



X SEMINARIO DE SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO EN LA RED DE PARQUES NACIONALES:

“SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN EN PARQUES NACIONALES”

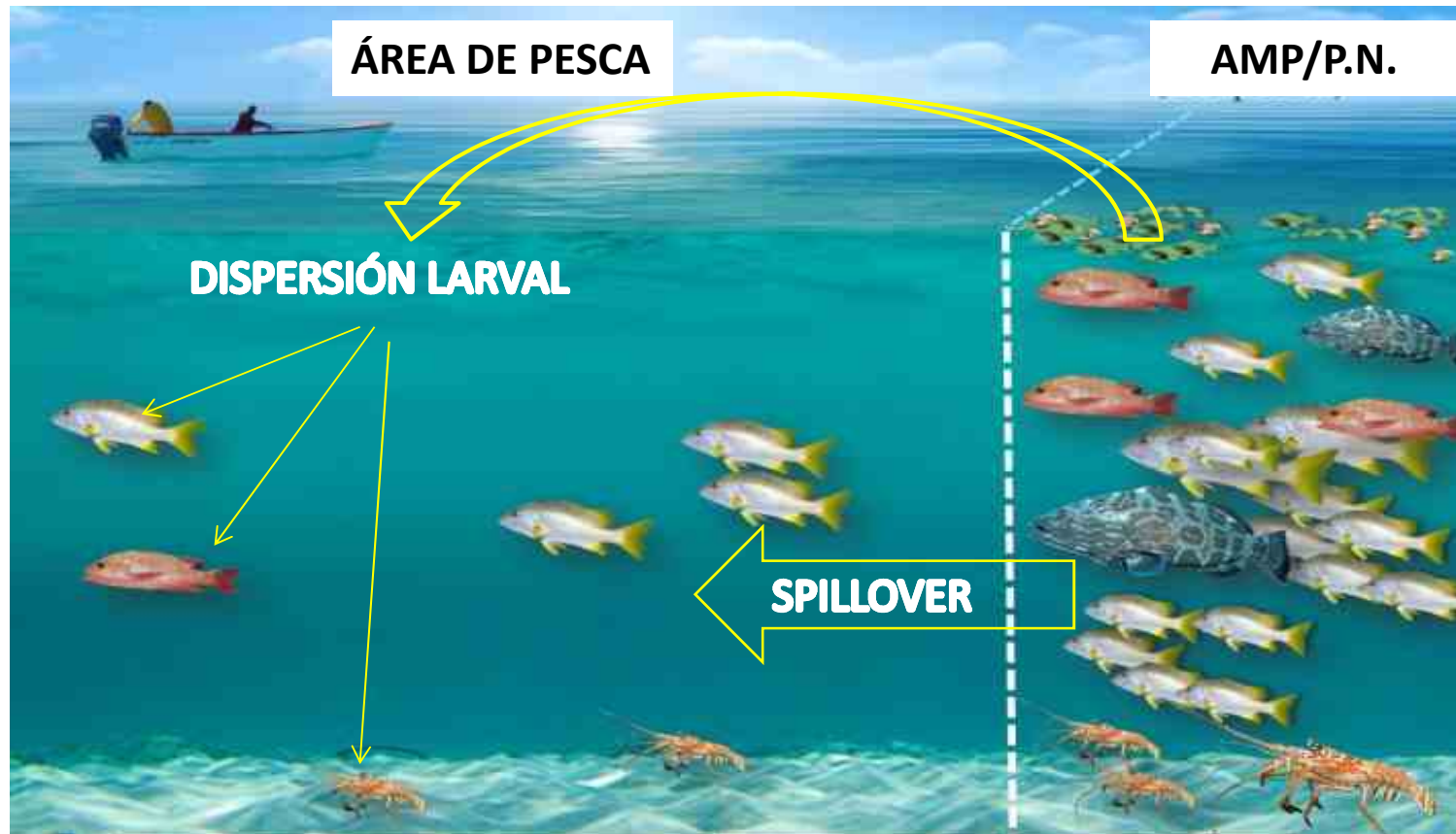
20, 21 y 22 de septiembre de 2021

Procedimientos de seguimiento y evaluación del estado de conservación de los tipos de hábitat marinos

Dr. DAVID DÍAZ
Centro Nacional IEO-CSIC



QUÉ ESPERAMOS DE UNA ÁREA MARINA PROTEGIDA / P.N.



ÁREAS PROTEGIDAS MARINAS / P.N. - GRANDES BENEFICIOS

PRINCIPALES BENEFICIOS

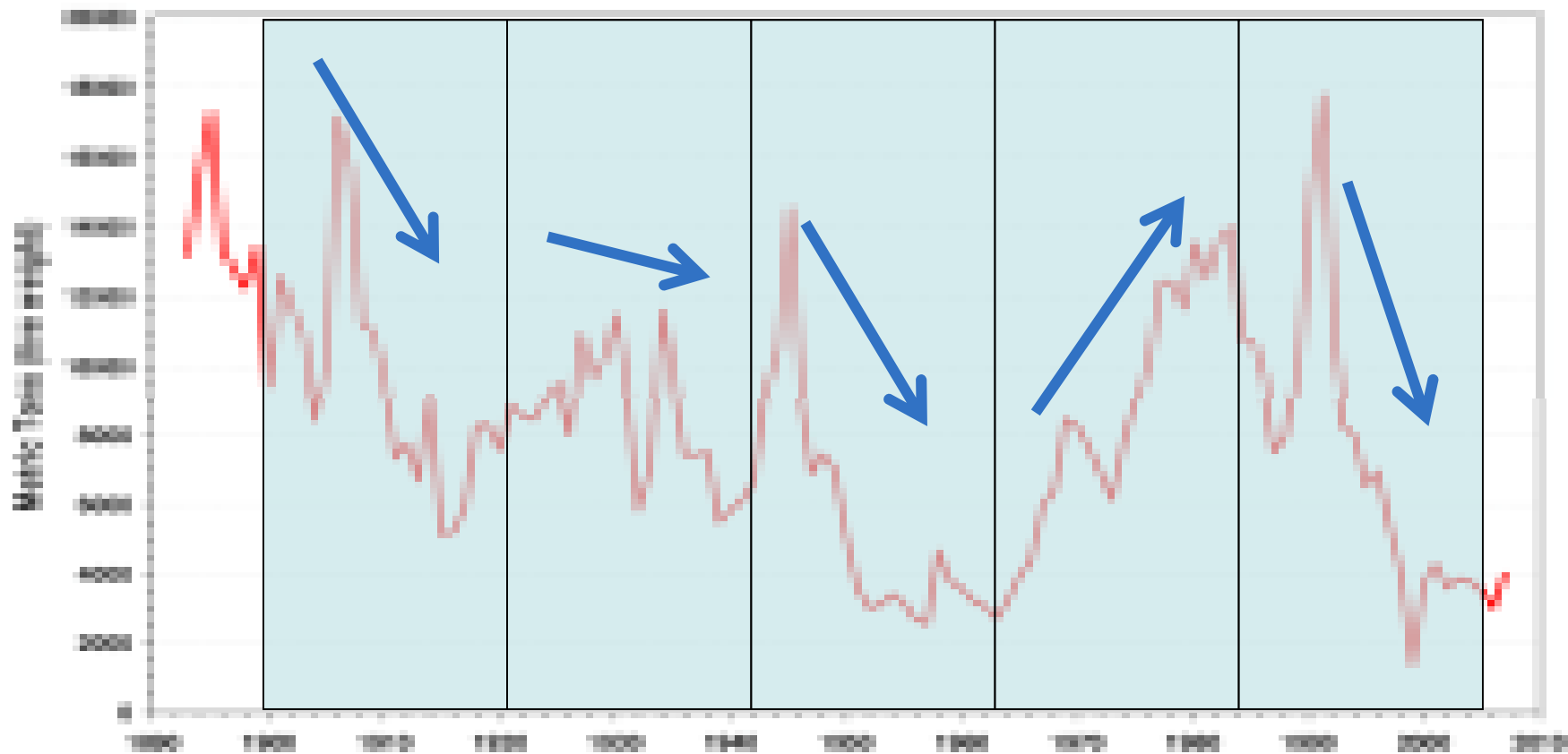
- Beneficios sector pesquero artesanal
- Gestión de recursos
- Diversidad genética y conectividad
- Conservación y Biodiversidad
- Mitigar cambio climático
- Educación
- Interés público y recreo
- Ayudan a la gestión inadecuada del medio marino

Esenciales para la investigación

- Mejora del conocimiento
- Razones prácticas – logísticas
- Provisión de controles y líneas de base
- Laboratorios Naturales



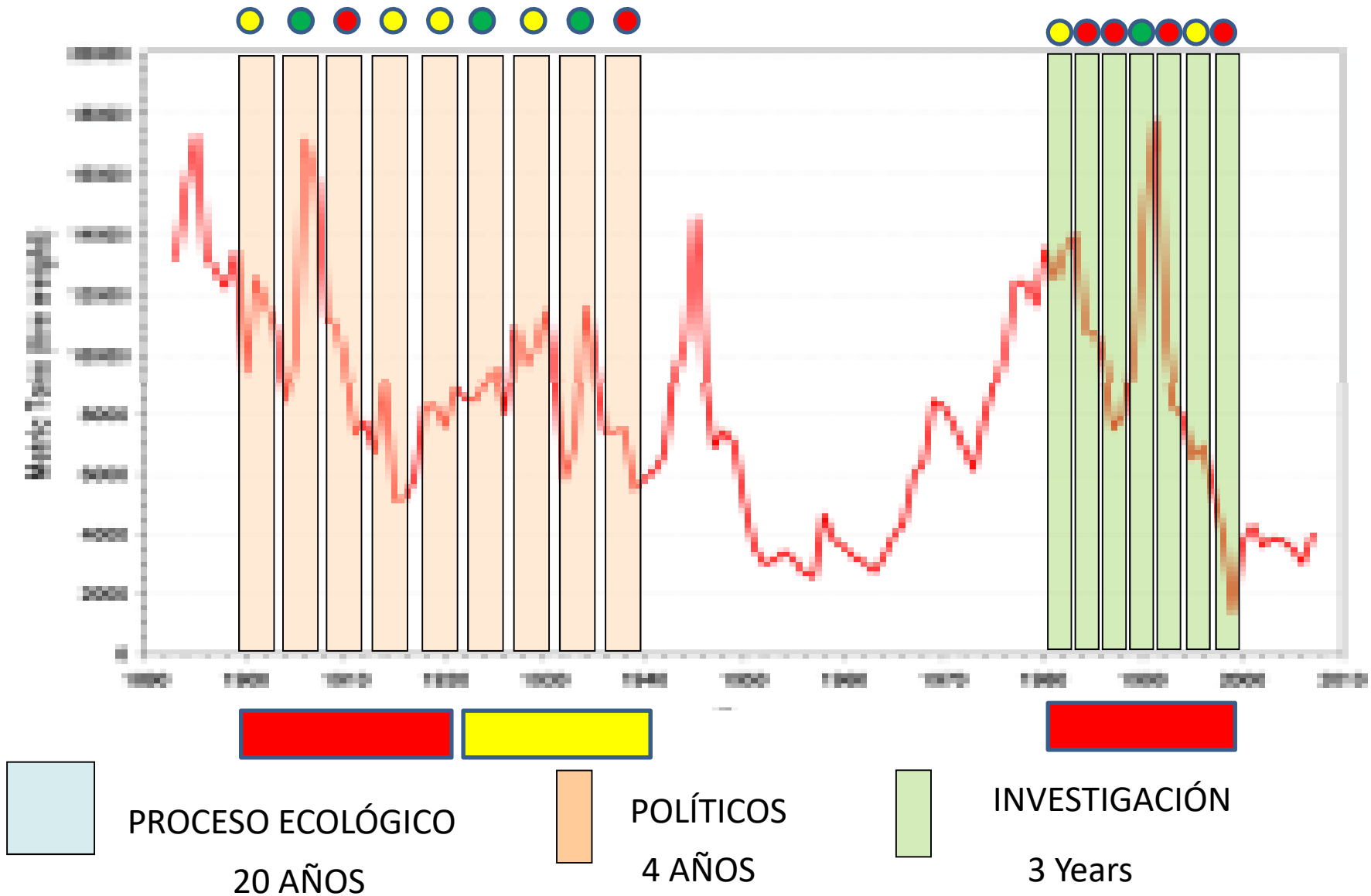
ESCALAS ECOSISTEMA / ESCALA TIEMPO POLÍTICO



PROCESO ECOLÓGICO

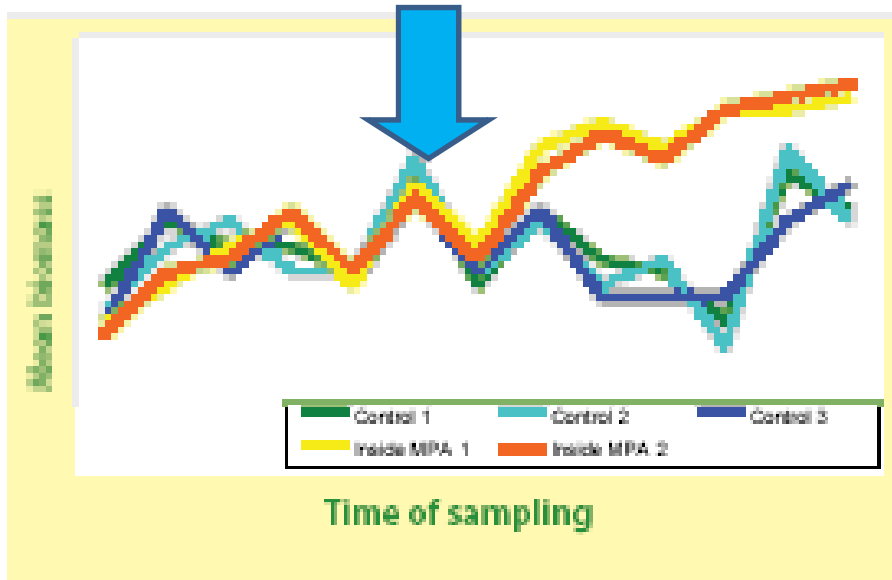
20 AÑOS

MONITORING ESCALAS ECOSISTEMA / TIEMPO POLÍTICO



NECESARIOS LOS CONTROLES ANTES DE LA REGULACIÓN

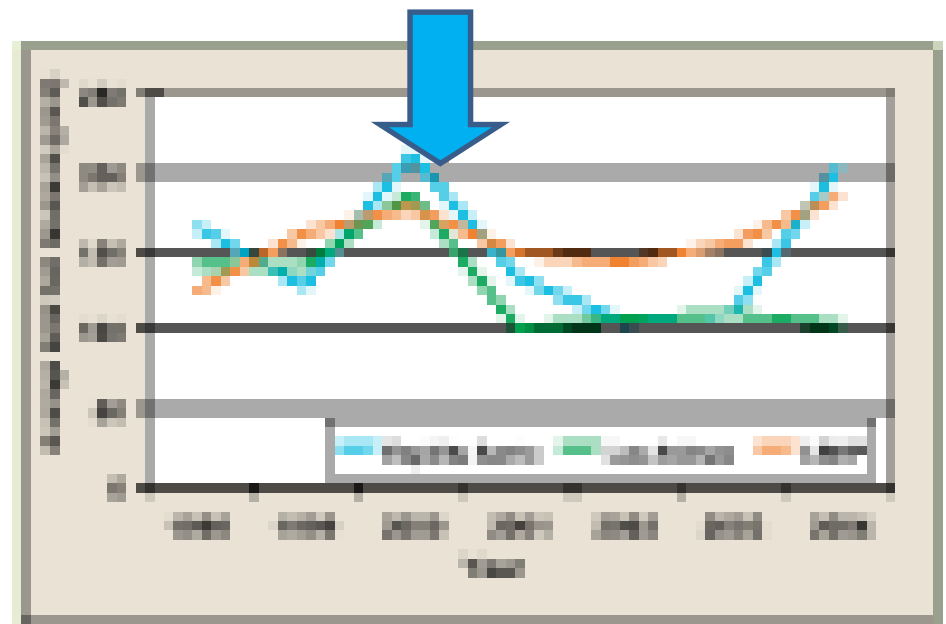
NUEVA REGULACIÓN



ÉXITO

SEGUIMIENTO ES
NECESARIO PARA
EVALUAR LA GESTIÓN
ADAPTATIVA

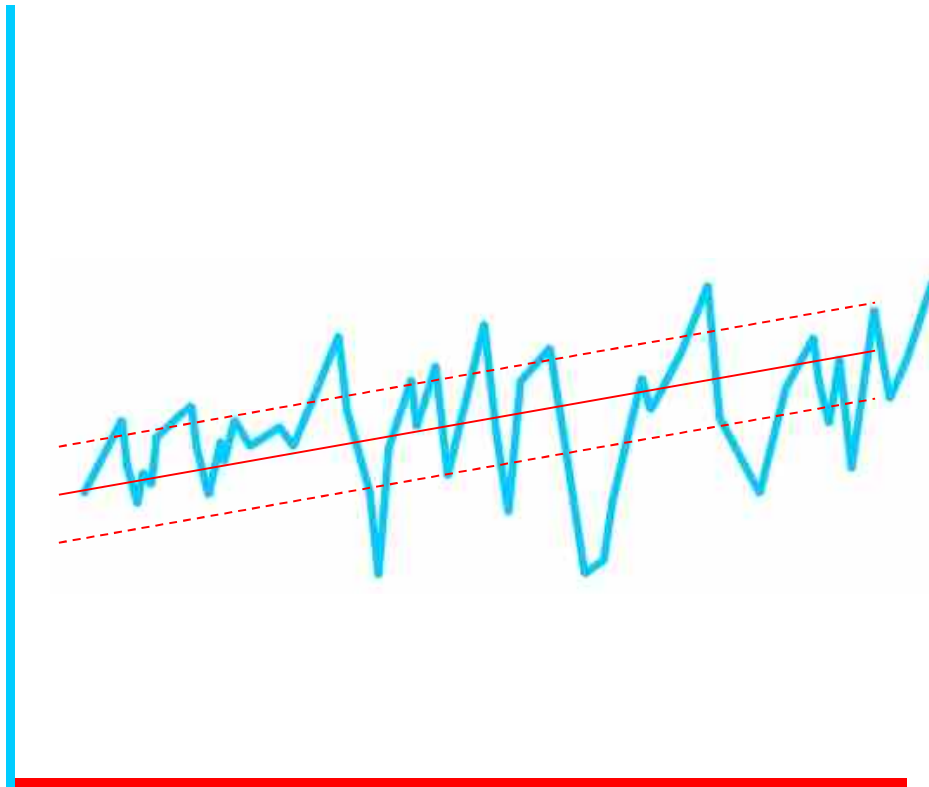
NUEVA REGULACIÓN



FRACASO

PROBLEMAS DEL MONITORING A LARGO PLAZO

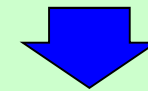
DESCRIPTOR DE PATRIMONIO



EJE PRINCIPAL : TIEMPO

¡ Pocos taxones a seguir!

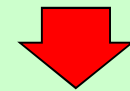
ECOSISTEMA



Requerimiento estadístico

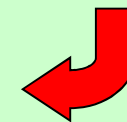
Representativo
Abundante
Persistente
Baja Movilidad

Fácil identificación
Conspicuo
Grandes










AMP

Método
No invasivo
Censos visuales



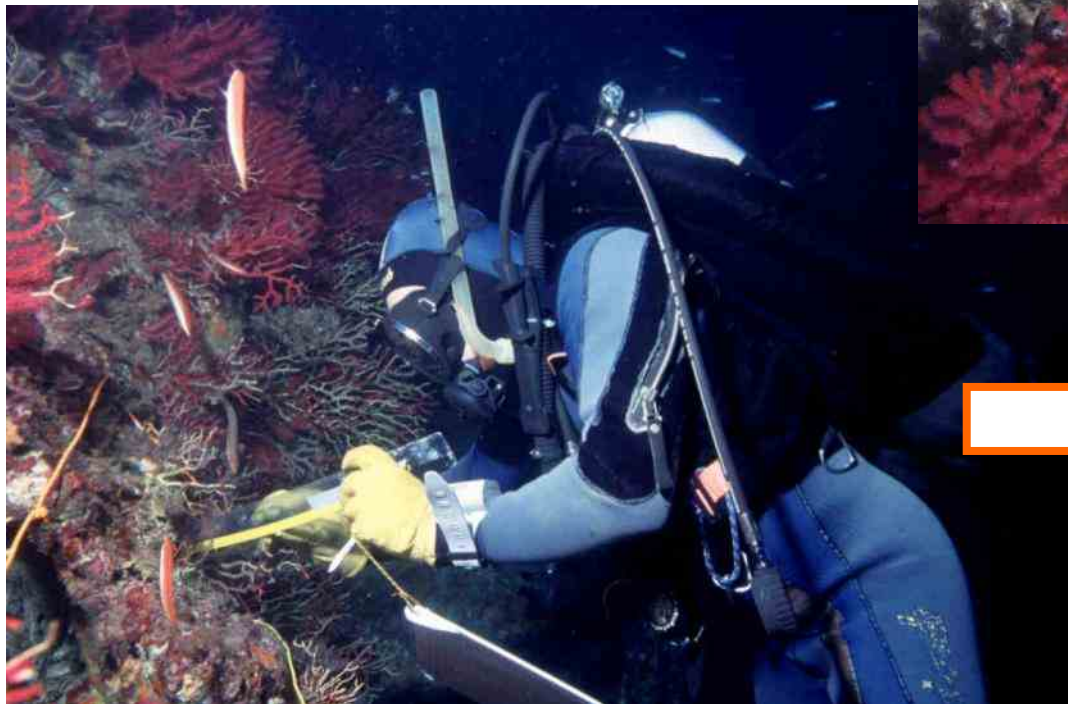
EL OBJETIVO DEFINIRÁ LA METODOLOGÍA


- Diferentes evaluaciones requieren diferentes métodos
- Métodos no invasivos necesarios en áreas protegidas

OBJETIVO		MÉTODO
CONEXIÓN ENTRE POBLACIONES		GENÉTICA
CAPACIDAD REPRODUCTIVA		MUESTREO DIRECTO
DISPERSIÓN		SATL. / BIOL. / GENT.
CAMBIOS EN LA ABUNDANCIA		CENSOS VISUALES
MOVIMIENTOS		TAG/RELEASE - TRACKING
HÁBITATS SOMERO		CENSOS VISUALES / VIRTUAL
HÁBITATS PROFUNDO		VIDEO REMOLCADO/ ROV /SUBMARINO
HABITAT A GRAN ESCALA		CARTOGRAFÍA

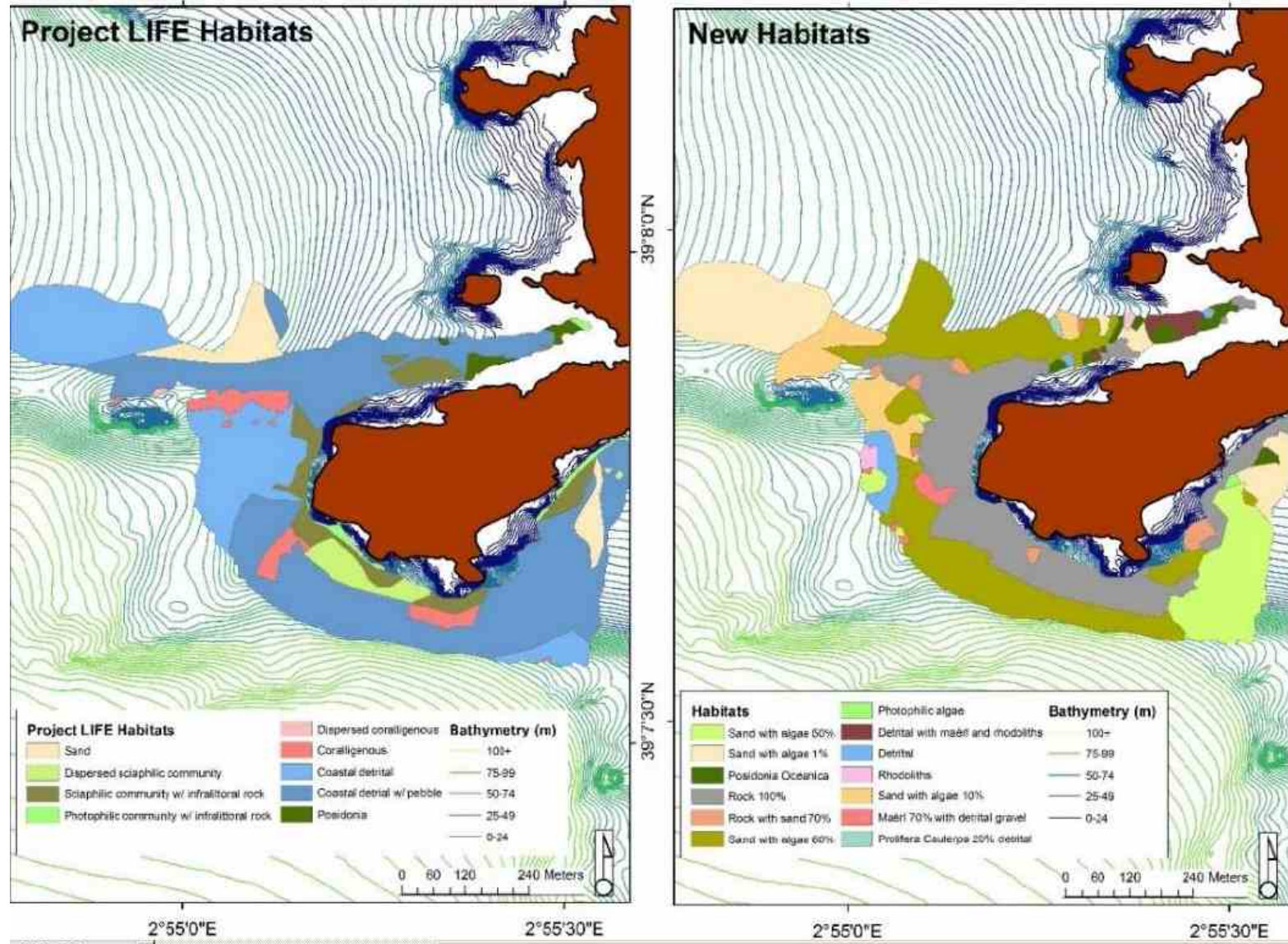
CARTOGRAFÍA HÁBITATS SENSIBLES

1. Marcar los transectos
2. Mapear individualmente cada gorgonia



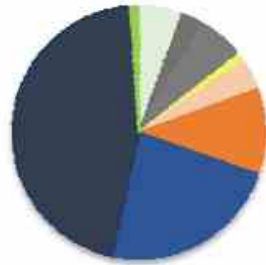
- 
- Altura máxima
 - % tejido muerto
 - Tipos de epibiontes

COMPARACIÓN DE CARTOGRAFIAS – EVALUACIÓN HABITAT



DIFERENCIAS CARTOGRAFÍAS TEMPORALES

Old habitat classification

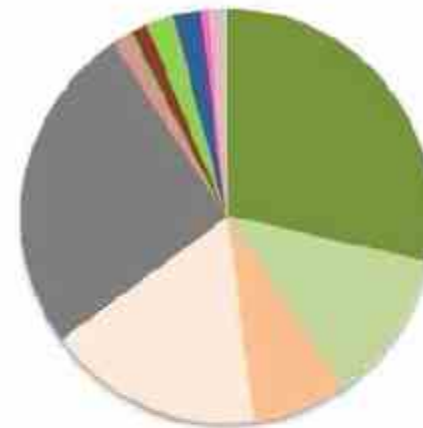


- Thin sand
- Sciaphilic community w/ infralittoral rock
- Dispersed coralligenous
- Coastal detrital
- Posidonia
- Disp. Sciaphilic community
- Photophilic community w/
- Coralligenous
- Coastal detrital w/ pebbles



EVOLUCIÓN LISTAS CALSIFICACIÓN PROBLEMA PARA LA COMPARACIÓN

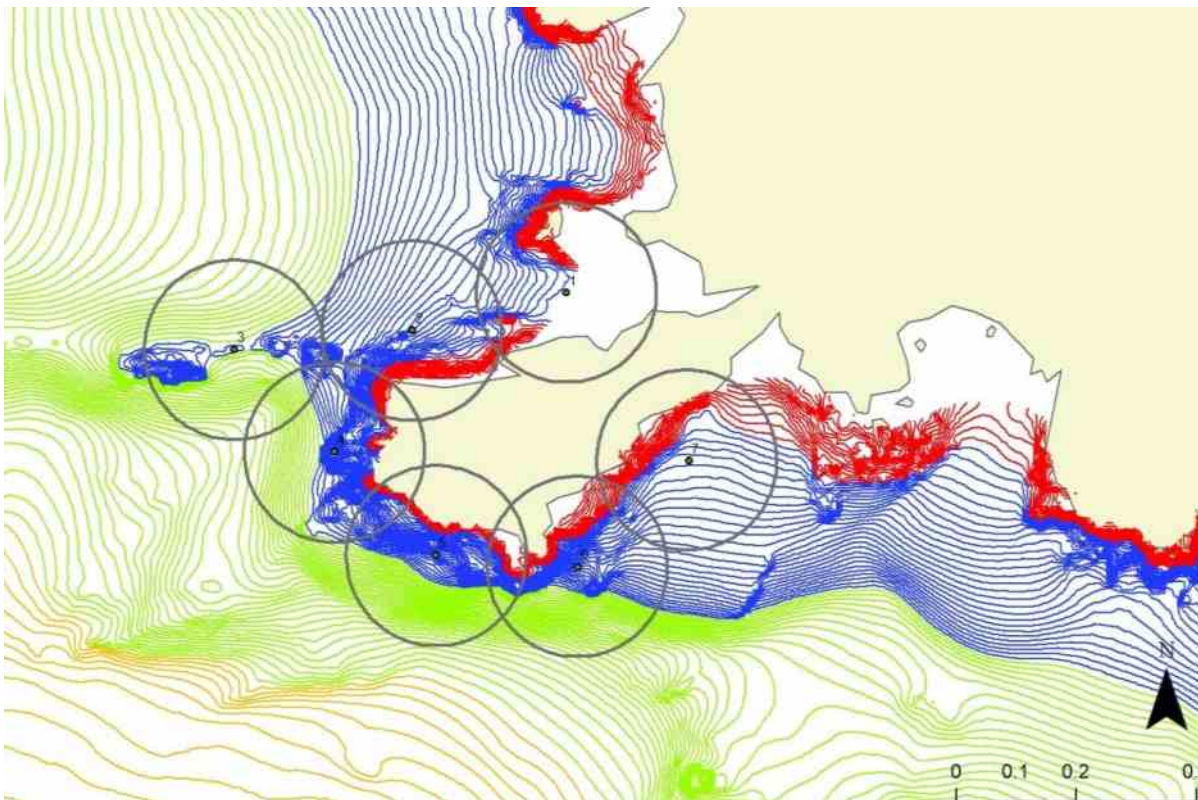
New habitat classification



- Sand w/ algae 60%
- Sand w/ algae 50%
- Sand w/ algae 10%
- Rock
- Rock w/ sand 70%
- Posidonia
- Maerl 70% w/ detrital gravel
- Detrital, maerl, rhodoliths
- Rhodoliths
- Detrital
- Photophilic community
- Sand w/ algae 1%
- Prolifera Caulerpa 20% detrital

SEGUIMIENTO ÁREA CERRADA ACÚSTICAMENTE

ELEVADO POTENCIAL MONITORING A LARGO PLAZO
ELEVADO COSTE Y POCO ESPACIO CUBIERTO



PROYECTE SCYTRACK
Estudi del moviment de Cigala
Mallorquina

XARXA DE RECEPTORS ACÚSTICS

Bahia de Ses Rates

Detum WGS_84

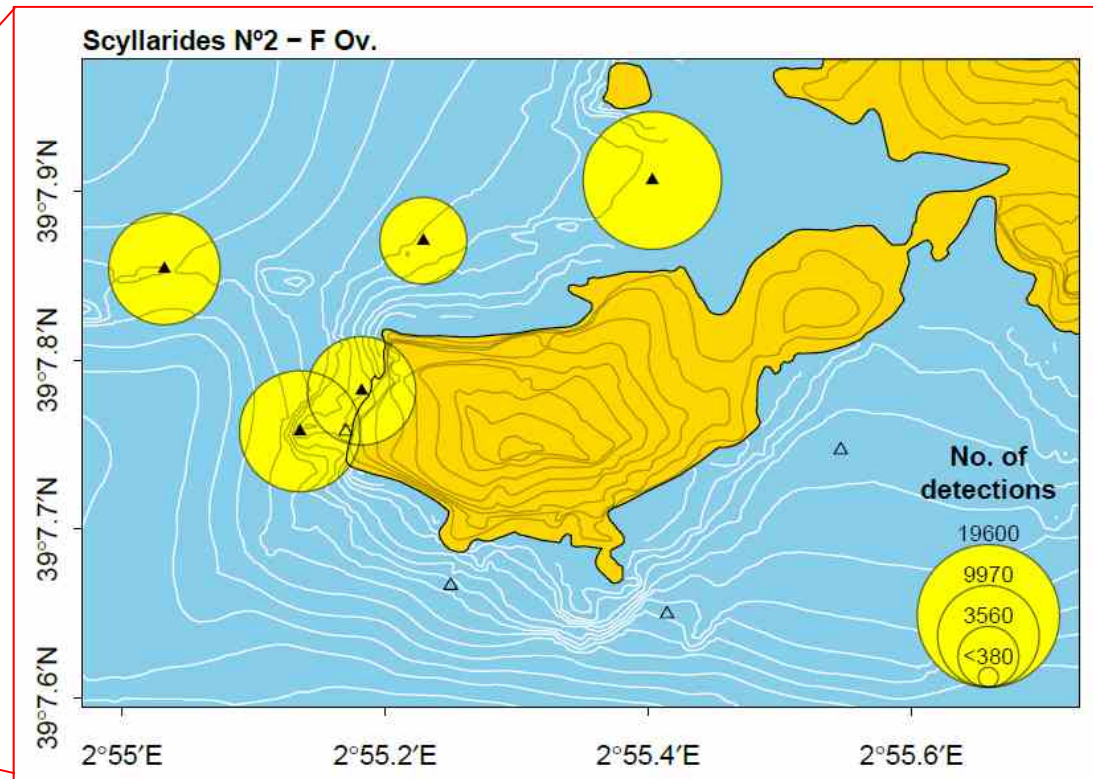
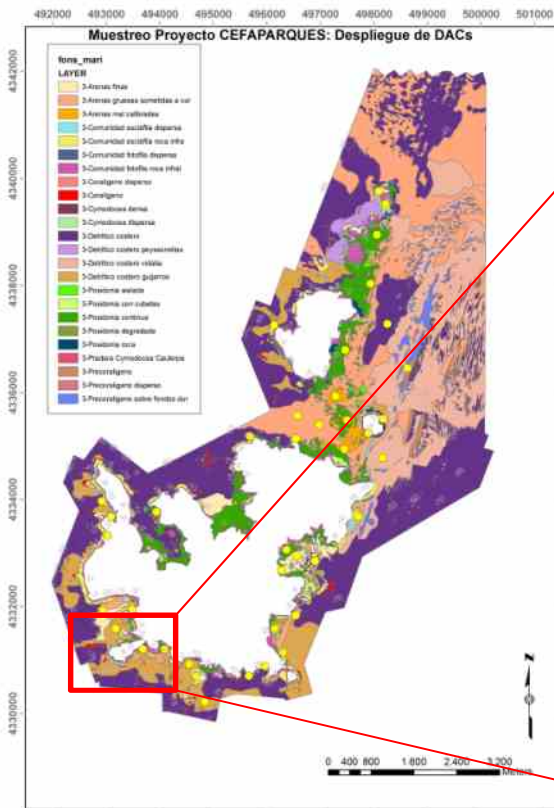
Receptor	Latitud	Longitud
Rec1A	39° 07.907' N	2° 55.403' E
Rec2A	39° 07.871' N	2° 55.239' E
Rec3A	39° 07.854' N	2° 55.032' E
Rec4A	39° 07.758' N	2° 55.135' E
Rec5A	39° 07.667' N	2° 55.250' E
Rec6A	39° 07.650' N	2° 55.414' E
Rec7A	39° 07.747' N	2° 55.546' E

La instal·lació dels receptors consta de una base de ciment i una línia amb una boia de color groc ESFONSADA A -14 M. A la línia dur un receptor acústic que es un cilindre de plàstic de 30 cm de llarg de color negre.

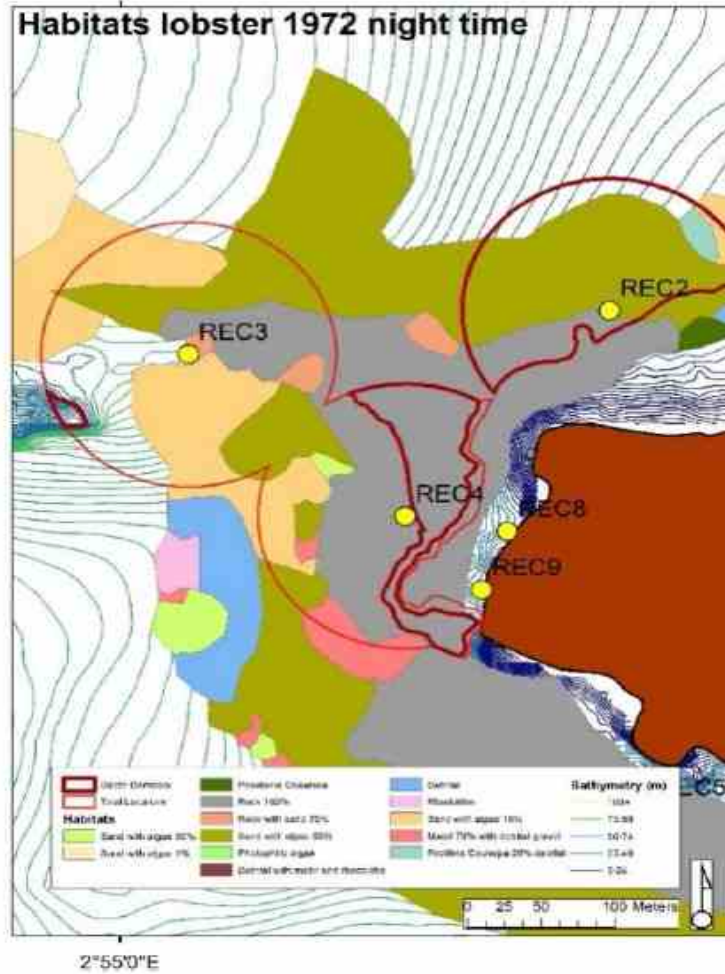
QUE CAL FEREN CAS DE TROBAR UN RECEPTOR
Per favor endau al telèfon següent i se us indicara com procedir.
Institut Espanol de Oceanografia Td. 971 133 720 / 670 281 229 (Contacte: David Diaz, Sandra Mallol o Anabel Votaw)

SISTEMA TELEMETRÍA Y USO DEL HÁBITAT

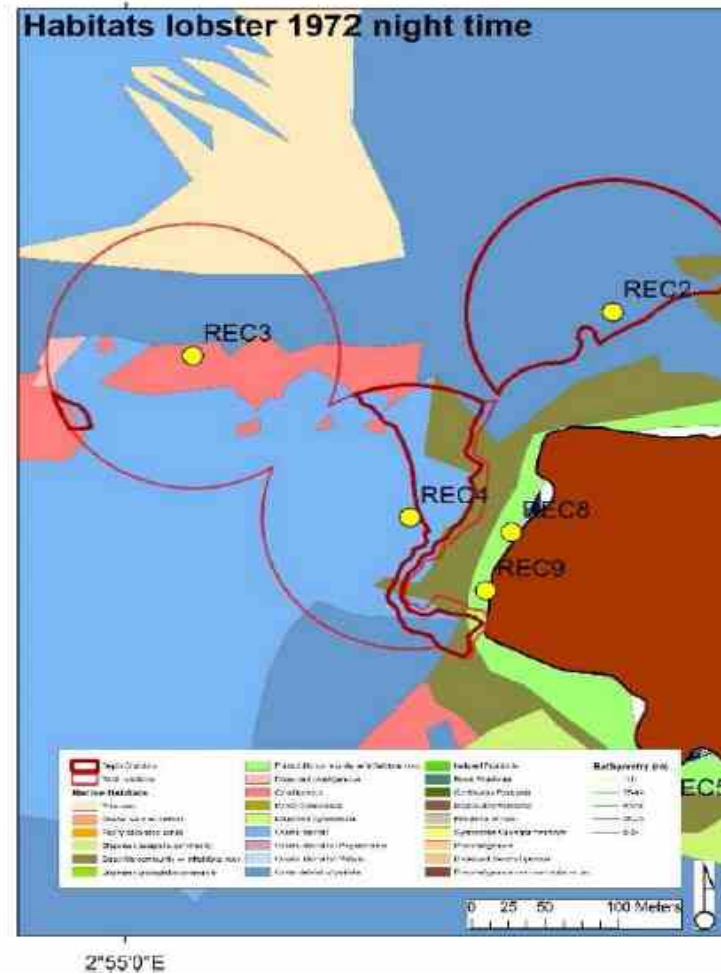
COMPLEJIDAD DE SISTEMA DE RECEPCIÓN CONOCER EL USO ESPACIAL DEL HÁBITAT – ESTUDIO MOVIMIENTO



COMPARACIÓN: PÉRDIDAS - GANANCIAS

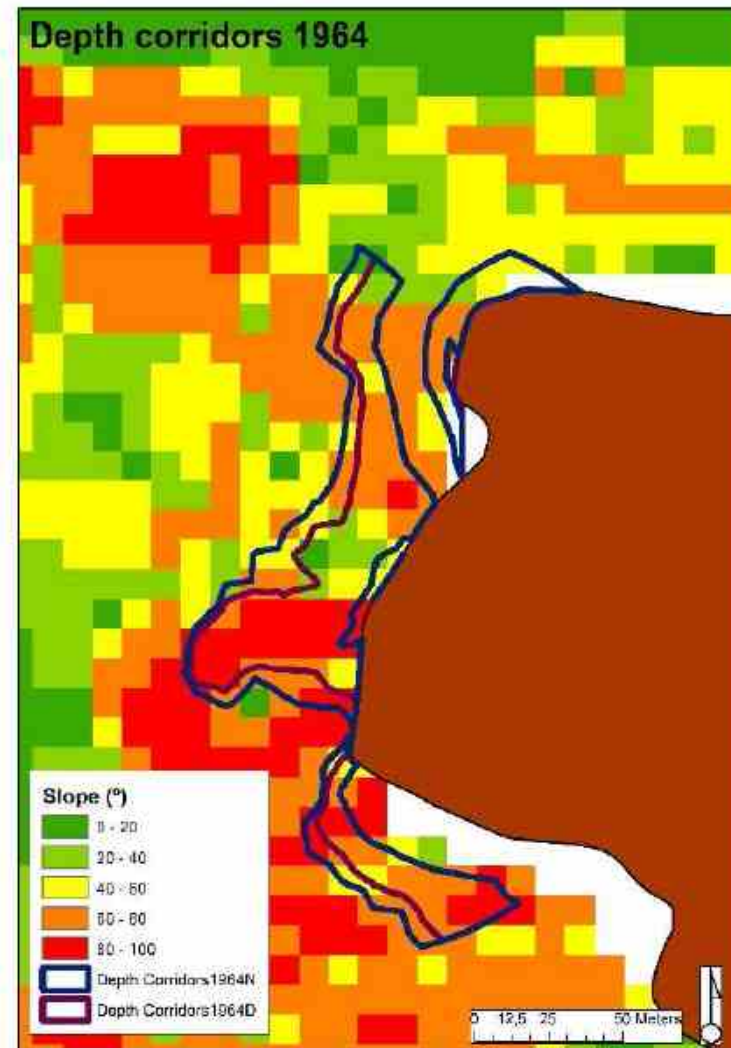
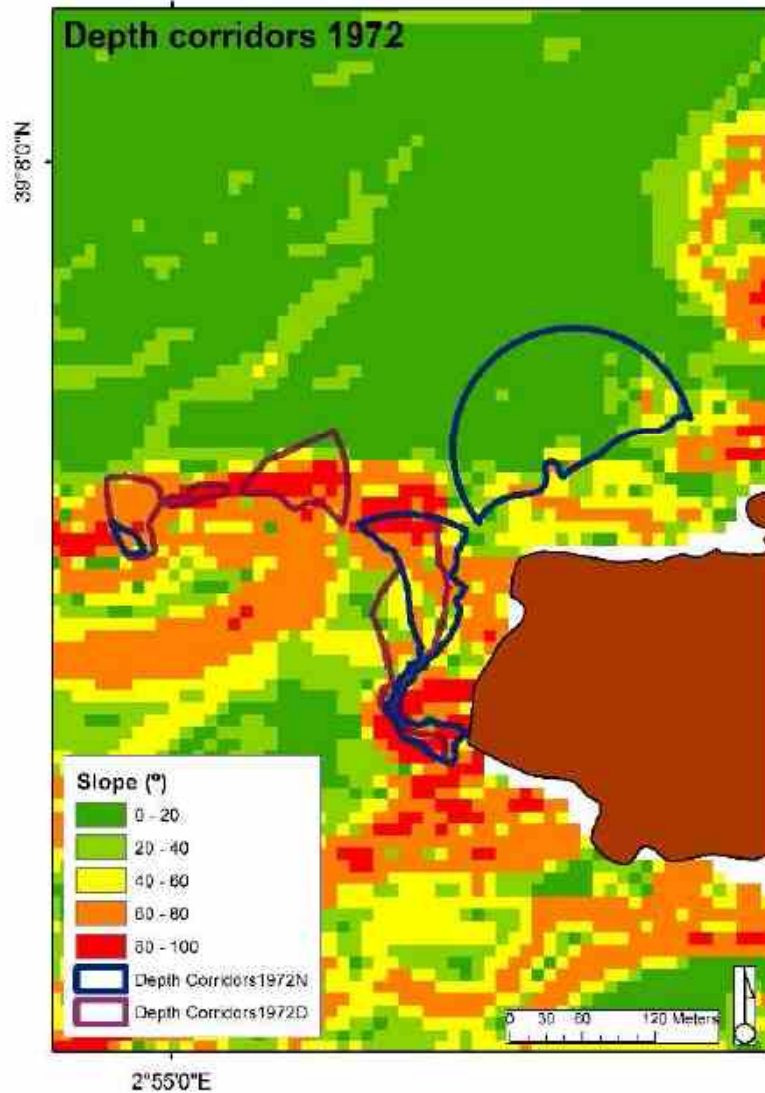


NUEVA CARTOGRAFÍA BIONÓMICA

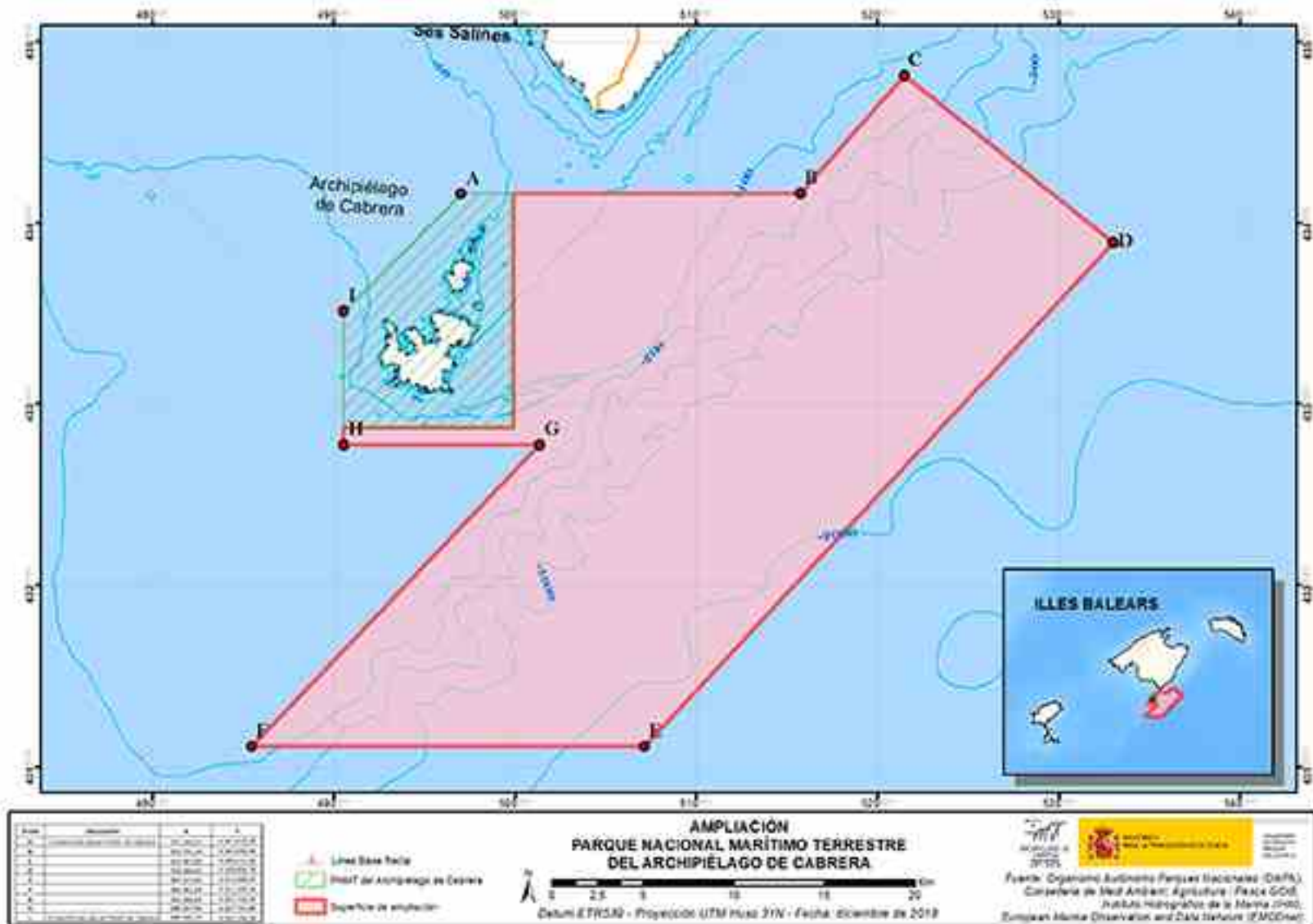


ANTIGUA CARTOGRAFÍA BIONÓMICA

CONOCER CORREDORES DE MOVIMIENTO HÁBITAT



CÓMO MONITORIZAR HÁBITATS PROFUNDOS



MONITORING HÁBITATS PROFUNDOS

SUB: JAGO



Vel crucero máx: 1 nudo
Resolución vídeo: 1080 p
LinkQuest Tracklink 1500 HA
Transponder TN 1510B
Precisión 0,25° dist. oblicua

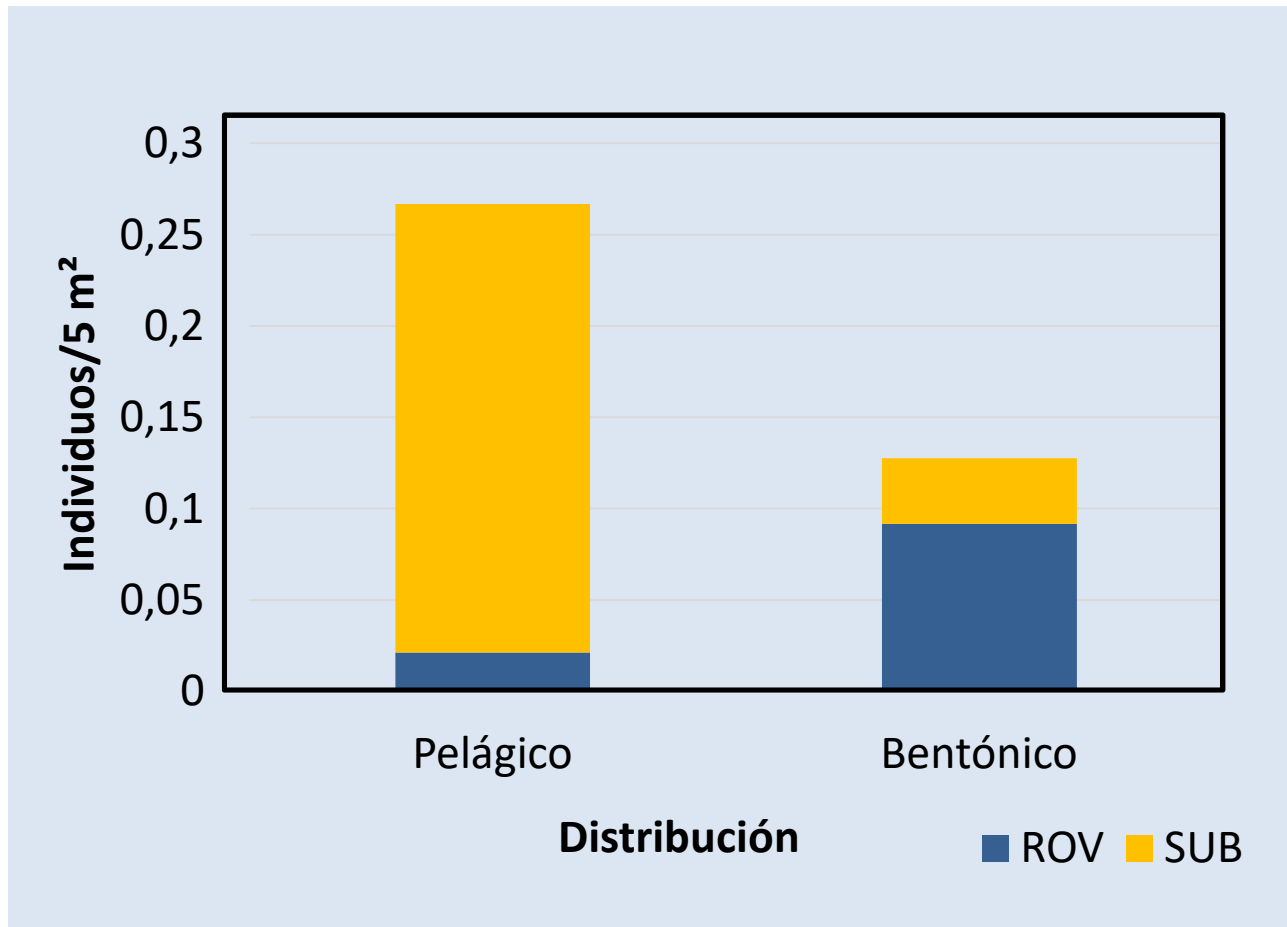
ROV: NEMO



Vel crucero máx: 1 nudo
Resolución vídeo: 1080 p
LinkQuest Tracklink 1500 HA
Transponder TN 1500A
Precisión 0,25° dist. oblicua

CORALÍGENO
MAËRL
MONTES
SUBMARINOS
CORALES
PROFUNDOS

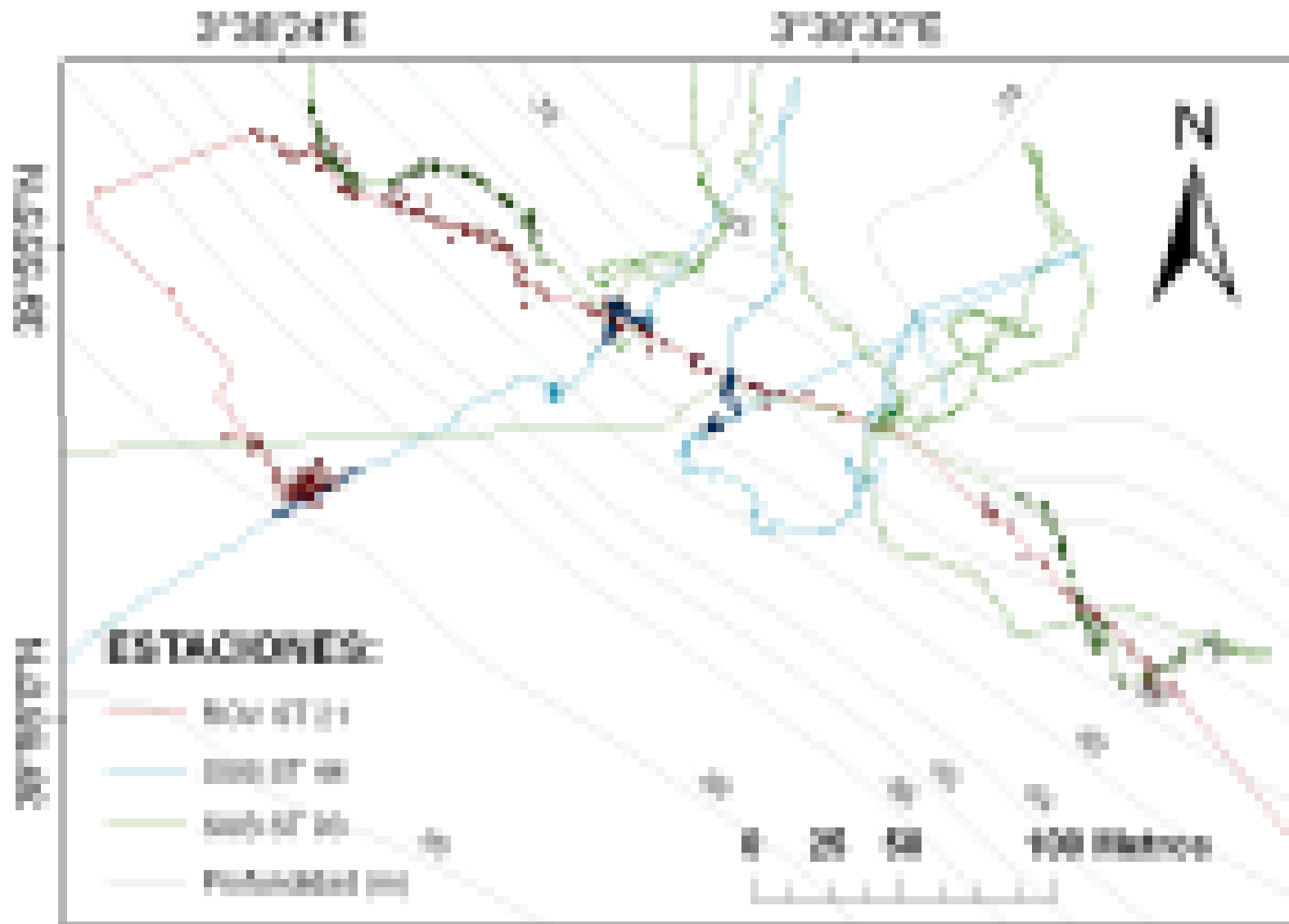
PROBLEMAS MÉTODOS MONITORING ROV vs SUB



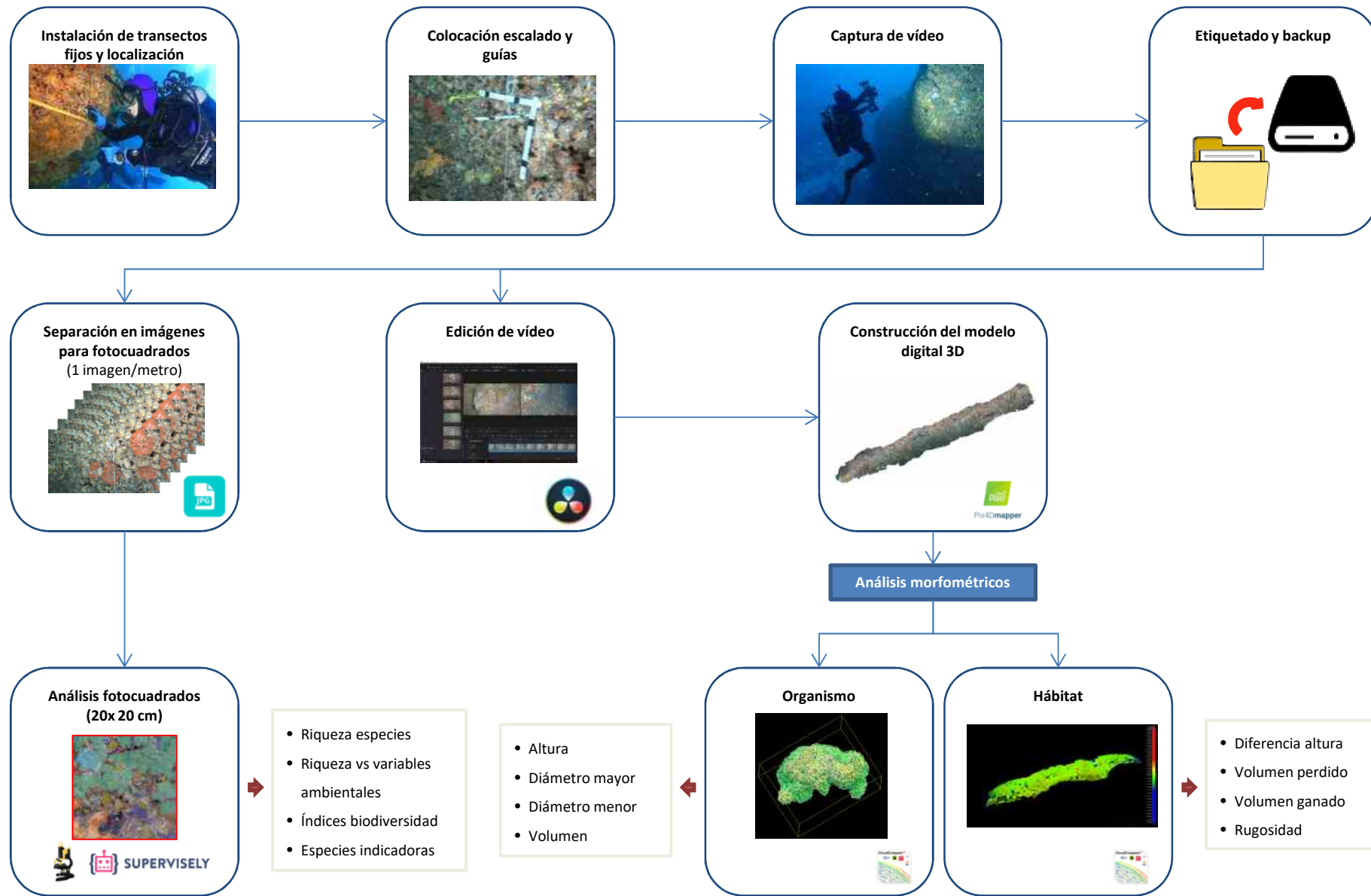
Densidades significativamente diferentes.

Elementos de alteración sobre los individuos de vida libre.

DIFÍCIL COMPARAR DATOS TEMPORALES EN ZONAS PROFUNDAS



COMPLEJIDAD MÉTODO - FONDOS VIRTUALES

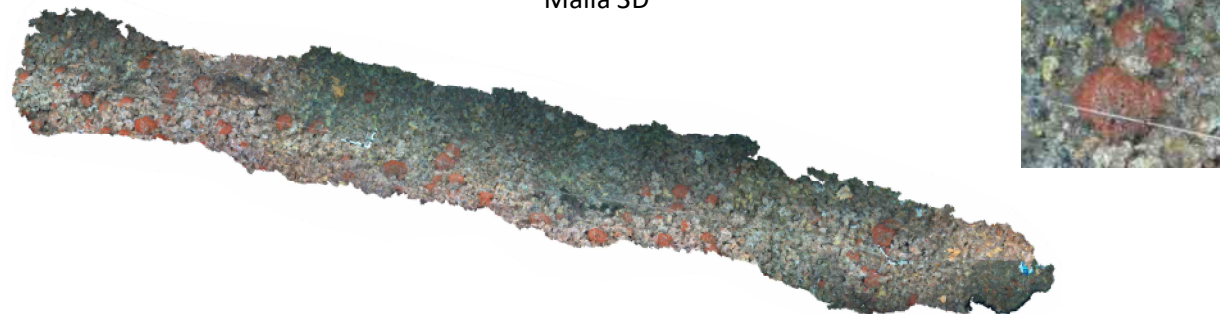


STRUCTURE FROM MOTION (SFM): CONSTRUCCIÓN DEL MODELO DIGITAL 3D

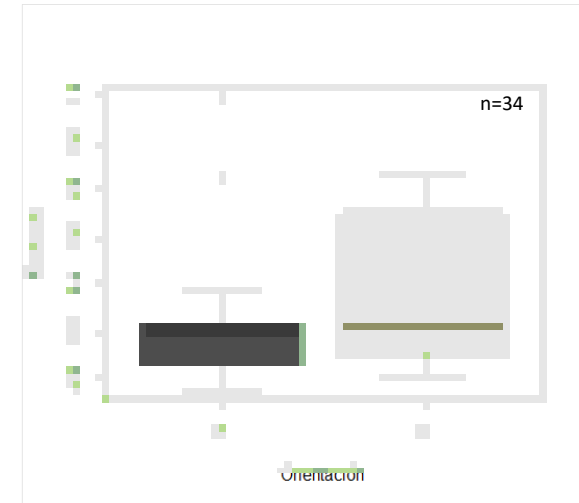
Nube de puntos densificada



Malla 3D

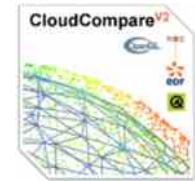
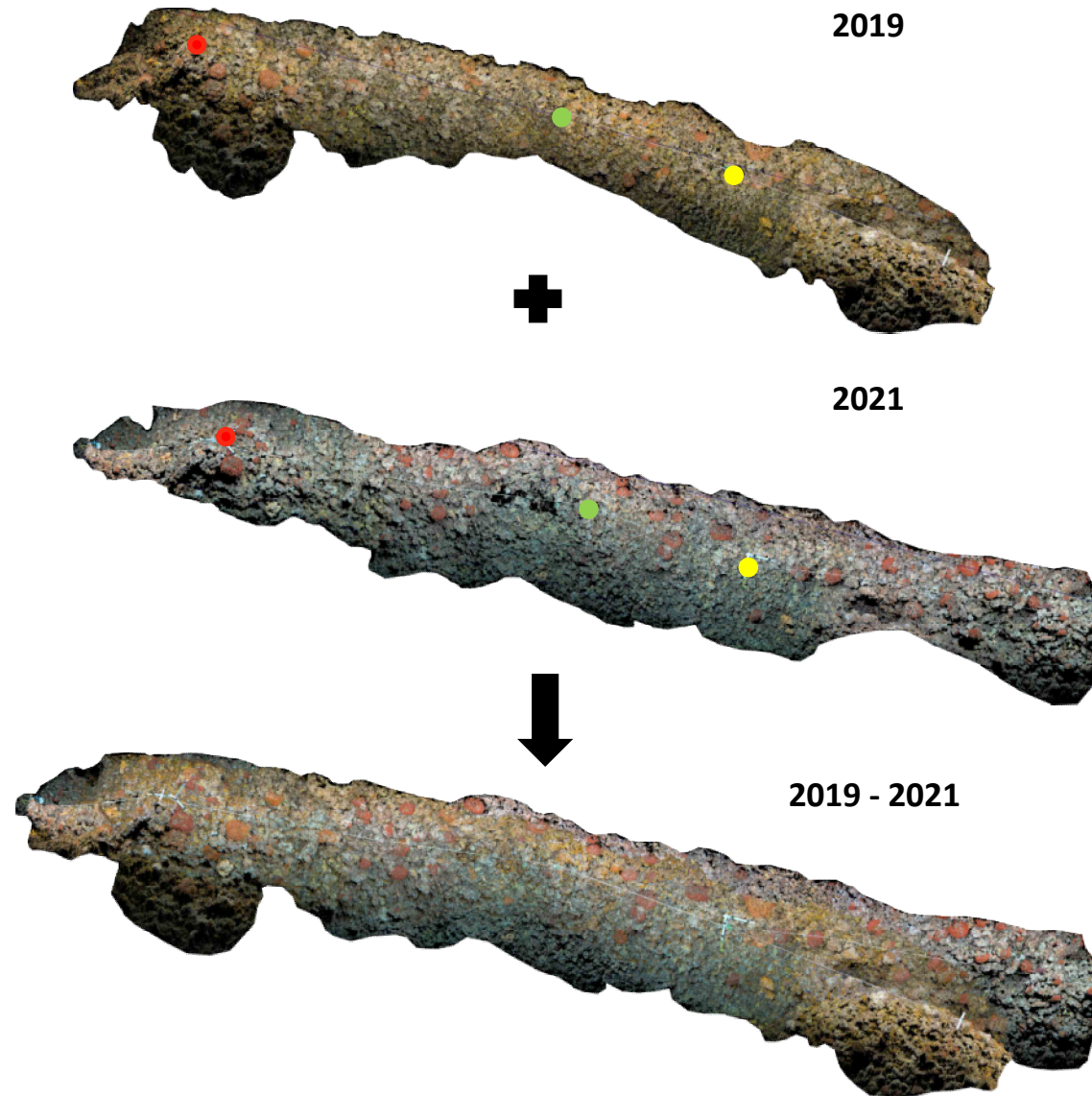


Ortomosaico

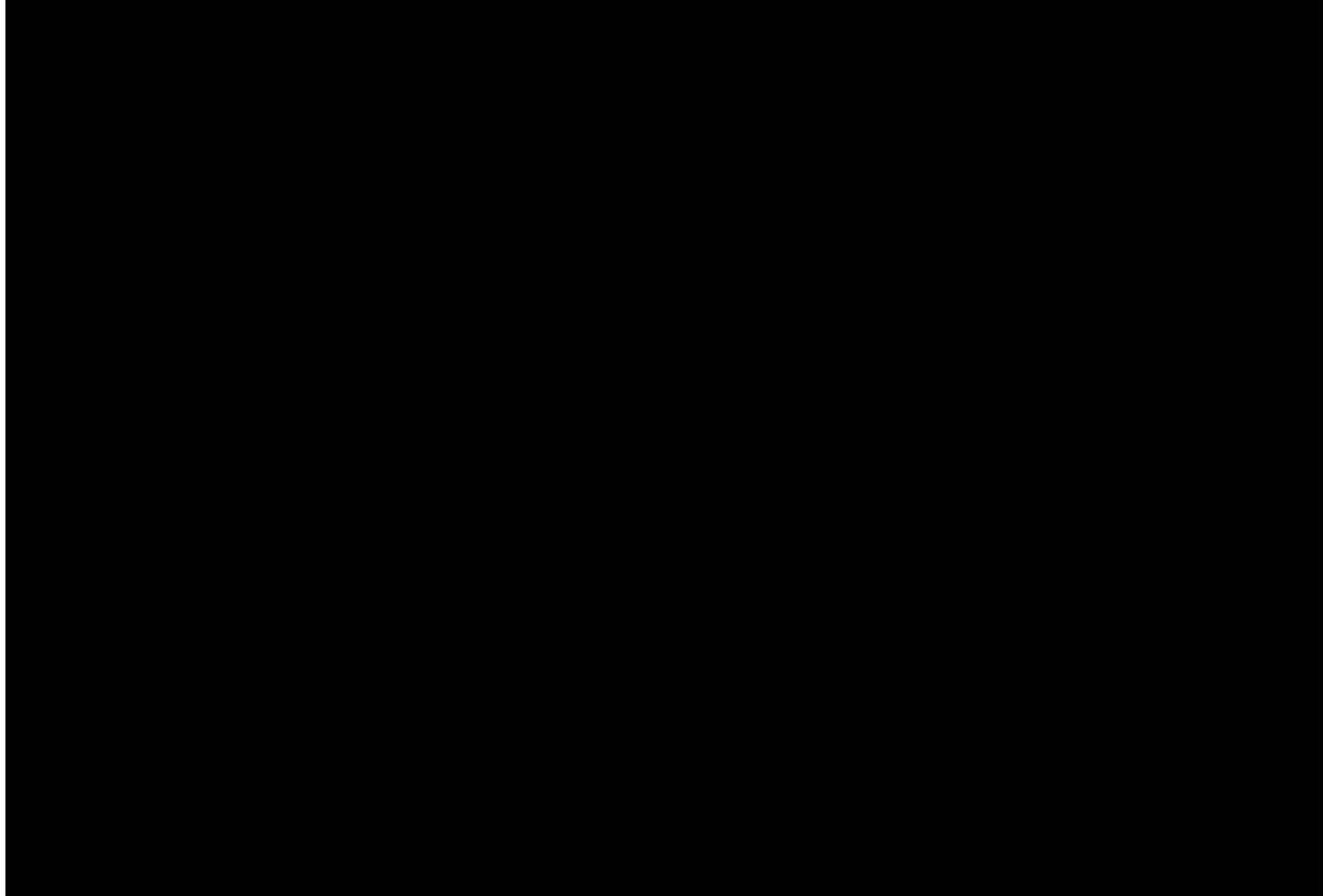


- **Nube de puntos** -> mediciones 3D
- **Malla 3D** -> visualización del modelo
- **Ortomosaico** -> mediciones 2D

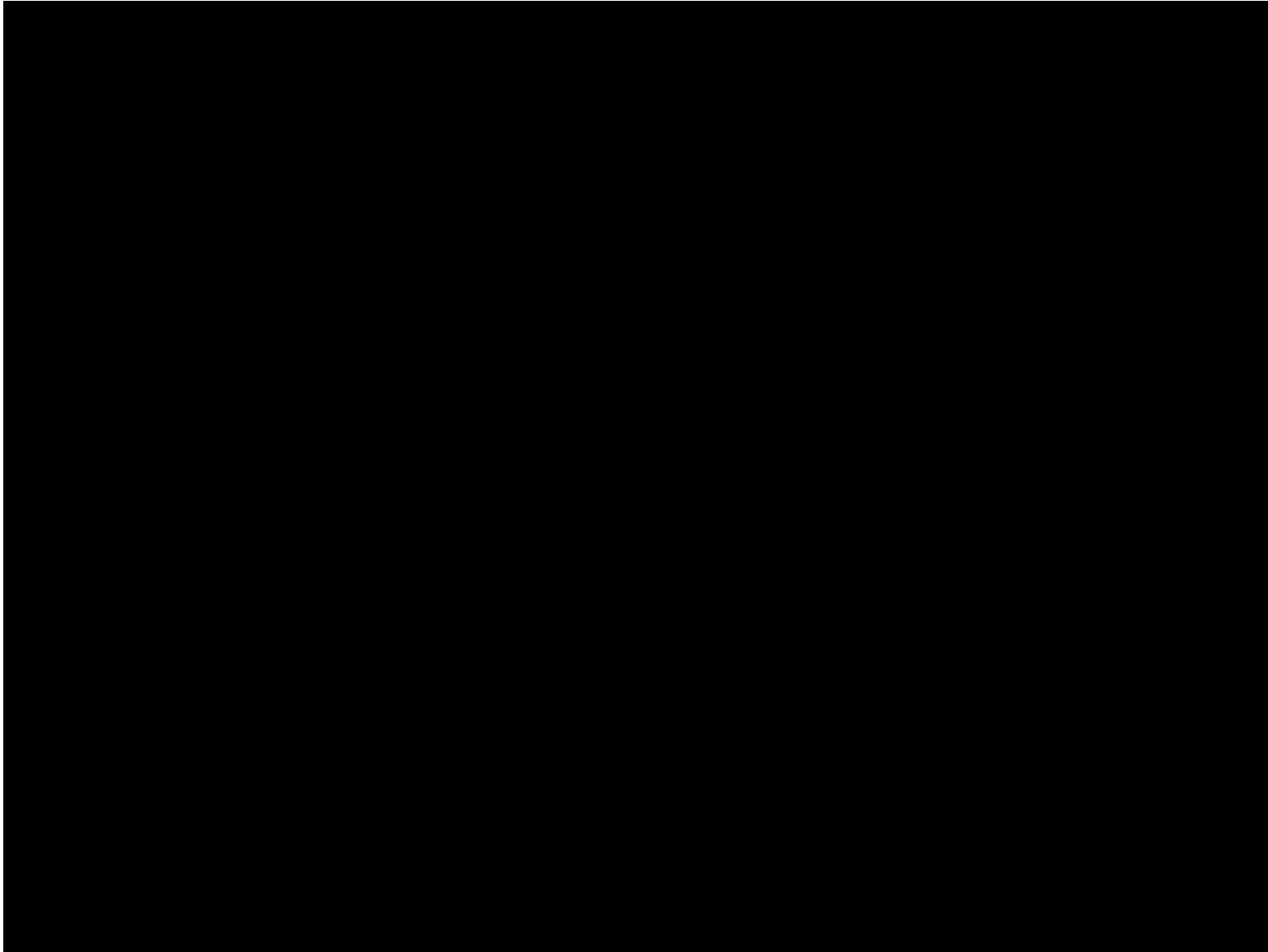
FONDOS VIRTUALES : COMPARACIÓN TEMPORAL



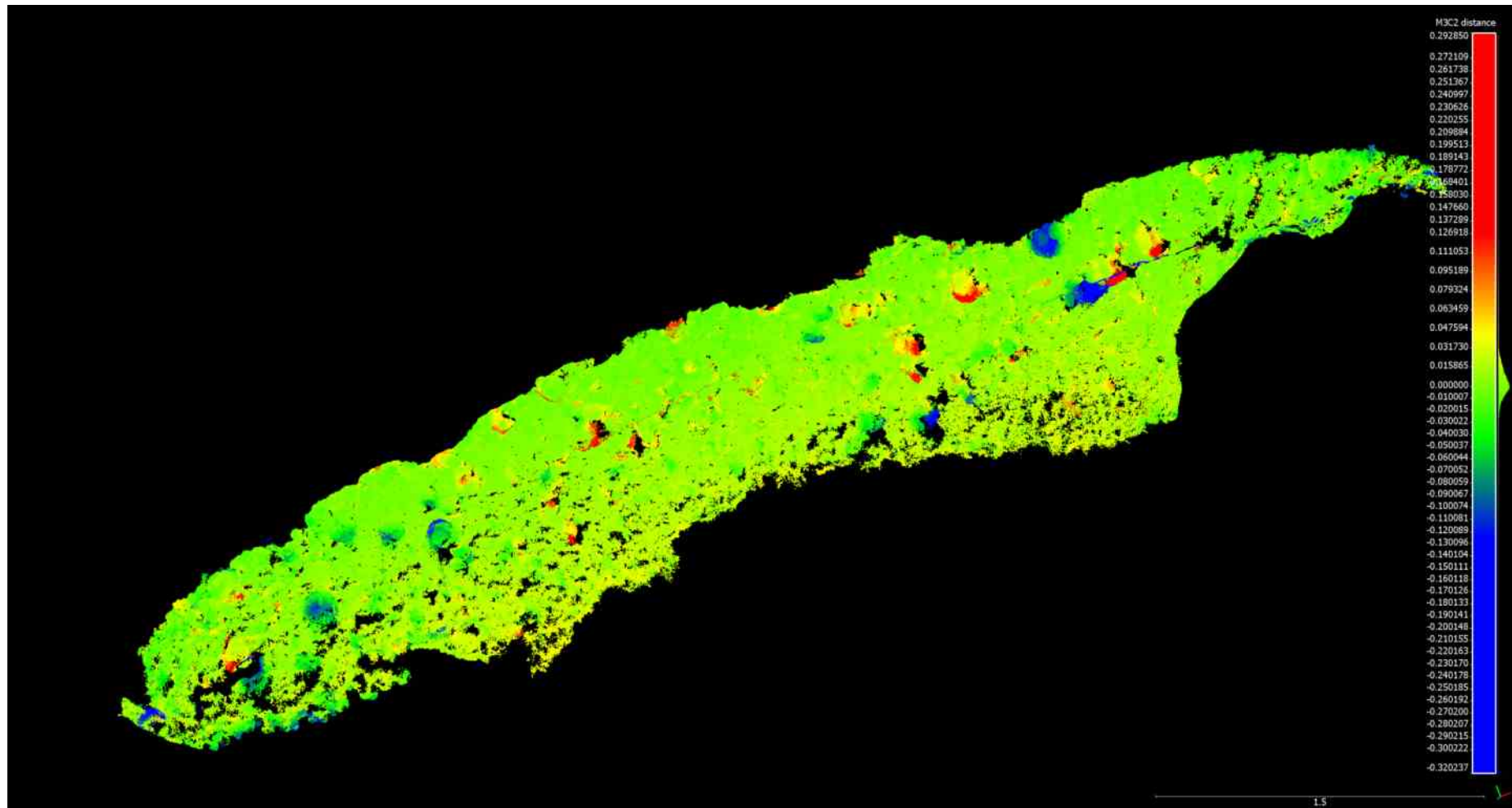
RECONSTRUCCIÓN FONDO VIRTUAL BENTÓNICO



RECONSTRUCCIÓN VIRTUAL ESPECIE



COMPARACIÓN: PÉRDIDAS - GANANCIAS





Procedimientos de seguimiento y evaluación del estado de conservación de los tipos de hábitat marinos

Dr. David Díaz (david.diaz@ieo.es)
Centro Nacional IEO-CSIC

