

MULTIHAZ SEABEAM ELAC1185

BENTOS – Servicios y Equipos Marinos Ltda.



Avda. Suecia 3005, Ñuñoa, Santiago
Teléfono: (56 2) 296 373 60
Fax: (56 2) 296 373 77
E-mail: info@bentos.cl

ASPECTOS GENERALES

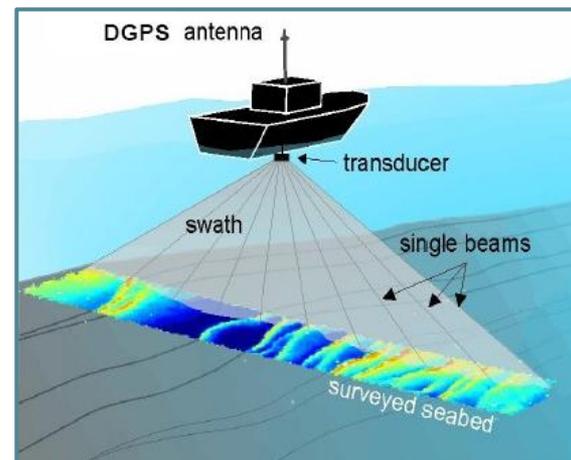
El multihaz (MH) es un instrumento hidroacústico, utilizado para realizar levantamientos batimétricos de precisión.

COMPONENTES

- 2 Transductores: elementos que emiten y reciben los haces.
- Una unidad de proceso: parte encargada de generar y procesar los haces.
- Software que procesa la información entregada por el MH.

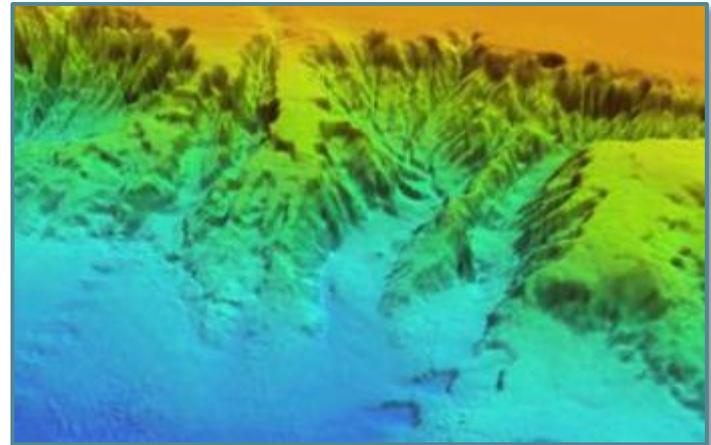
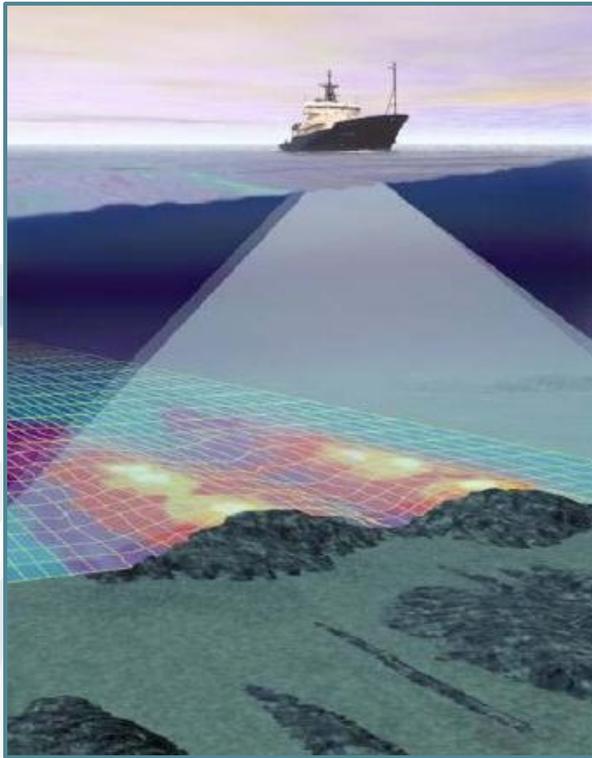
COMPONENTES EXTERNOS

- GPS (Entrega la posición al sistema)
- Sensor de movimiento (Motion)
- Perfilador de velocidad del sonido (SVP)
- Compas (Entrega el rumbo preciso)



FUNCIONAMIENTO

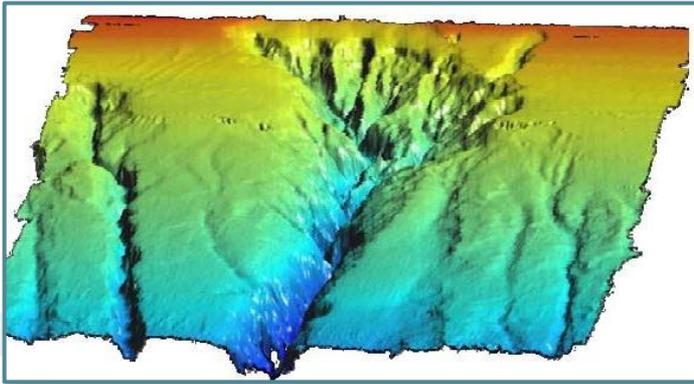
Al igual que un ecosonda, emite un pulso acústico que al rebotar en el fondo marino transforma el tiempo de viaje de la señal en distancia. Lo anterior multiplicado por 126 veces, permitiendo un ángulo de cobertura de 153° .



APLICACIONES

Batimetría de precisión con cobertura total del fondo marino

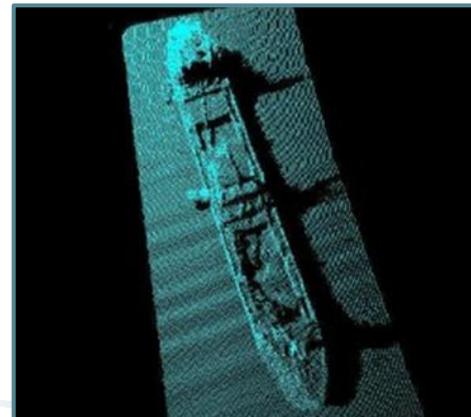
La gran ventaja de la tecnología multihaz es la cantidad de información que se consigue con un solo barrido sobre el área de interés. Esto permite asegurar que, a diferencia del ecosonda monohaz, no existan sectores sin información entre líneas.



Modelo 3D generado a partir de un levantamiento de precisión realizado con Multihaz

Detección de objetos sumergidos

Imagen de buque mercante registrado en levantamiento Multihaz

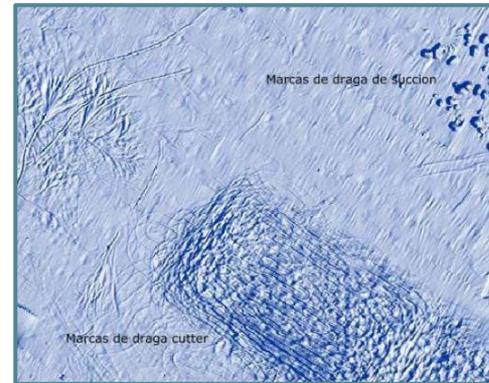


APLICACIONES

Control de Dragado

La precisión para tareas de control de dragado aumenta de manera considerable, mientras que los tiempos de levantamiento en terreno se reducen.

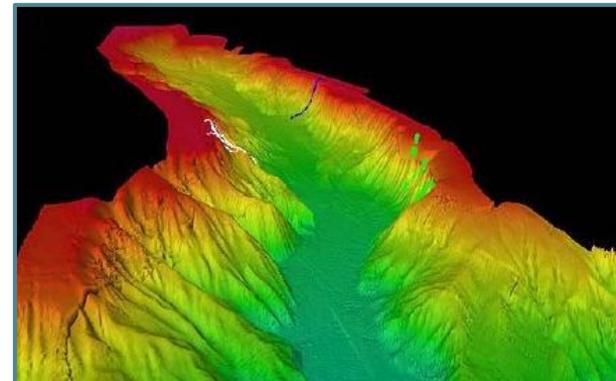
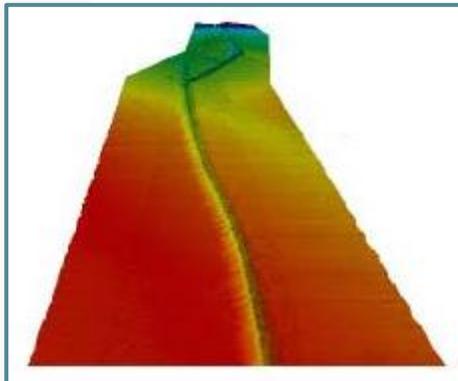
**Imagen de Multihaz
en sector de dragado**



Trazado de tendidos y tuberías submarinas

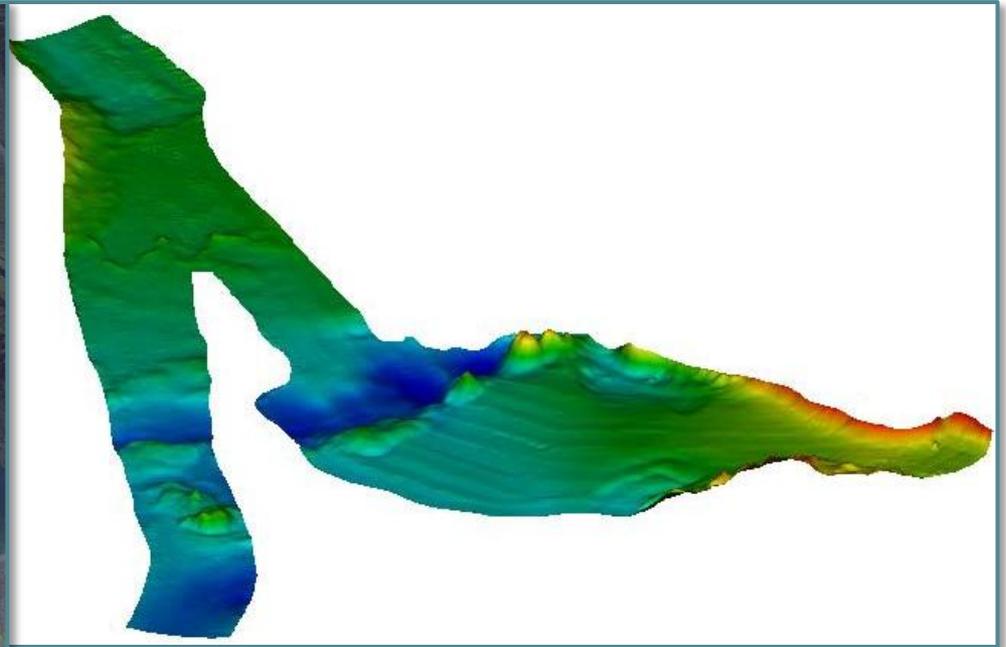
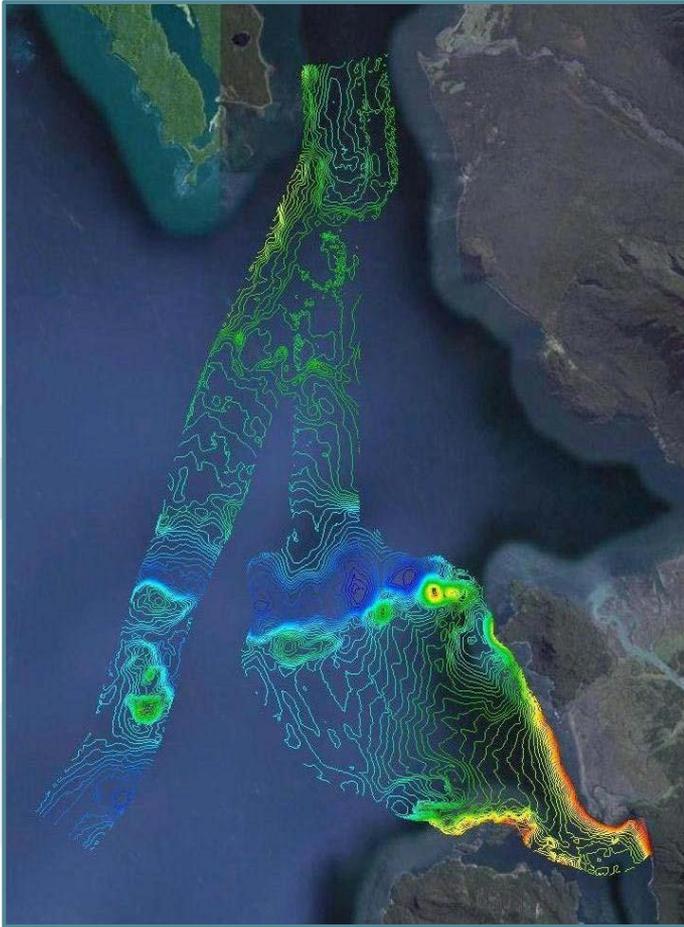
Permite la detección de áreas óptimas para el trazado de tendidos submarinos y otras estructuras (cables, tuberías, plataformas petroleras) con una precisión submétrica.

**Detección de
tubería
submarina**



**Modelo Digital de
Terreno, cañón
submarino**

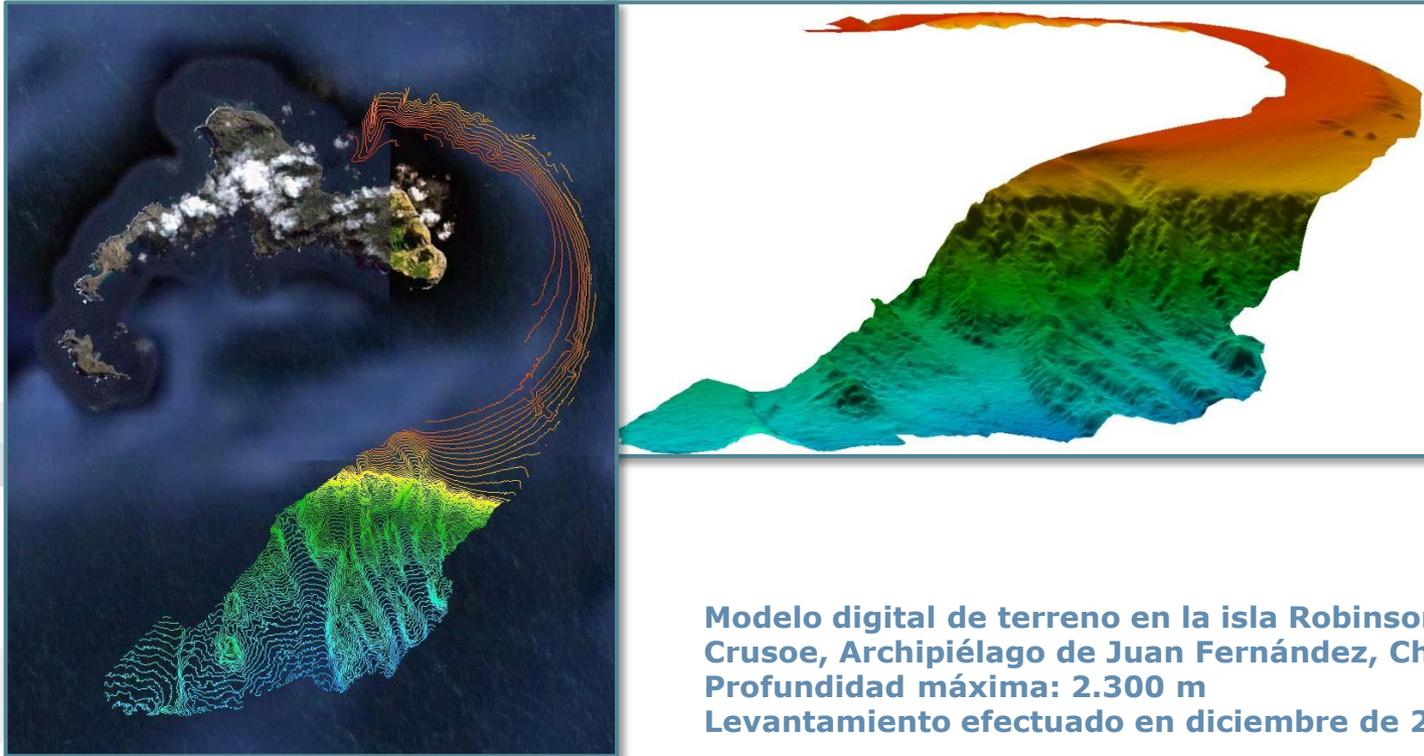
MULTIHAZ SEABEAN ELAC1185



Modelo digital de terreno en el sur de Chile.

Levantamiento efectuado en diciembre de 2009.

MULTIHAZ SEABEAN ELAC1185



**Modelo digital de terreno en la isla Robinson
Crusoe, Archipiélago de Juan Fernández, Chile.
Profundidad máxima: 2.300 m
Levantamiento efectuado en diciembre de 2009**

EXPERIENCIA

Batimetría Multihaz Oficial, Geofísica Marina (Sub Bottom Profiler, Side Scan Sonar, Magnetometría Marina y Piston Corer). Puerto Lirquén, Bahía Concepción, VIII Región. Proyecto OCTOPUS LNG. **GEOVENOR EXPLORA SpA**. 2013.

Batimetría Multihaz Exploratoria. Lago Villarrica, Villarrica, IX Región, Chile. Investigación Ad Honorem. **UNIVERSIDAD GENT (BÉLGICA), UNIVERSIDAD ZURICH (SUIZA) EN COLABORACIÓN CON LA UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE (UACH) Y BENTOS**. 2013.

Levantamiento Multihaz para Ruta de Cable Submarino, Isla Robinson Crusoe, V Región, Chile. **L3-COMMUNICATIONS MARIPRO INC.**. 2012.

Levantamiento Batimétrico Multihaz y Mediciones de Corrientes en Canal de Chacao, X Región. **PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE**. 2012.

Levantamiento Batimétrico Multihaz y Perfilador del Subsuelo Marino. Bahía Chapaco, III Región. **COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO S.A. (CAP-MINERÍA)**. 2012.

Levantamiento Batimétrico Multihaz y Prospección Geofísica Marina. Mejillones II Región. Proyecto Gas Atacama. **GASATACAMA CHILE S.A.** 2011.

Levantamiento Batimétrico Multihaz y Prospección Geofísica Marina. I Región. Proyecto Quebrada Blanca Fase 2. **COMPAÑÍA MINERA TECK QUEBRADA BLANCA S.A.** 2011.

Levantamiento Batimétrico Multihaz y Perfilador del Subsuelo Marino. Bahía Chapaco, III Región. **COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO S.A. (CAP-MINERÍA)**. 2011.

Levantamiento Batimétrico Multihaz y Perfilador del Subsuelo Marino. Bahía Cumberland, Isla Robinson Crusoe, V Región, Chile. **PREPARATORY COMMISSION FOR THE COMPREHENSIVE NUCLEAR TEST-BAN-TREATY ORGANIZATION (CTBTO)**. 2010-2011.

Estudios Hidrográficos Multihaz, Geofísicos, Topografía Costera, y Mecánica Suelos para Estudios de Cables Submarinos de Poder; Trazados X y XI Región de Chile. **CENTRALES HIDROELÉCTRICAS DE AYSÉN S.A.** 2009 - 2010.

EXPERIENCIA

Levantamiento batimétrico multihaz para ruta de cable submarino, Juan Fernández, V Región. **L3-COMMUNICATIONS MARIPRO INC.** 2009.

Batimetría con MultiHaz, Ruta Cable Austral, Chiloé, X Región. Chile. **NORDDEUTSCHE SEEKABELWERKE GMBH & CO. KG. SUBMARINE CABLE SYSTEMS.** 2007.

Batimetría con MutiHaz. Sector Eje Puente Chacao y futuras instalaciones portuarias, Canal de Chacao, X Región. Chile. **EMPRESA CONSTRUCTORA PUENTE CHILOÉ S.A.** 2006.

URUGUAY

Levantamiento Batimétrico Multihaz, Sonar de Barrido Lateral y Perfilador del Subsuelo Marino (SBP). Medición de Oleaje Direccional y Corrientes. Muestreo Sedimentológico. Distrito De Rocha, Uruguay. **MINERA ARATIRÍ S.A. - AUSENCO MANAGEMENT.** 2010-2011.

PERÚ

Batimetría Multihaz y Medición de Oleaje. Estudios Marinos, Terminal Marítimo Bahía Islay, Arequipa, Perú. **TERMINAL INTERNACIONAL DEL SUR S.A.** 2011.

BRASIL

Estudio Batimétrico Multihaz y Geofísico Gasoducto URUCU-MANAUS, Amazonas, Brasil. **PLANAL SERVICOS DE ENGENHARIA.** 2008.