

Desarrollos tecnológicos para la detección de Artes de Pesca Perdidas o Abandonadas (ALDFG)

Uso de ecosonda multihaz y sonar de barrido lateral para la detección de artes de pesca perdidas o abandonadas

Alejandro Palmeiro



Tanto la ecosonda multihaz (MBES) como el sónar de barrido lateral (SSS) utilizan el sonido para obtener datos del fondo:
SONAR (sound navigation and ranging)

Principio de funcionamiento: se emite energía en forma de sonido y se procesa la señal que devuelve el fondo.

MBES:

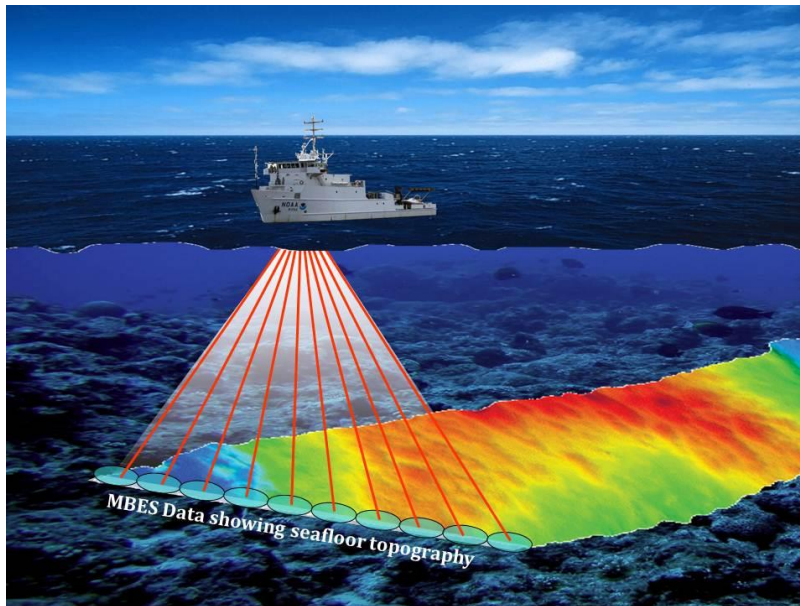
(suele) ir montado en la embarcación



Tanto la ecosonda multihaz (MBES) como el sonar de barrido lateral (SSS) utilizan el sonido para obtener datos del fondo:
SONAR (sound navigation and ranging)

Principio de funcionamiento: se emite energía en forma de sonido y se procesa la señal que devuelve el fondo.

MBES:

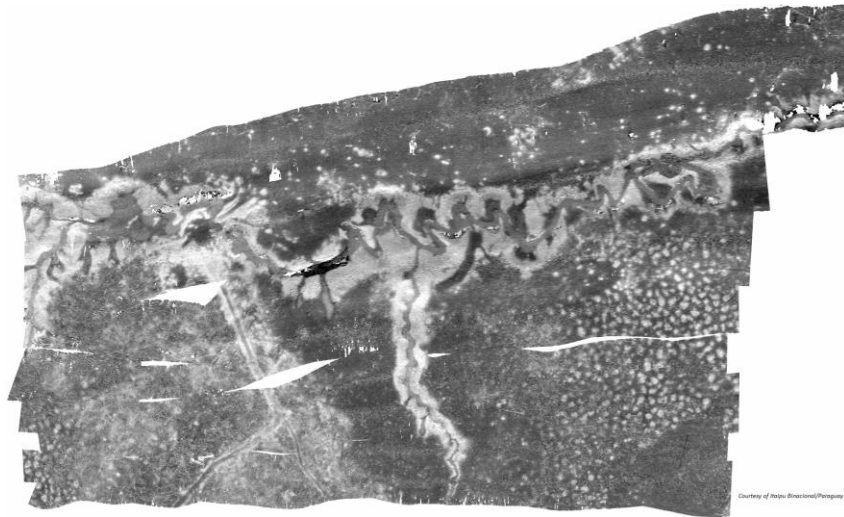


- emite 1 pulso en forma de abanico
- mide rangos
- se obtienen puntos de sonda (XYZ)

Tanto la ecosonda multihaz (MBES) como el sonar de barrido lateral (SSS) utilizan el sonido para obtener datos del fondo:
SONAR (sound navigation and ranging)

Principio de funcionamiento: se emite energía en forma de sonido y se procesa la señal que devuelve el fondo.

MBES:



- emite 1 pulso en forma de abanico
- mide rangos
- se obtienen puntos de sonda (XYZ)
- intensidad de la señal de retorno (backscatter)

Tanto la ecosonda multihaz (MBES) como el sonar de barrido lateral (SSS) utilizan el sonido para obtener datos del fondo:
SONAR (sound navigation and ranging)

Principio de funcionamiento: se emite energía en forma de sonido y se procesa la señal que devuelve el fondo.

SSS: (suele) ir remolcado desde la embarcación

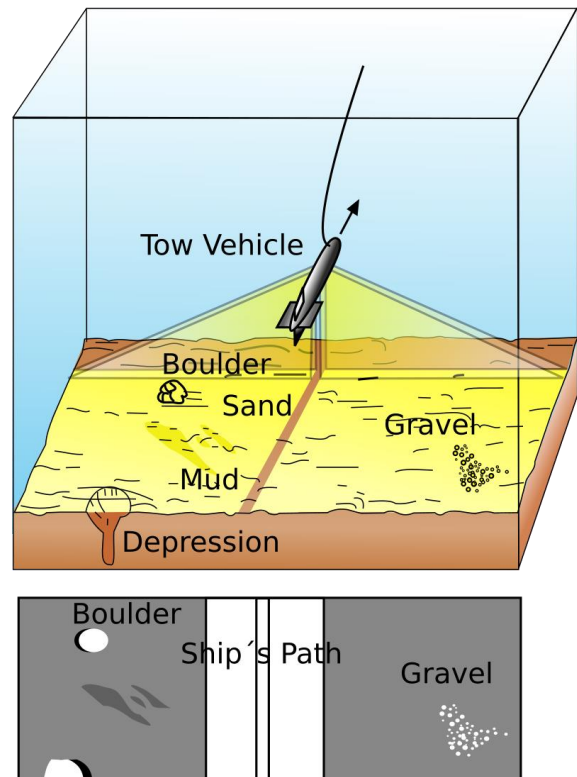


I M A G E N E X

Tanto la ecosonda multihaz (MBES) como el sonar de barrido lateral (SSS) utilizan el sonido para obtener datos del fondo:
SONAR (sound navigation and ranging)

Principio de funcionamiento: se emite energía en forma de sonido y se procesa la señal que devuelve el fondo.

SSS:

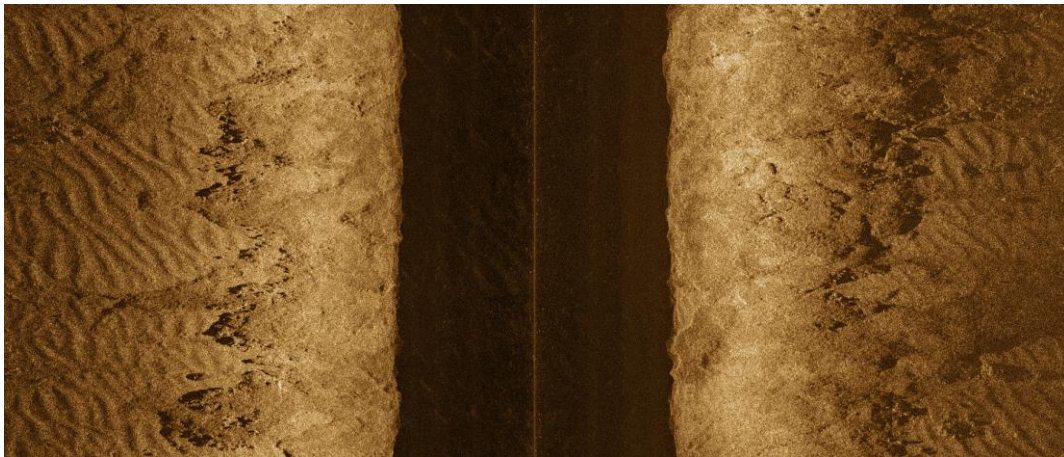


- emite 2 pulsos en forma de abanico

Tanto la ecosonda multihaz (MBES) como el sonar de barrido lateral (SSS) utilizan el sonido para obtener datos del fondo:
SONAR (sound navigation and ranging)

Principio de funcionamiento: se emite energía en forma de sonido y se procesa la señal que devuelve el fondo.

SSS:



- emite 2 pulsos en forma de abanico
- intensidad de la señal de retorno (backscatter)
- se obtiene una imagen acústica del fondo

FRECUENCIAS

Cuanto \uparrow frecuencia \rightarrow \uparrow resolución \rightarrow \downarrow alcance

Cuanto \downarrow frecuencia \rightarrow \uparrow alcance \rightarrow \downarrow resolución

MBES: 100 kHz – 750 kHz

Alta resolución: > 400 kHz

SSS: 120 kHz – 1.800 kHz

Alta resolución: > 600 kHz

FRECUENCIAS

Para obtener dato de alta resolución tenemos una limitación de la distancia que puede haber entre el transductor y el objeto de interés.

MBES: Cuando el sistema va montado sobre una embarcación la profundidad máxima a la que podremos obtener una imagen de buena resolución será de 20m a 60m, dependiendo del modelo de ecosonda multihaz.



Sonic™ 2020-V



Sonic™ 2022-V



Sonic™ 2024-V



Sonic™ 2026-V

FRECUENCIAS

Para obtener dato de alta resolución tenemos limitada la distancia entre el transductor y el objeto.

SSS: La cantidad de cable necesario para remolcar un sónar de barrido lateral cerca del fondo es de 3x la profundidad. Así, a 300m de profundidad, serían necesarios al menos 900m de cable de arrastre. Posicionamiento USBL.



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

MBES

- Se obtienen puntos de sonda
- Datos 3D
- Posicionamiento más preciso
- Sistemas complejos

- Sistemas con un coste alto
- A medida que aumenta la profundidad, se pierde resolución.

SSS

- Se obtienen imágenes acústicas
- Datos 2D
- Posicionamiento menos preciso
- Sistemas con instalación más sencilla
- Sistemas con un coste menor
- A medida que aumenta la profundidad, será necesario operar desde embarcaciones de mayor envergadura.

¿QUÉ OPCIONES TENEMOS CUANDO NECESITAMOS UN BUENA RESOLUCIÓN EN AGUAS MÁS PROFUNDAS Y NO DISPONEMOS DE UN BUQUE APROPIADO?

VEHÍCULOS REMOTOS Y AUTÓNOMOS

REMOTELY OPERATED VEHICLE
(ROV)



AUTONOMOUS UNDERWATER
VEHICLE (AUV)



VEHÍCULOS REMOTOS Y AUTÓNOMOS

REMOTELY OPERATED VEHICLE (ROV)



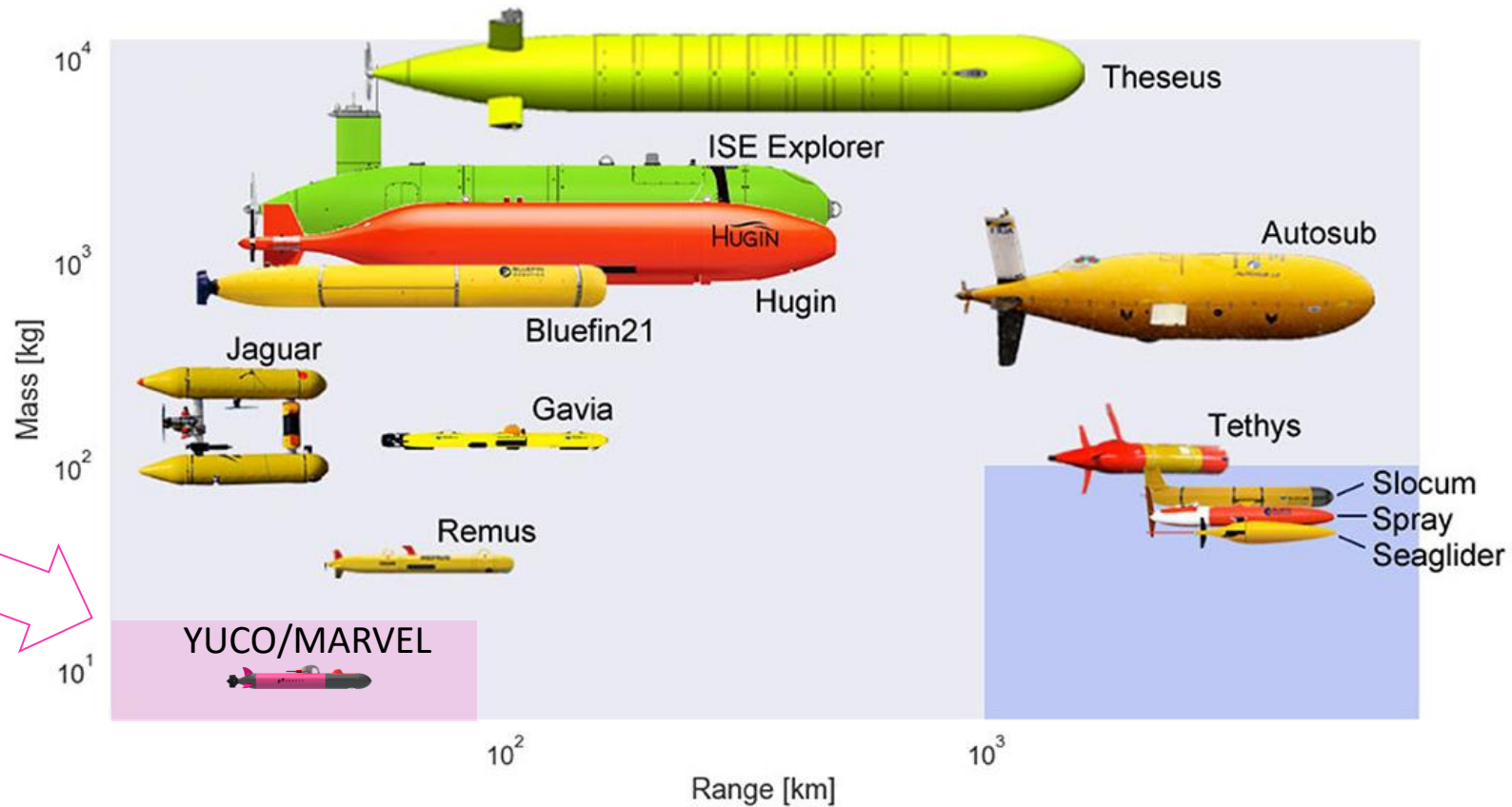
- MBES y SSS
- Áreas pequeñas
- ROV pequeños tienen capacidad de carga limitada
- ROV grandes son costosos y pesados



VEHÍCULOS REMOTOS Y AUTÓNOMOS

AUTONOMOUS UNDERWATER VEHICLE (AUV)

Design Space for Arctic sampling AUVs and AUGs



SEABER YUCO y SEABER MARVEL

YUCO y MARVEL son micro-AUV con sensor dedicado único que pueden bajar hasta los 300m de profundidad y tienen hasta 10 horas de autonomía.

Con un peso de entre 10 kg y 15 kg (en función del payload), ambos modelos pueden ser operados por una sola persona desde embarcaciones pequeñas.



SEABER YUCO y SEABER MARVEL

YUCO se posiciona en superficie con GPS, se sumerge y navega de forma autónoma siguiendo los recorridos programados asistido por un sensor de movimiento (IMU), un compás magnético y un doppler (DVL).

Así, la precisión de la navegación es de $\pm 2\%$ de la distancia recorrida. Tras recorrer 1km, la exactitud del posicionamiento será de $\pm 20\text{m}$.

MARVEL incorpora a todos los sensores que lleva YUCO un sistema de posicionamiento acústico Ultra-short baseline (USBL), que permite obtener una exactitud absoluta de la navegación de $< 5\text{m}$, independientemente de la distancia recorrida por el micro-AUV.

SEABER YUCO y SEABER MARVEL

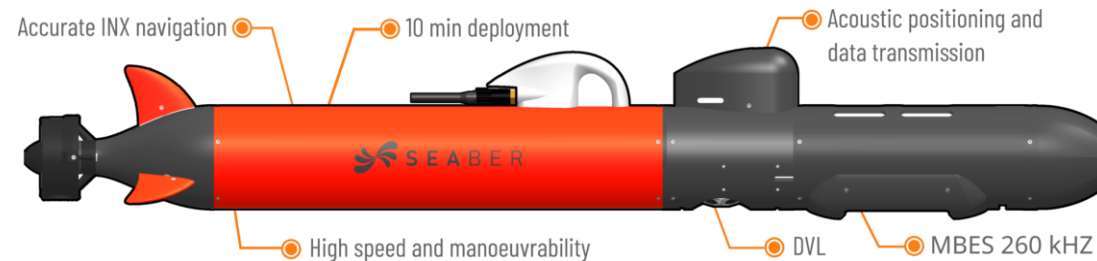
YUCO SCAN

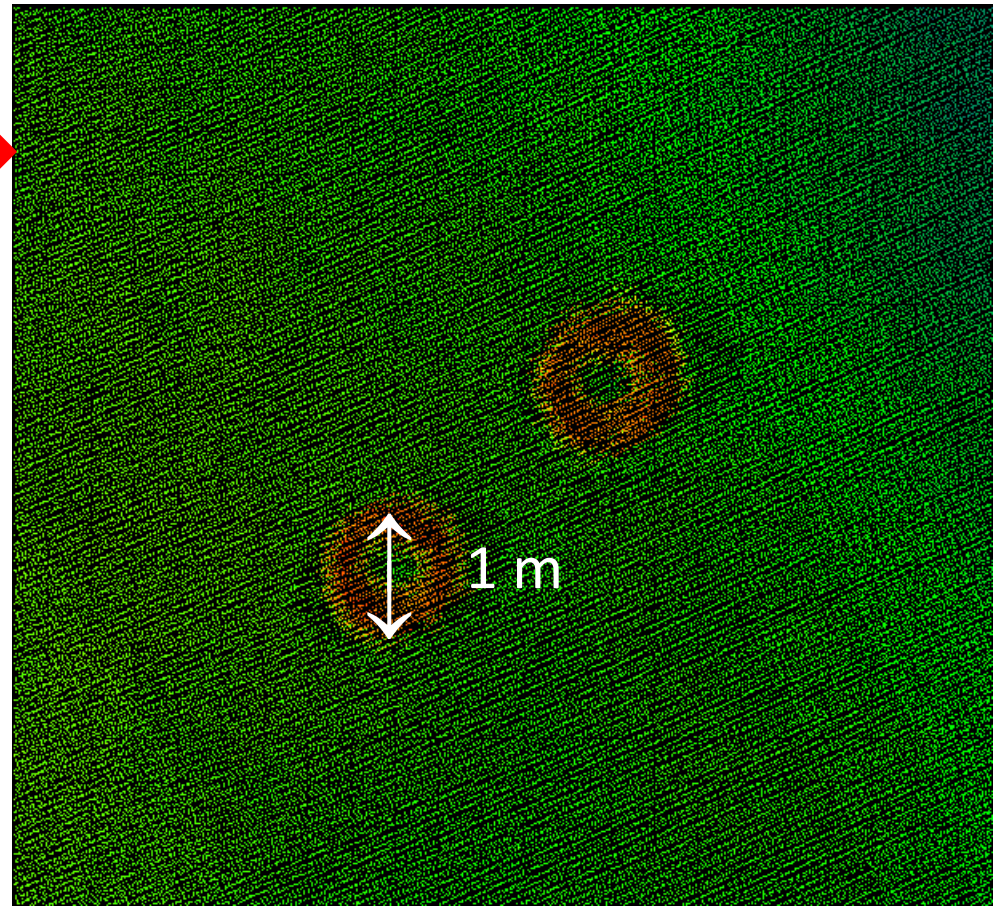
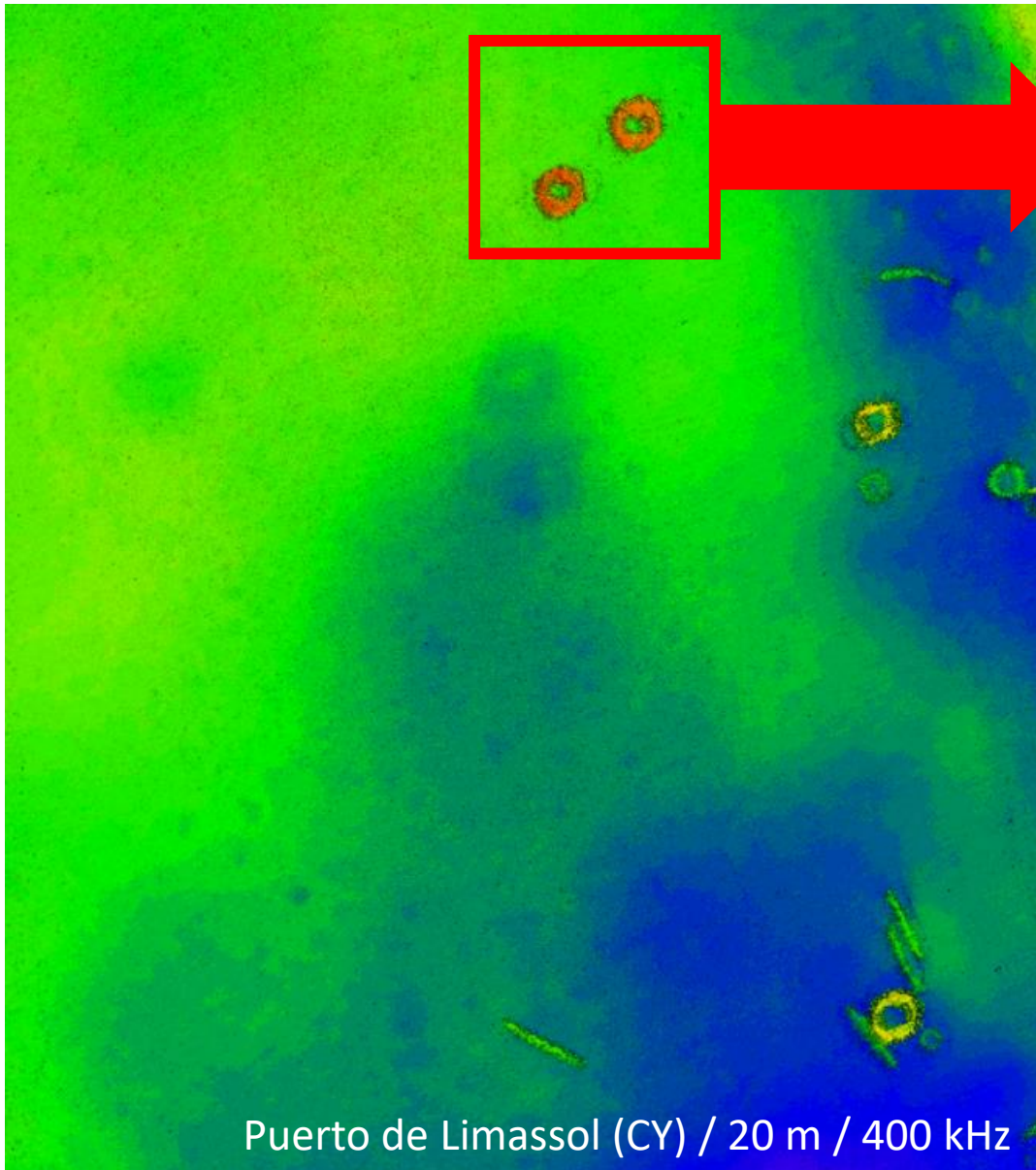


MARVEL SCAN



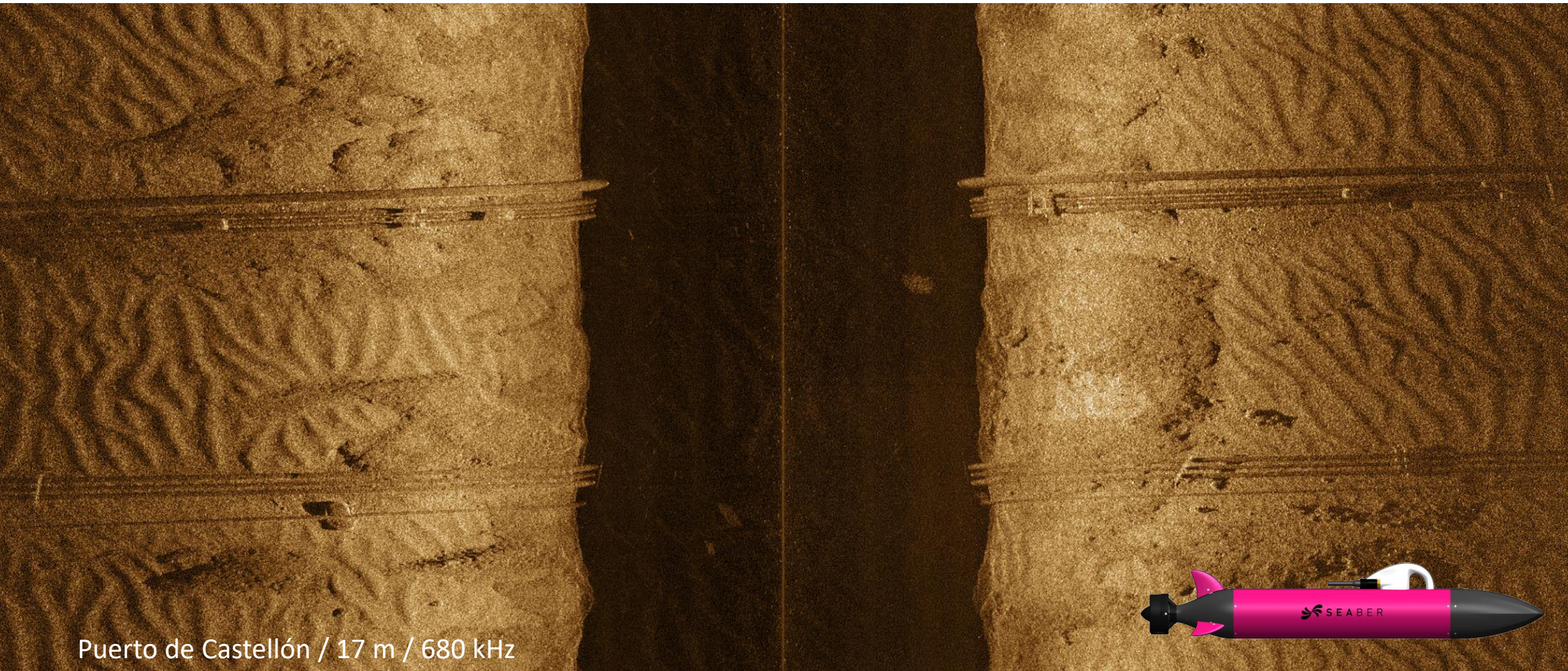
MARVEL MBES





RESONIC
OUR VISION IS SOUND™

Sonic 2022-V

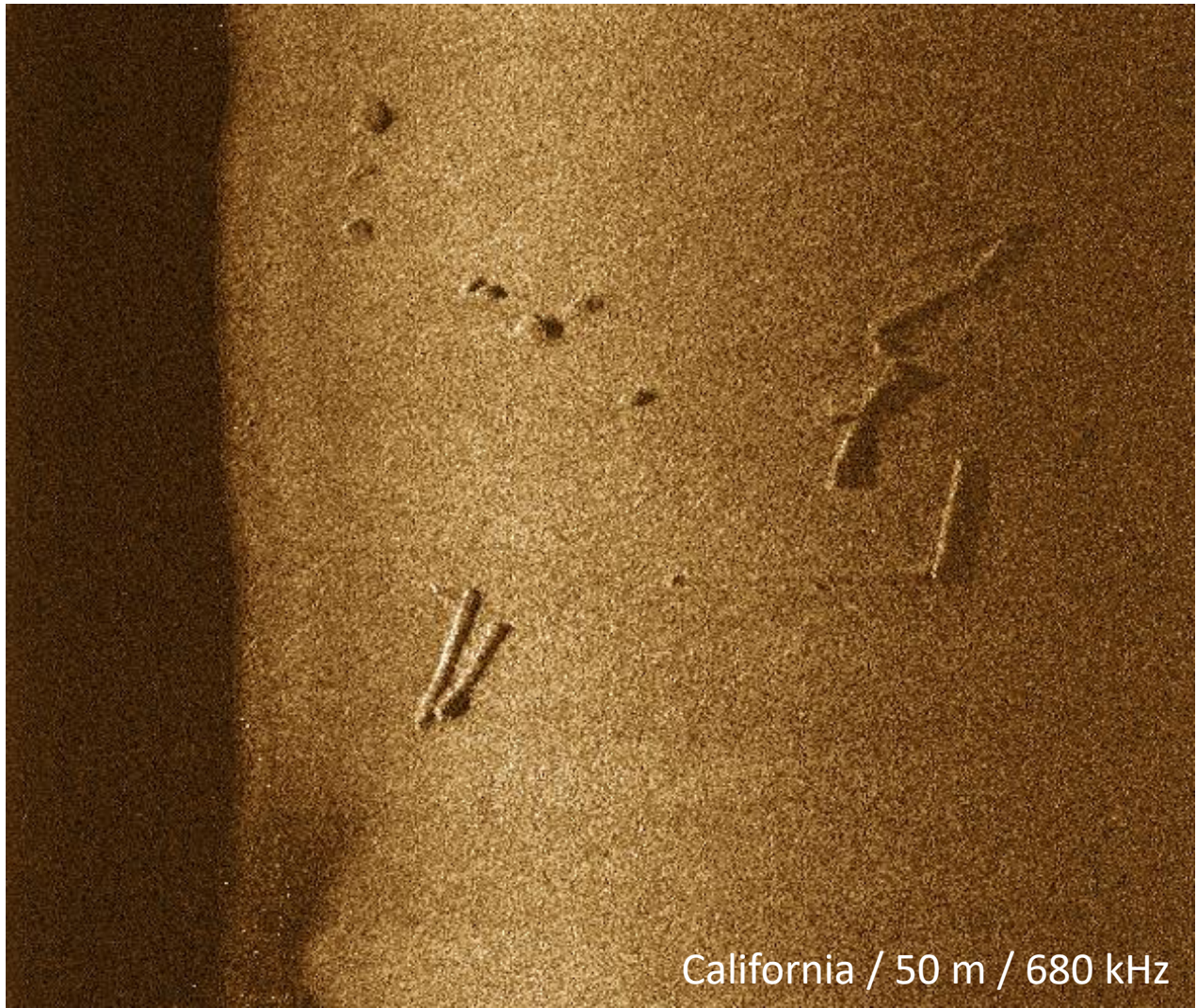


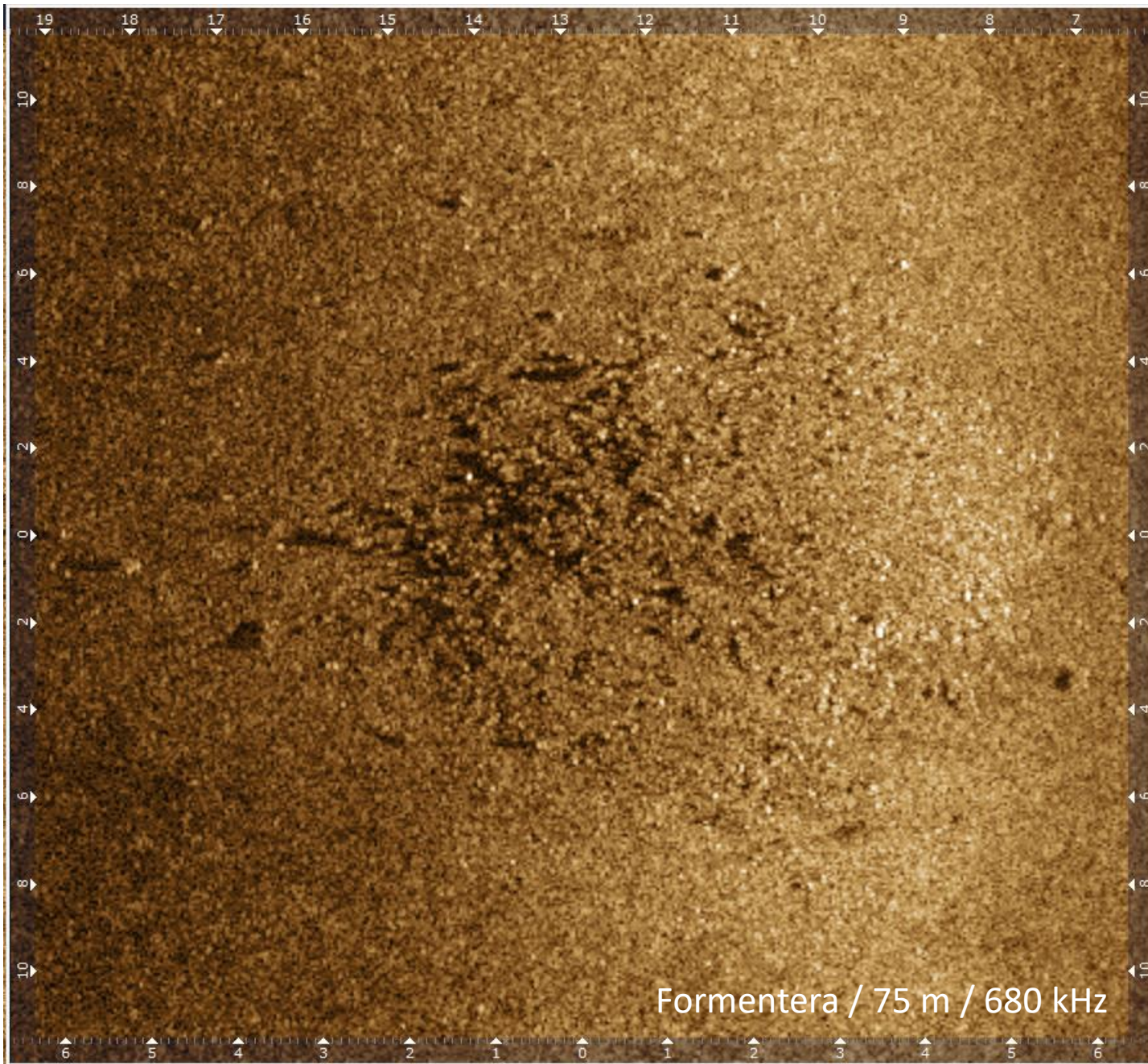
Puerto de Castellón / 17 m / 680 kHz



California / 50 m / 680 kHz







Ghost Lobster Traps

Ghost Net

Fente: ON&T

Muchas gracias por su atención



info@nautilusoceanica.com

www.nautilusoceanica.com

Distribuidor de:

