

Avances en la monitorización no invasiva de Hábitats Marinos

IV Seminario "Las nuevas
tecnologías aplicadas al
conocimiento de los ecosistemas
costeros y marinos" (9-11 abril)

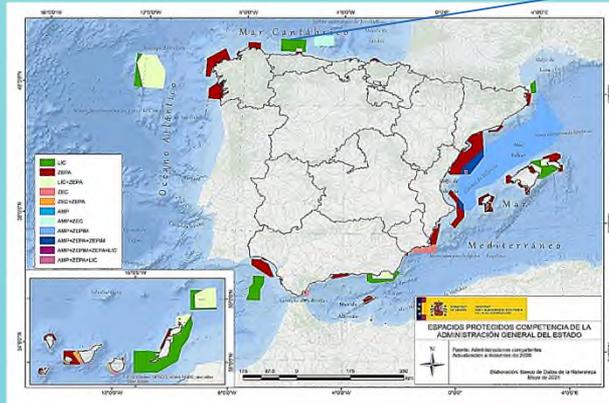
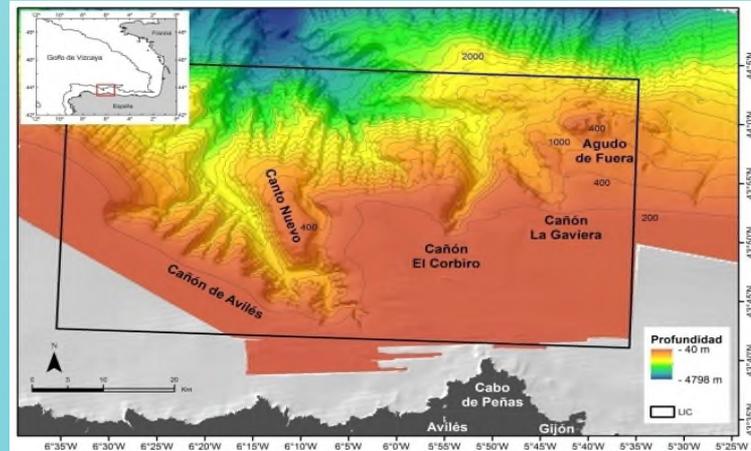
Investigación Reservas Marinas IEO - CSIC

Área de estudio: Red Natura 2000 la Demarcación Noratlántica

LIC Sistema de Cañones Submarinos de Avilés
Elaboración del Informe de Zonificación para apoyo en la redacción del Plan de gestión.

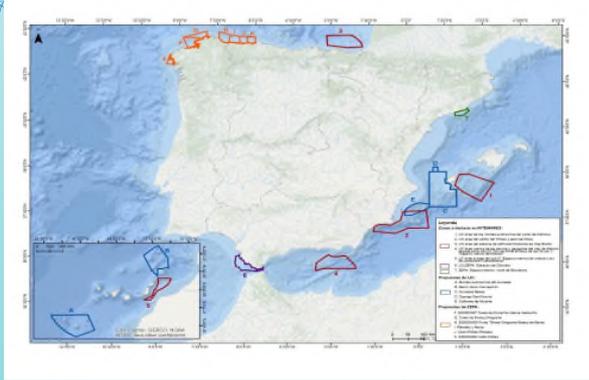


Propuestas nuevas zonas Red Natura 2000 marina (enero 2024)

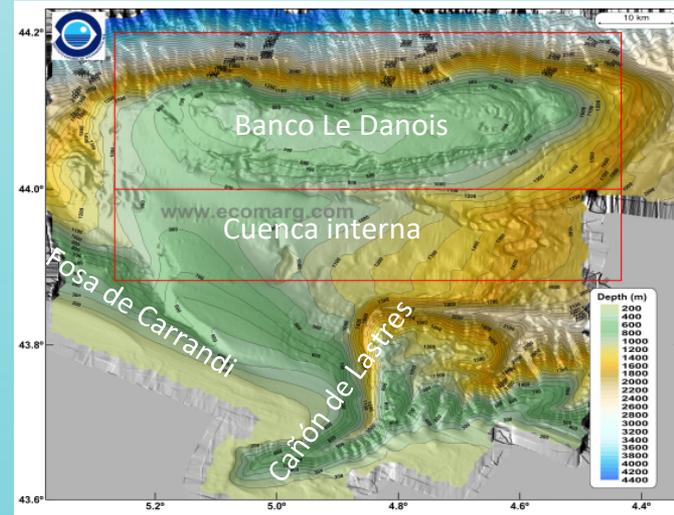


Mapa Red Natura 2000 marina

Área de estudio: Red Natura 2000 la Demarcación Noratlántica



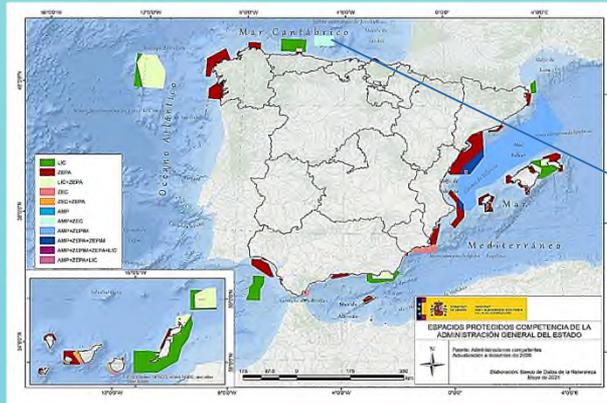
Propuestas nuevas zonas Red Natura 2000 marina (enero 2024)



AMP/ZEC El Cachucho

Seguimiento del estado de conservación del hábitat 1170

Propuestas de ampliación y estrategias de restauración



Mapa Red Natura 2000 marina



ROV Liropus 2000

- Motores vectoriales
- Posibilidad de realizar imágenes de detalle
- Brazo robótico para la toma de muestras

Resolución 3/12/2020 – BOE nº329 de 18 de diciembre de 2020.

- Lista patrón de las especies silvestres presentes en España. (Última versión 18/05/2021)

Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar

Otras listas:

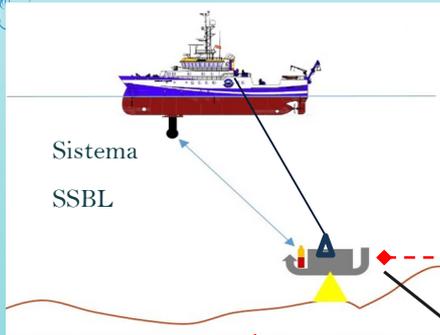
- Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (Real Decreto 630/2013) – BOE nº185 de 3 de agosto de 2013
- Codificación europea de hábitat y especies.

Documentación bibliográfica

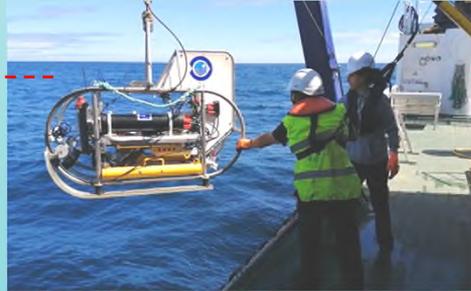
Investigación taxonómica

Análisis imagen:
ACTUALIZACIÓN
Y VALIDACIÓN





Buque oceanográfico IEO

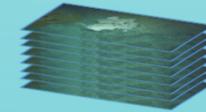
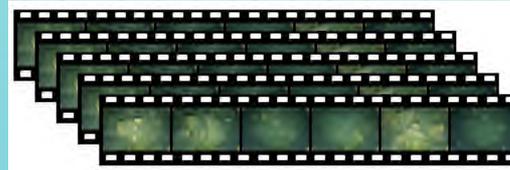


ROTV Politolana



ROTV Politolana

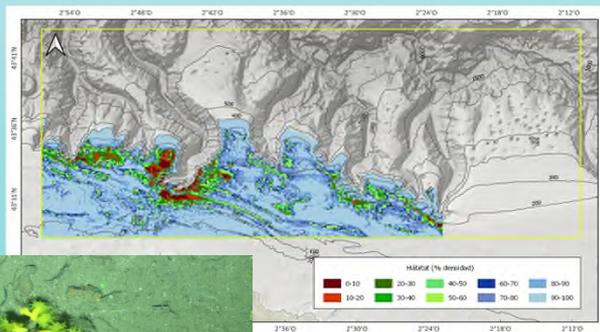
- Cámara de video Full HD y 4K
- Cámara fotográfica alta resolución (24 mp)
- CTD Seabird 37
- Motores para orientación rumbo
- Botella Niskin
- IMU
- Punteros láser
- Sistema de pilotaje e integración de señales
- Posicionamiento acústico (SSBL)



SHIP_Lon	SHIP_Lat	SHIP_SOG	SHIP_COG	SHIP_Hdg	Water_Depth	SUB1_Lon	SUB1_Lat
-5.959726	43.722847	0	113.2	0	126.779	-5.95962	43.722867
-5.959725	43.722848	0	107.7	0	127.099	-5.959615	43.72286
-5.95973	43.722851	0	323.1	0	127.189	-5.959619	43.722863
-5.959731	43.722853	0	305.2	0	126.989	-5.959622	43.722866
-5.9597285	43.722853	0	178.5	0	126.859	-5.959622	43.7228705

Colección de datos videos, imágenes de alta resolución y ficheros de telemetría

Hábitats (1170)



Presión pesquera



Declaración LIC

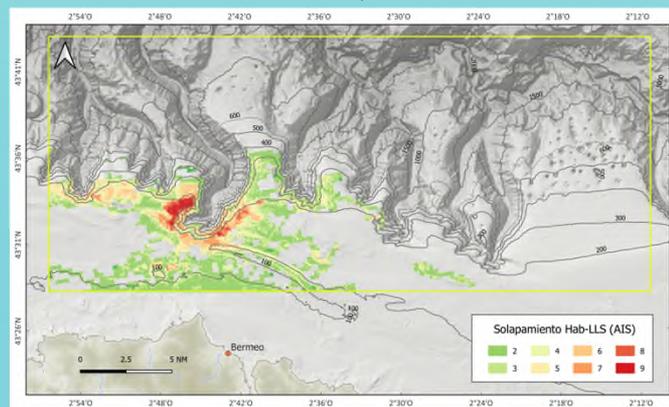
Plan de Gestión (ZEC)

Seguimiento ZEC

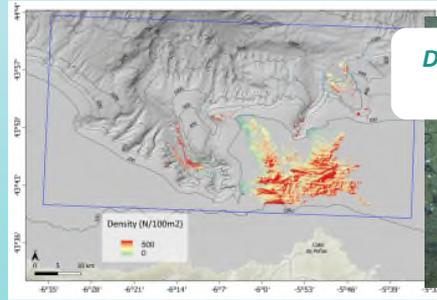


Dendrophyllia cornigera

Estudios de solapamiento

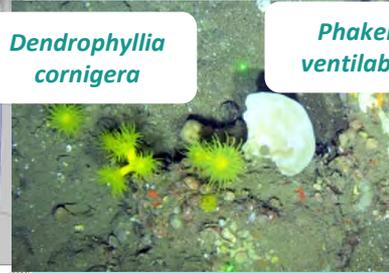


Modelos de distribución de hábitats y especies clave

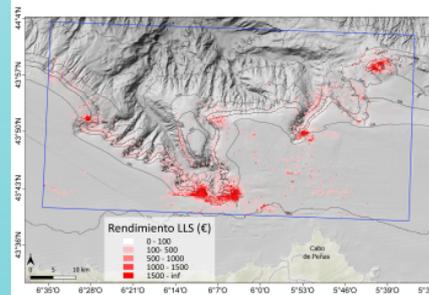


Dendrophyllia cornigera

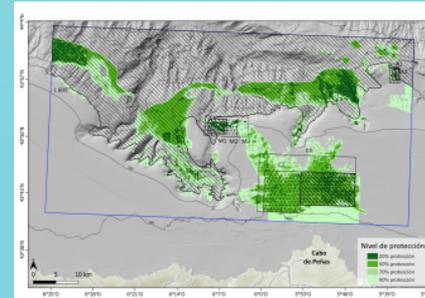
Phakellia ventilabrum



Análisis del rendimiento económico de las pesquerías



Soluciones basadas en herramientas de apoyo a la decisión



Estudios de zonificación

- Combinación de estudios de presencia/ausencia con abundancias de las especies clave.
- Valor económico de las pesquerías.
- Combinación de valores medioambientales con costes socioeconómicos

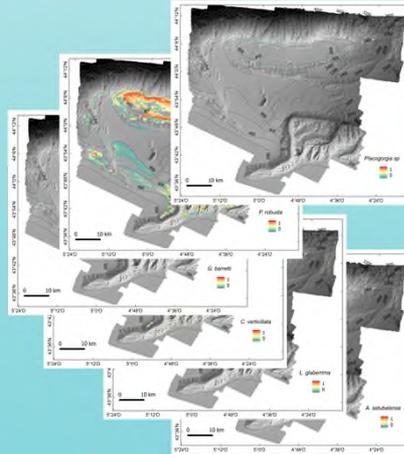
Máxima protección con el menor coste socioeconómico: MARXAN

Revisión del plan de gestión

Declaración LIC

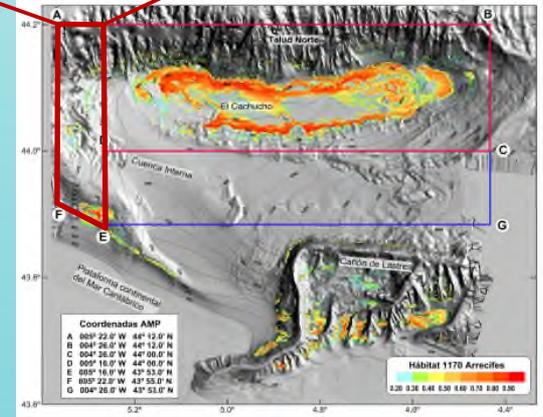
Plan de Gestión (ZEC)

Seguimiento ZEC



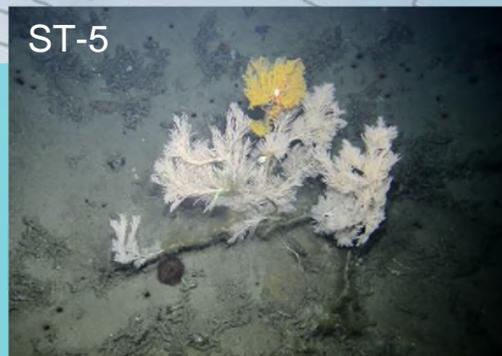
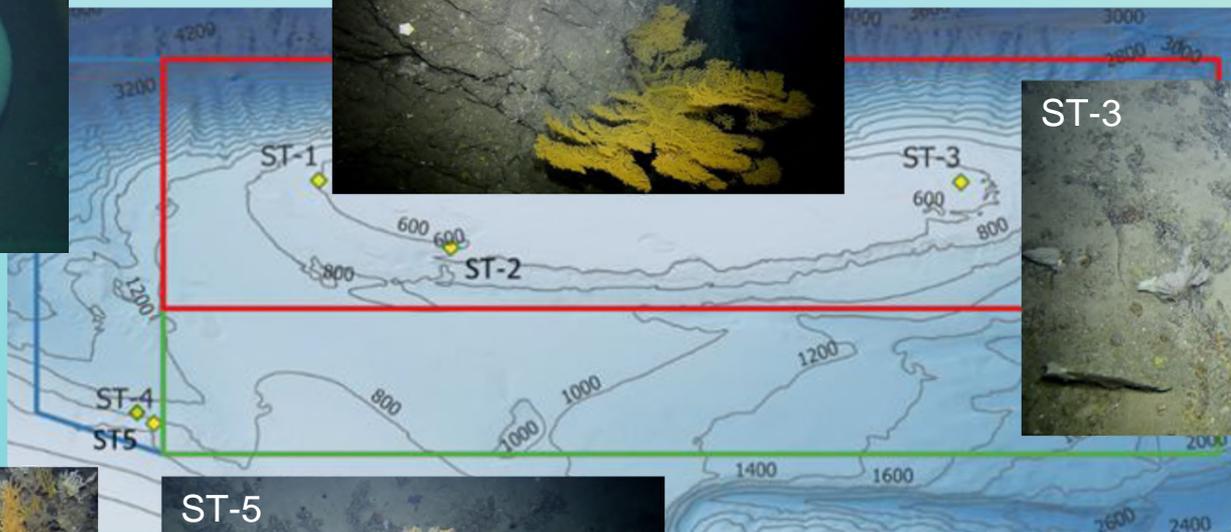
Modelado espacial de especies clave

Zona de ampliación



Integración de modelos en hábitat de gestión

La integración de modelos de especies formadoras de hábitats, como son los corales negros, esponjas y gorgonias, y la evaluación de los costes socioeconómicos permitió realizar propuestas de ampliación del plan de gestión del área marina protegida El Cachucho

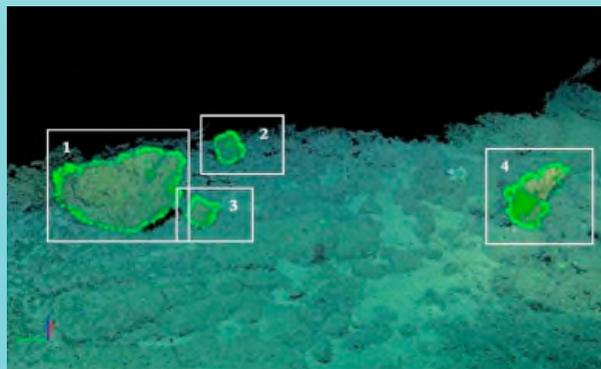


En El Cachucho ya se han establecido 5 estaciones de seguimiento en las que se evalúa la evolución de las especies formadoras de hábitats o especies clave, y de las comunidades de fondos rocosos

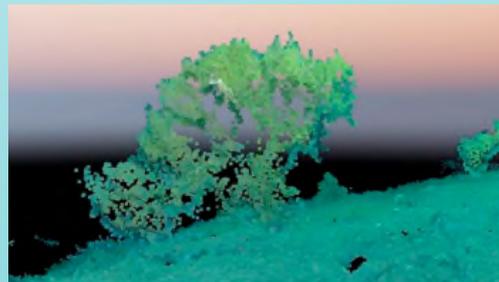
Estructura de población (tamaño, densidad, impactos y orientación) de un bosque de gorgonias de profundidad



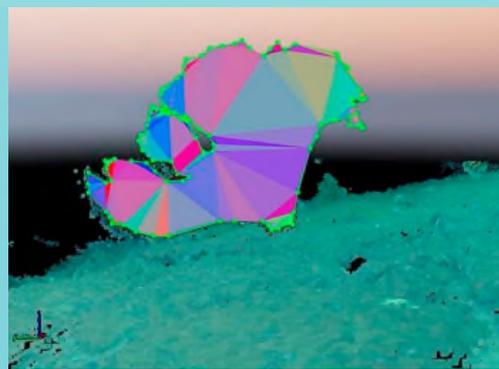
Fotograma original de uno de los vídeos donde se observan varios ejemplares de *Placogorgia* sp. Fotograma sin propiedades métricas



Nube de puntos tridimensional donde se han realizado las mediciones de los mismos ejemplares de gorgonias

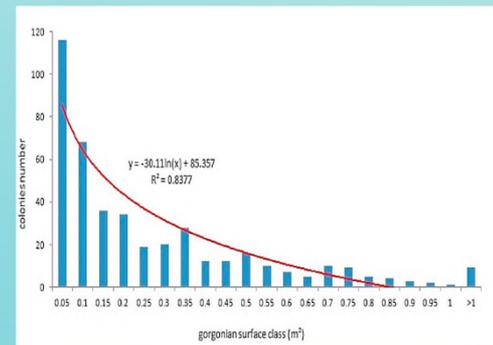


Nube de puntos tridimensional de uno de los ejemplares de *Placogorgia* analizados en el estudio

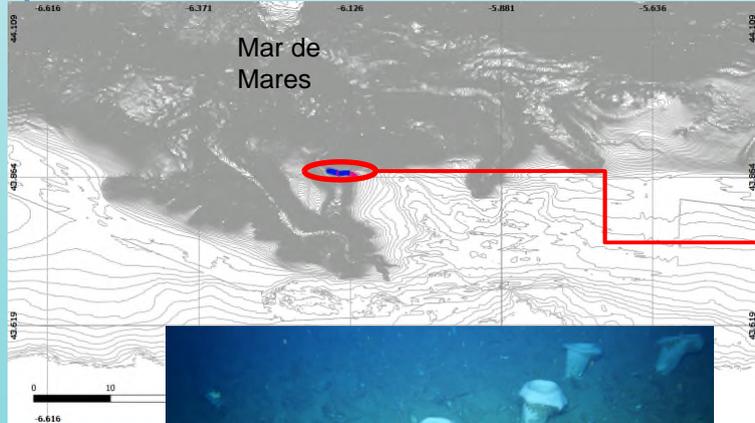


Colección de triángulos planos que conforman el área irregular del ejemplar

Histograma con la distribución de frecuencia de tallas.

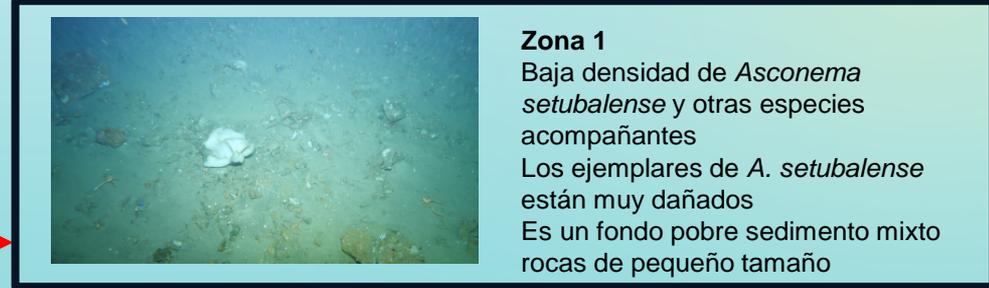


426 colonias digitalizadas La estructura de la población muestra una proporción alta ($\sim 27\%$) de reclutas ($<0,05 \text{ m}^2$) y una proporción considerable (19%) de colonias de gran porte ($> 0,5 \text{ m}^2$).



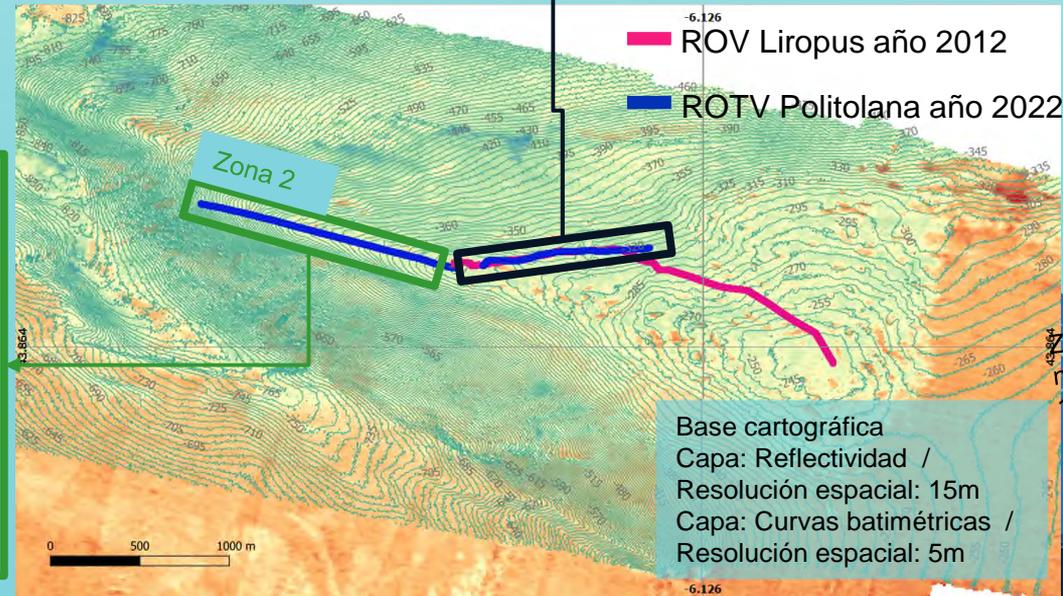
Zona 2

Alta densidad de *Asconema setubalense* (y otras especies acompañantes)
Los ejemplares de *A. setubalense* se encuentran en mejor estado y se identifican diferentes estadios de daños.
Es un fondo mixto pero mayor porcentaje de roca y de mayor tamaño



Zona 1

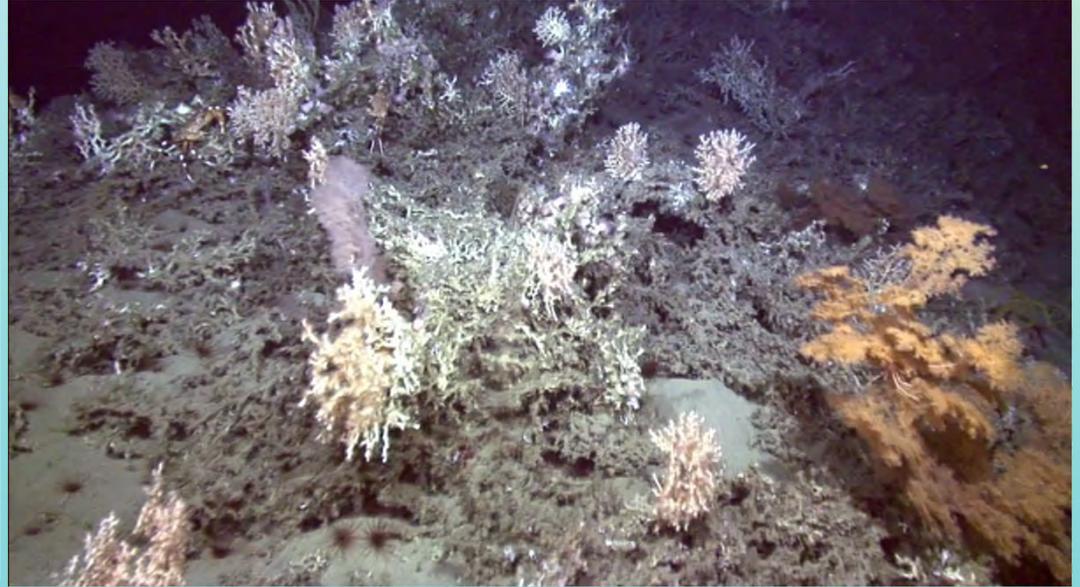
Baja densidad de *Asconema setubalense* y otras especies acompañantes
Los ejemplares de *A. setubalense* están muy dañados
Es un fondo pobre sedimento mixto rocas de pequeño tamaño



Descriptor 1. Biodiversidad.

Peces y Cefalópodos. Se evaluará mediante una estrategia de seguimiento con los siguientes objetivos:

- Proporcionar datos que permitan la evaluación del estado ambiental de peces y cefalópodos en cada una de las demarcaciones marinas.
- Evaluar el cumplimiento de los objetivos ambientales y el programa de medidas relacionadas con el Descriptor 1.



Se propone el seguimiento de los siguientes parámetros para la evaluación de los criterios de las poblaciones de peces y cefalópodos:

1. La distribución geográfica y batimétrica (área y patrón).
2. El tamaño de las poblaciones (abundancia y biomasa).
3. El estado de las poblaciones (principalmente a partir de los espectros de tallas).