas activities ✓			As of 2022, there is intense exploration activities along the Flemish Pass. The total area for 3KLMNO of licenses ³ has increased 16.3-fold from 2014 to 2021. There have been 12 reported incidents between 2015 and 2022 in the Grand Bank, with an oil spill extending into the NRA in 2019. There is anticipated development of the Bay du Nord oil field in the Flemish Pass. This project overlaps with VME areas, a VME closure, and fishing grounds. It is expected, based on current exploration leases and development projections, that oil and gas exploration activities will continue to increase in the NRA.
2	Pollution ✓			There is no information of the occurrence of litter in 3M. Data has been collected in the EU surveys but has yet to be analyzed. Standardized protocols for litter data collection have been implemented in the EU surveys.

Petróleo y gas *offshore* – vs OECM



OECM de las esponjas (2025)

Áreas 1 – 6



--- ZEE Canadá

■ Áreas cerradas a la pesca, incluidas en la OECM de las esponjas (Áreas 1 a 6)

■ Área cerrada a la pesca, excluida de la OECM de las esponjas (Área 10)

□ Huella de las pesquerías NAFO (NAFO Footprint: Existing bottom fishing areas)

□ Área del proyecto de desarrollo de petróleo y gas (Bay du Nord project)



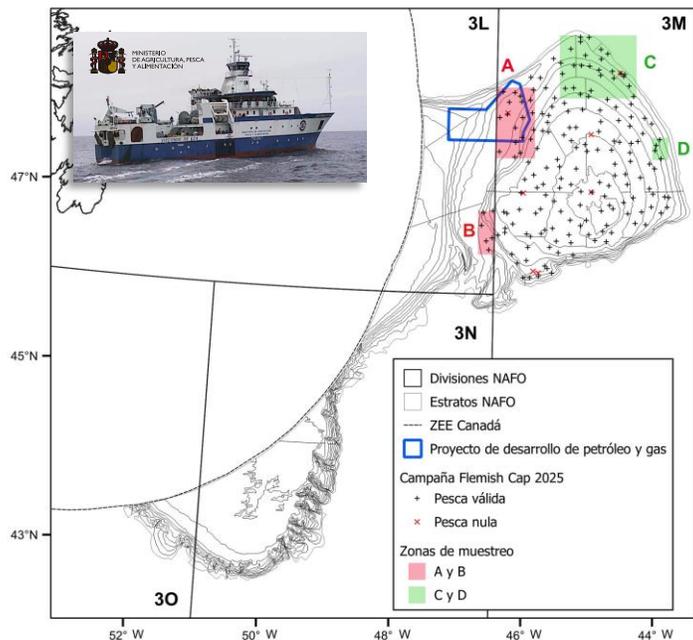
www.protectedplanet.net

OECM – Otras Medidas Eficaces de Conservación basadas en áreas

Crterios: (1) No es AMP; (2) Gobernada y gestionada por autoridad legítima, con delimitación espacial; (3) Conservación in situ de la biodiversidad; (4) Ayuda a las funciones y servicios ecosistémicos.

Enfoque distinto y complementario a las AMP. Reconocimiento internacional de los esfuerzos de aquella ordenación pesquera que, además de lograr la pesca sostenible, conserva la biodiversidad.

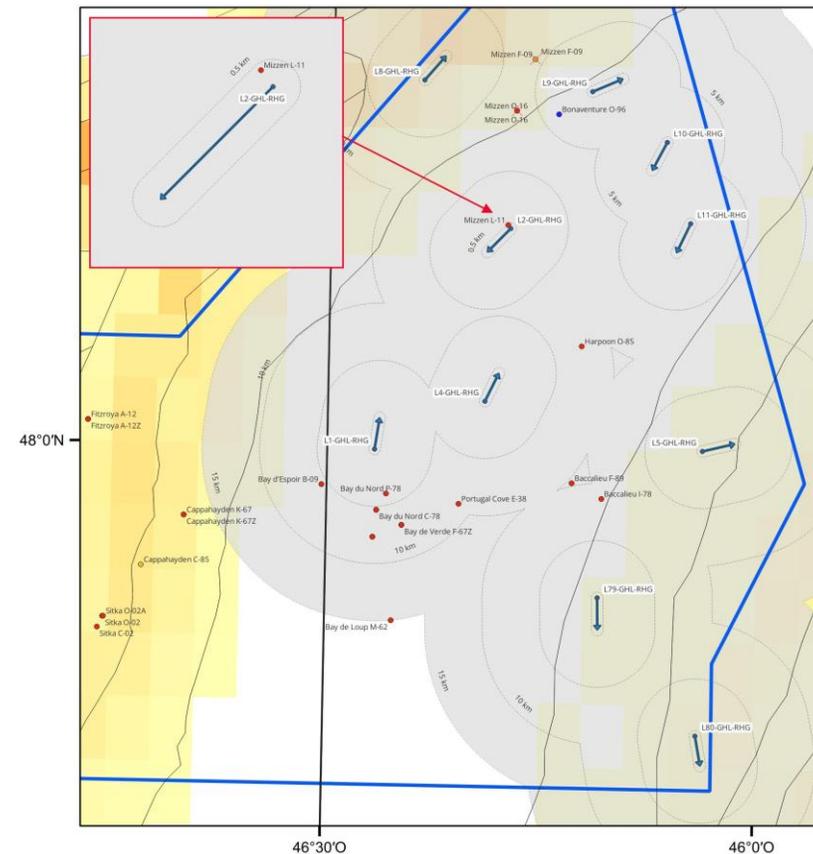
Monitorización de PAHs: Estudio Piloto en Flemish Cap (2025)



GHG



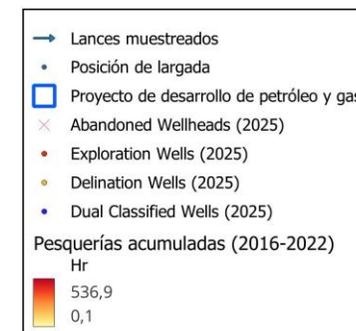
RHG



A

Monitorización de metabolitos de **hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH)** en la bilis de peces:

- Conocer y monitorizar los niveles de base actuales.
- Biomarcador eficaz para evaluar la exposición y el impacto biológico (indicador temprano de contaminación por PAH).

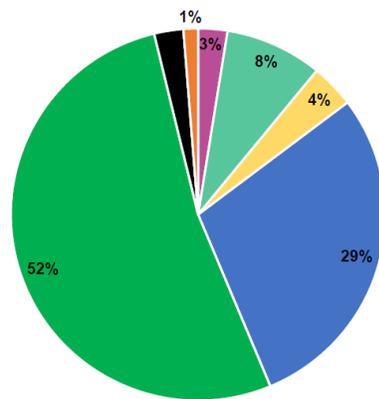


Monitorización de macro-basuras de fondo

Protocolo y Buenas Prácticas para la recogida de datos sobre la basura del fondo marino: Campañas de arrastre de fondo en el Área de Regulación de NAFO (Divs. 3LMNO)

SARA ABALO MORILA, SANTIAGO PALAS OTERO, PABLO DURÁN MUÑOZ, ESTHER ROMÁN MARCOTE, MAR SACAU CUADRADO

CENTRO OCEANOGRÁFICO DE VIGO (COV), IGO-CSIC



- Rubber
- Metal
- Other anthropogenic litter ■ Plastic
- Fishing related litter ■ Organic litter
- Glass/ceramics

CHARACTERIZATION AND COMPOSITION OF SEABED LITTER

Seabed litter composition and densities:

Litter group category	Items/km ²	kg/km ²
Plastic	4.7±14.1	0.95±11.1
Fishing related litter	8.4±21.2	47.8±768
Metal	1.4±20.8	0.8±14.2
Other antropogenic litter	0.6±4.8	0.1±1.7
Organic litter	0.4±5.0	0.001±0.02
Rubber	0.4±3.2	2.3±28.9
Glass/Ceramics	0.02±3.0	0.04±0.8

🗑️ Fishing related litter (52%) and plastic (29%) were the most commonly encountered litter items during trawling.

🗑️ No statistical differences in occurrence and seabed litter densities were found among Divisions or Strata.

1. Recogida de muestras a bordo

Retirar y conservar todos los residuos de la red y de entre las capturas de cada lance.



2. Categorizar

Clasificar los ítems con el mayor detalle posible. Agrupar los ítems por categoría (código). Los ítems deben clasificarse según su categoría visualmente dominante. Los ítems enredados deben desenredarse si es posible, excepto las marañas de monofilamentos.



3. Contar y pesar

Contar y pesar los ítems por categoría de basura. Los fragmentos que sin duda forman parte del mismo ítem deben contarse como uno solo.



4. Fotografiar y dimensionar

Fotografiar todos los ítems de basura muestreados con la plantilla de dimensionamiento, que incluye información del lance y la campaña.



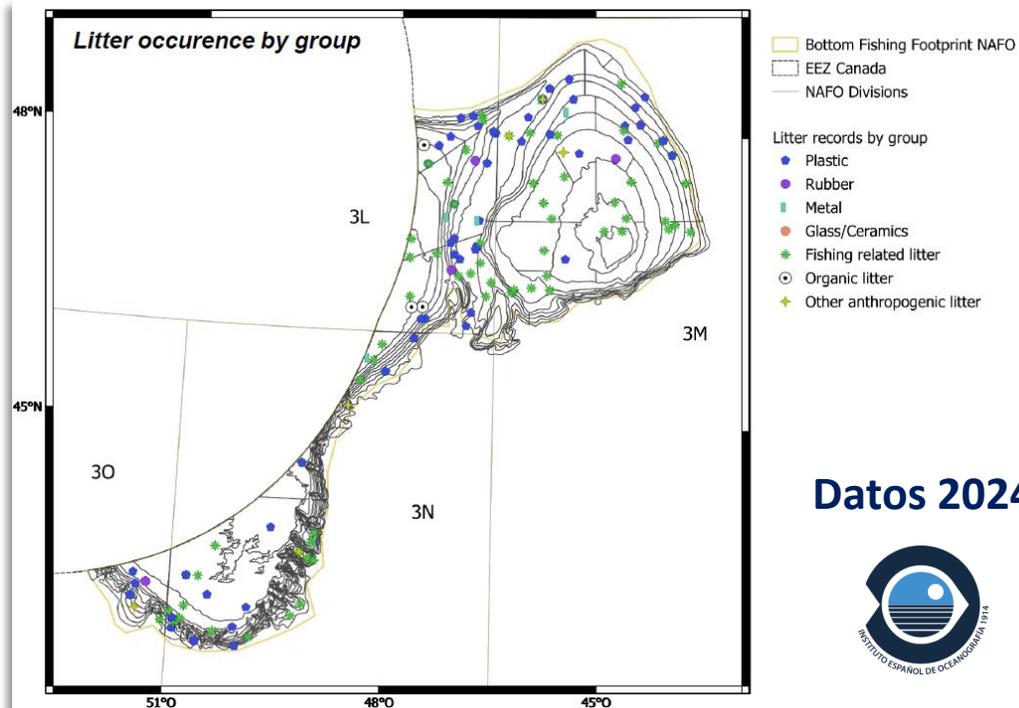
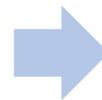
5. Registrar la información

Registrar la información general de cada lance y los datos sobre los ítems de basura según categorías (códigos) en los estadillos. Incluir cualquier evidencia del origen/uso de la basura e información adicional.



6. Tratamiento y gestión

Necesidad de desarrollo de un plan de gestión y almacenamiento a bordo de los residuos e ítems recuperados del fondo marino durante el muestreo.



Datos 2024



<https://www.nafo.int/Portals/0/PDFs/NEREIDA/NEREIDA Final Report with Annexes.pdf>



- Task 1. Bottom-fishing footprint
- Task 2. Seabed litter
- Task 3. Offshore oil and gas



VIGO

CSIC

Thank
You!



pablo.duran@ieo.csic.es

Nuestro agradecimiento a las tripulaciones de los B/O y al personal del IEO y de las otras instituciones implicado en las campañas de la NAFO. Las campañas de investigación pesquera utilizadas en este estudio, realizadas a bordo del B/O VIZCONDE de EZA (SGP-MAPA) en el marco del proyecto BIOPESLE4 del IEO, han sido co-financiadas por la UE a través del Fondo Europeo Marítimo y de Pesca y Acuicultura (FEMPA) dentro del Plan de Trabajo Español para la recopilación de datos en los sectores de la pesca y la acuicultura en relación con la Política Pesquera Común. ATLAS fue financiado por la UE (Horizonte 2020). NEREIDA fue financiado por la UE a través de la Secretaría de la NAFO. BATISCAFO está financiado por CSIC (PIE). Este documento refleja únicamente la opinión del autores y la UE no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en el mismo.