



CMIMA
Pg. Marítim de la Barceloneta 37-49
08003 - Barcelona, Spain
Tel. +34 93 230 95 00
Fax. +34 93 230 95 55
www.utm.csic.es

UTM
UNIDAD DE TECNOLOGÍA MARINA

Informe de los equipos acústicos durante la campaña FORMED 1

Título Informe de los equipos acústicos durante la campaña FORMED 1

Autor. Marcos Pastor Calvet

Dpto. Acústica

Fecha. 22-07-2013

Páginas. ¿?

Localización.

Grupo temático. Campaña

Descriptor ELAC SEABEAM 1050D, EK500

FICHA DE LA CAMPAÑA

FICHA TÉCNICA			
ACRÓNIMO	FORMED-1		
CÓDIGO REN	CGL2012-33989	CÓDIGO UTM	29GC20130715
JEFE CIENTÍFICO	Jorge Guillén	INSTITUCIÓN	ICM
INICIO	Barcelona, 15/07/2013	FINAL	Barcelona, 19/07/2013
BUQUE	B/O García del Cid		
Zona de trabajo	Costa Brava		
Resp. Técnico		ORG.	UTM
Equipo Técnico	Marcos Pastor (acústica) y Javier Vallo (equipos electrónicos)		
Instrumentación utilizada	ELAC SEABEAM 1050D y EK500		

DESARROLLO DE LA CAMPAÑA. INCIDENCIAS

La campaña FORMED 1 ha tenido lugar entre los días 15 y 19 de julio de 2013 en el Mediterráneo. El tiempo durante la campaña ha sido en general estable.

INCIDENCIAS POR EQUIPOS

Sonda multihaz ELAC SEABEAM 1050D

Como incidencia más destacada cabe señalar el hecho de que, al utilizar el programa Hypack 2012, dicho programa se colgase en repetidas ocasiones, con una frecuencia aproximada de unos quince minutos. Dicha incidencia queda solucionada al utilizar la versión 2011 del Hypack.

Sonda biológica EK500

En este caso no hay que reseñar ninguna incidencia.

DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES

Descripción de las operaciones por equipos

SONDA MULTHAZ ELAC SEABEAM 1050D

Metodología

La sonda multihaz se ha estado utilizando casi toda la campaña para realizar batimetrías, tanto en el Golfo de Rosas como en Tossa de Mar o en Tordera, lo que supone un total de unos 3 Gb de datos registrados. En el caso de la batimetría del Golfo de Rosas se utilizó una frecuencia de 50 kHz con una abertura de haz de 131° (cerrándose a 108° cuando aumentaba la profundidad al llegar al cañón). En los casos de Tossa de Mar y de Tordera, al haber menor profundidad se decidió utilizar una frecuencia de 180 kHz y una abertura de haz de 153°. Los offsets utilizados han sido los siguientes:

Hydrostar:

Mounting angle: 37.80°

Sensor de movimiento:

- X: 0.00 m
- Y: 0.00 m
- Z: 1.57 m
-

Roll del transductor de babor: 1.50° para la frecuencia de 50 kHz, 0.90° para la frecuencia de 180 kHz

Roll del transductor de estribor: 0.40° para la frecuencia de 50 kHz, 1.10° para la frecuencia de 180 kHz

Hysweep:

Antena de posición:

- Estribor: 0.00 m
- Adelante: 0.00 m
- Vertical: 1.57 m

MRU:

- Estribor: 0.00 m
- Adelante: 0.00 m
- Vertical: 1.57 m

MRU F180:

- Estribor: 0.00 m
- Adelante: 0.00 m
- Vertical: 1.57 m

Sonar Head 1:

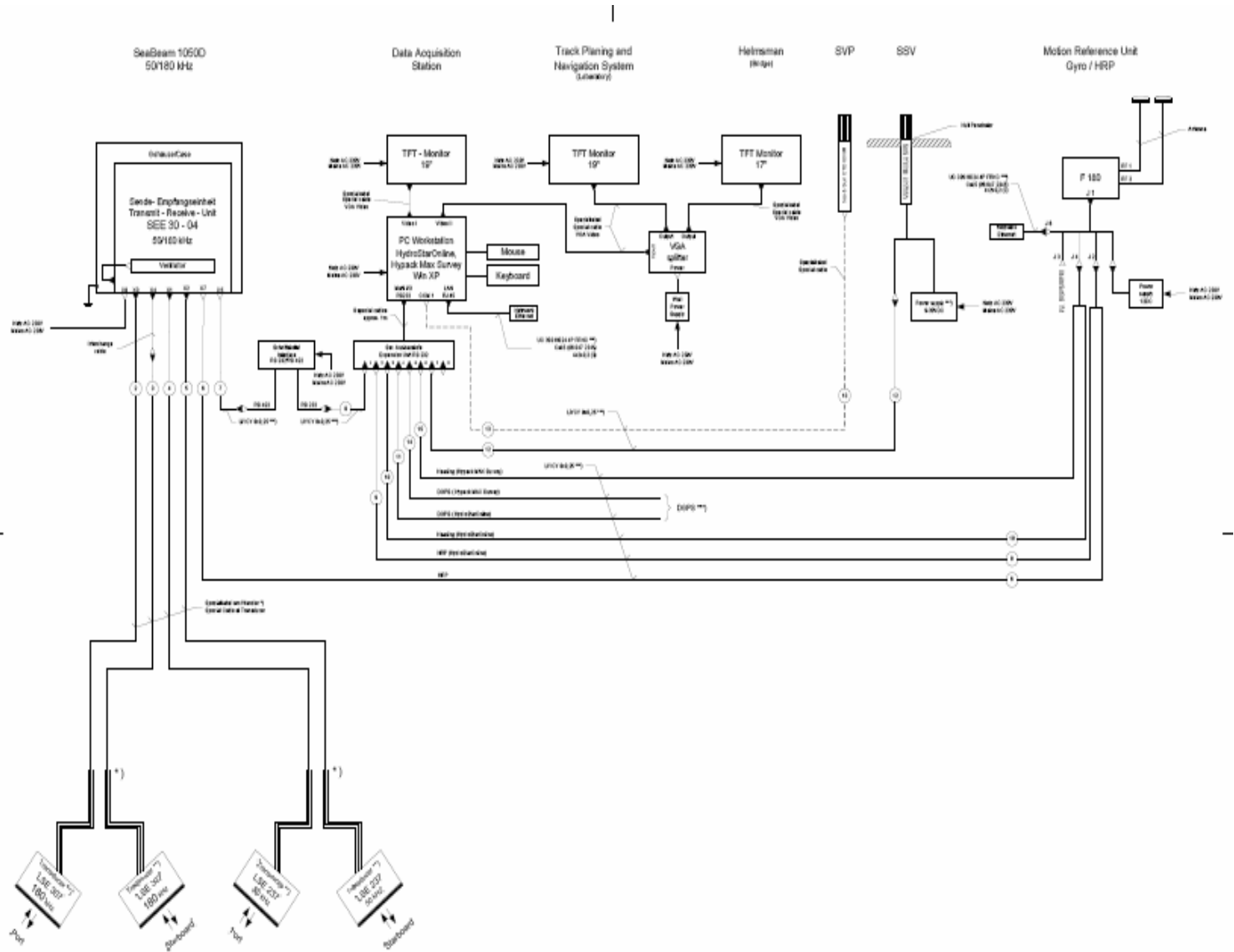
- Estribor: 0.07 m (para una frecuencia de 50 kHz), -0.02 m (para una frecuencia de 180 kHz)
- Adelante: 11.77 m (para una frecuencia de 50 kHz), 11.315 (para una frecuencia de 180 kHz)
- Vertical: 3.02 m (para una frecuencia de 50 kHz), 3.09 m (para una frecuencia de 180 kHz)

Sonar Head 2:

- Estribor: -1.39 m (para una frecuencia de 50 kHz), -1.30 m (para una frecuencia de 180 kHz)
- Adelante: 11.77 m (para una frecuencia de 50 kHz), 11.315 (para una frecuencia de 180 kHz)
- Vertical: 3.02 m (para una frecuencia de 50 kHz), 3.09 m (para una frecuencia de 180 kHz)

La adquisición de datos se ha realizado utilizando los programas Hypack 2011, Hydrostar 3.5.5 y Hysweep.

El esquema de instalación del equipo es el siguiente:



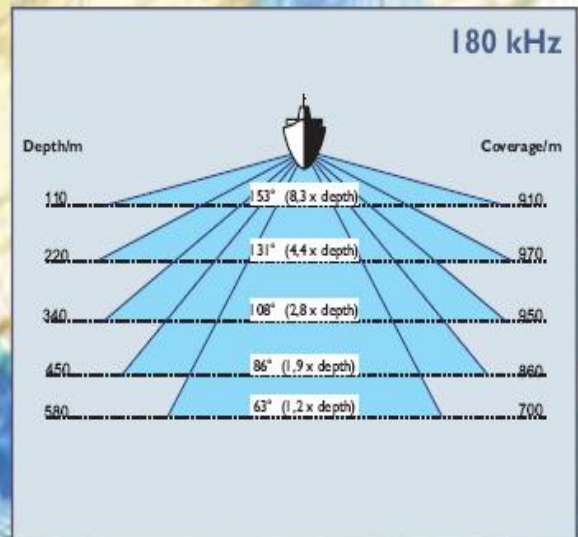
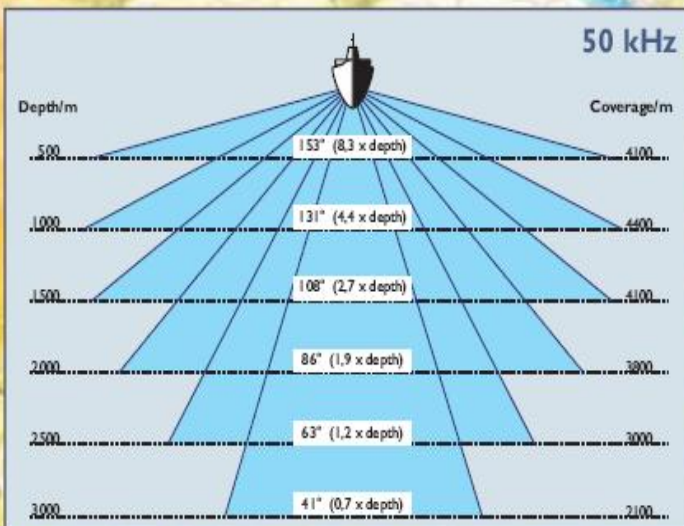
Las especificaciones de la ecosonda ELAC Seabeam 1050D son:

Frequency	50 kHz	180 kHz
Number of Beams	126 (fewer selectable)	126 (fewer selectable)
Beam Width	153°	153°
Power Supply	115 / 230V AC, user selectable	115 / 230V AC, user selectable
Max. Pulse Power	3,5 KW per transducer array	500 W per transducer array
Max. Source Level	234 dB $1 \mu\text{Pa}/1 \text{ m}$	220 dB $1 \mu\text{Pa}/1 \text{ m}$
Pulse Length	0.3, 1, 3, 10 ms; selectable	0.15, 0.3, 1.3 ms; selectable
Bandwidth	12 kHz, 3.3 kHz, 1 kHz; selectable	12 kHz, 3 Hz, 1 kHz selectable
Sidelobe Suppression	36 dB (transmission and reception)	36 dB (transmission and reception)
Survey Speed	up to 16 kn for continuous seafloor coverage	up to 16 kn for continuous seafloor coverage

Sonar Processor Unit (SEE 30)	Dimensions:	480 x 540 x 360 mm
	Weight:	approx. 33 kg
Transducer (LSE 237)	Dimensions:	530 x 290 mm each
	Weight w/ cable:	60 kg
Transducer (LSE 307)	Dimensions:	390 x 280 mm each
	Weight w/o cable:	17 kg

Motion	DMS-2, Octans, POS M/V, MRU 5
Heading	NMEA 0183 standard, sentence HDT
Position	NMEA 0183 standard, sentence GGA or VTG
Sound Velocity	Data input via RS 232

Software ELAC HDP 4061, CARIS, COASTAL OCEANOGRAPHICS, EIVA, QPS, ROXAR



SONDA BIOLÓGICA EK500

Metodología

La sonda biológica EK500 ha estado en marcha durante toda la campaña como sonda hidrográfica, funcionando a una frecuencia de 38 kHz, para contrastar el valor de profundidad de la sonda multihaz y durante las maniobras de CTD.

Configuración utilizada durante la campaña:

Ping Interval: 0.0 segundos
Transmit Power: Normal
Noise Margin: 5 dB
Profundidad del transductor: 4.20 m
Pulse Length: Short
Frecuencia: 38 kHz
Potencia máxima: 4064 W

DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS

SONDA MULTHAZ ELAC SEABEAM 1050D

Descripción

La sonda multihaz ELAC SEABEAM 1050D es una ecosonda utilizada principalmente para realizar batimetrías (cartografías del fondo marino). Esta ecosonda consta de dos transductores (de 50 y 180 kHz) situados en el casco del barco, además de una unidad de referencia Octopus F-180, que actúa como sensor de movimiento. La profundidad máxima a 50 kHz son 3000 metros, mientras que a 180 kHz dicha profundidad máxima son 600 metros, cumpliendo las normativas IHO S44 para levantamientos batimétricos. Esta sonda consta de 126 beams individuales, con una amplitud máxima de 153°. Con esta amplitud máxima la cobertura es de más de ocho veces la profundidad. Además cuenta con un side scan integrado y con compensación del movimiento en tiempo real. Además de los transductores, esta ecosonda dispone de los siguientes elementos:

- Electrónica, situada en el Rack del laboratorio.
- PC de control y adquisición con el siguiente software:
 - Hypack, con módulo Hysweep. (la versión utilizada en esta campaña ha sido la 2011)
 - Hydrostar (la versión utilizada en esta campaña ha sido la 3.5.5)

- SAI, situado en el Rack de la entrada del laboratorio, a babor.
- Sensor de velocidad del sonido en superficie Mod: Modus SVS de Valeport S/N: 25776. Este está situado en el pañol de proa, en el castillo del barco. Se introduce en el agua antes de cada trabajo.

SONDA BIOLÓGICA EK500

Descripción

Se trata de una ecosonda científica de haz partido, lo cual permite determinar la distribución de tamaños de los blancos presentes en un volumen concreto. Dicha ecosonda cuenta con tres transductores (de 38, 120 y 200 kHz respectivamente), que se encuentran situados en la quilla del barco. Cabe destacar que, a diferencia de los otros dos transductores, el de 200 kHz no es un transductor de haz partido, sino de haz sencillo. Las características técnicas de estos transductores son las siguientes:

38 kHz:

Rango: 3000 m
Precisión: 10 cm

120 kHz:

Rango: 900 m
Precisión: 3 cm

200 kHz:

Rango: 600 m
Precisión: 2 cm

Cuenta además con tres transeptores (GPT) y una estación hidrográfica operadora o HOS (situada en el laboratorio seco).

