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 TÉCNICO DE LA CAMPAÑA ABIDES-5

Buque: García del Cid

Autores: José Luis Pozo Blasco

Departamentos: Acústica

Fecha: desde el 03/06/2018 hasta el 07/06/2018

Páginas: 12

INDICE

1.- INFORMACIÓN GENERAL.....3

2.- CARACTERÍSTICAS DE CAMPAÑA 4

3.- DEPARTAMENTO DE ACUSTICA.....5

1.- INFORMACIÓN GENERAL

FICHA TÉCNICA			
ACRÓNIMO			
TÍTULO PROYECTO	*ABIDES_5*		
CÓDIGO REN		CÓDIGO UTM	
JEFE CIENTÍFICO	Pere Puig Alenyà	INSTITUCIÓN	ICM-CSIC
BUQUE	Garcia del Cid		
ZONA DE TRABAJO	Cañón de Palamós (La Fonera) y talud superior del margen catalán		
RESPONSABLE TÉCNICO	Jose Luis Pozo Blasco	Organización	UTM
EQUIPO TÉCNICO	Jose Luis Pozo Blasco		

2.- CARACTERÍSTICAS DE CAMPAÑA

El objetivo de campaña ha sido estudiar los procesos de transporte desde los flancos de los cañones submarinos del margen Catalán hacia zonas más profundas provocados por las actividades de pesca de arrastre y evaluar el impacto en el substrato sedimentario.

Los trabajos a realizar han sido la recuperación de un anclaje oceanográfico fondeado en febrero del 2018 el el flanco norte del cañon de la Fonera (41º52.494 N/03º20.688 E) y obtención de una batimetría multihaz en el talud superior del margen Catalán

3.-DEPARTAMENTO DE ACÚSTICA

INSTRUMENTACIÓN ACÚSTICA Y GEOFÍSICA

3.1. SONDA MULTIHAZ SEABEAM 1050 DUAL ELAC NAUTIK

Descripción

La sonda multihaz Seabeam 1050 D está diseñada para realizar levantamientos batimétricos de fondos marinos hasta profundidades de 3000 metros, cumpliendo las normativas IHO S44 para dichos levantamientos.

La Seabeam 1050 D es un sistema completo que incluye desde los transductores hasta el procesado de los datos y su impresión final.

Sus características son:

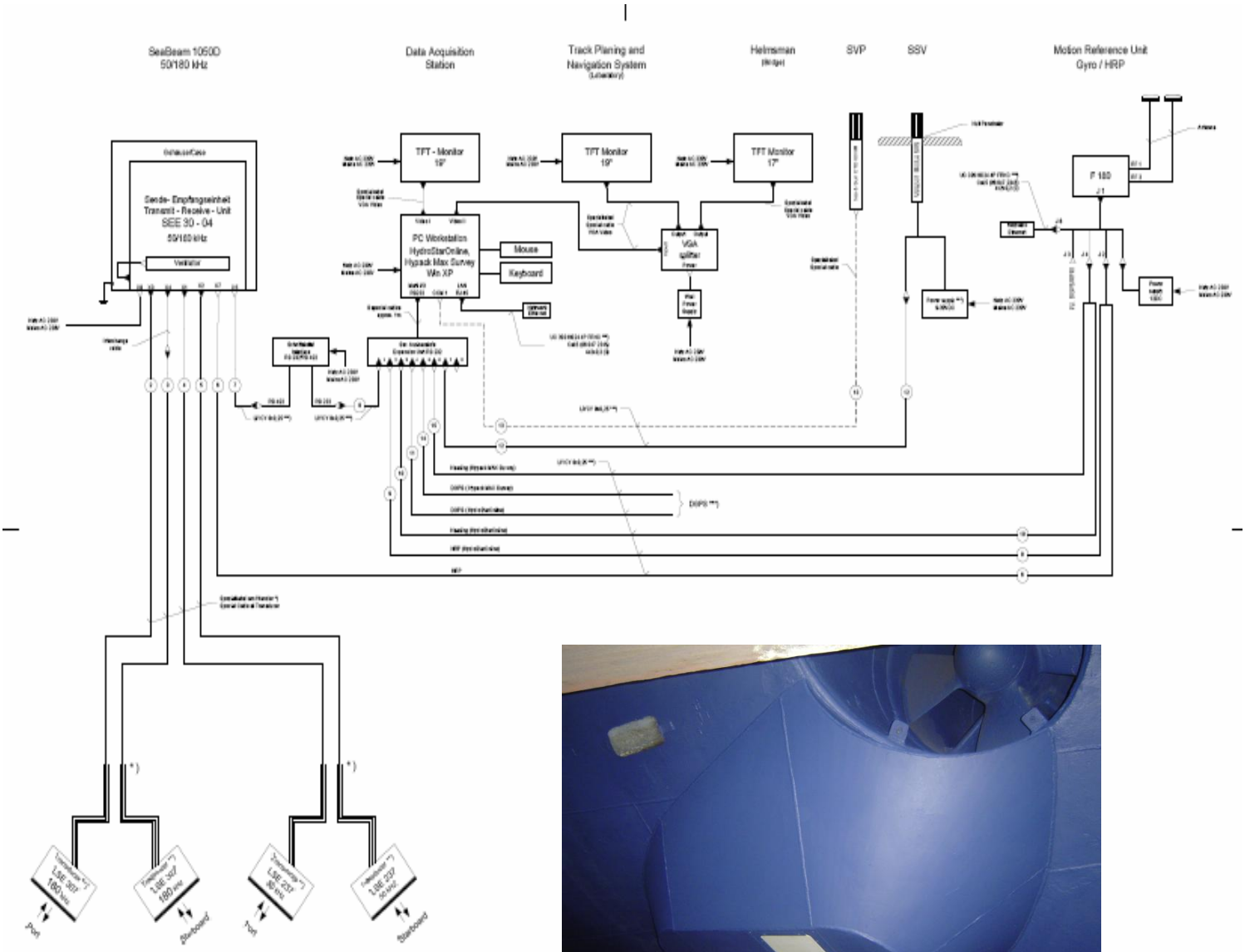
- Doble frecuencia de operación, 50 y 180 kHz.
- 126 beams individuales.
- 153º de amplitud.
- 3000 m de profundidad máxima de operación.
- Excede los estándares de la IHO.
- Side scan integrado.
- Compensación del movimiento en tiempo real.
- Resolución de 1.5º.
- Se puede operar en Unix o Windows XP.

Componentes de la sonda multihaz

- Electrónica situada en el Rack del laboratorio.
- PC de control y adquisición con el siguiente software:
  Hypack, con módulo Hysweep.

  Hydrostar
- SAI, situado en el Rack de la entrada del laboratorio-babor.
- Perfilador CTD Mod CTD 60M S/N: 180 de Sea & Sun Technology, puede bajar hasta los 2000 m.
- 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.

El esquema de instalación del equipo es el siguiente:

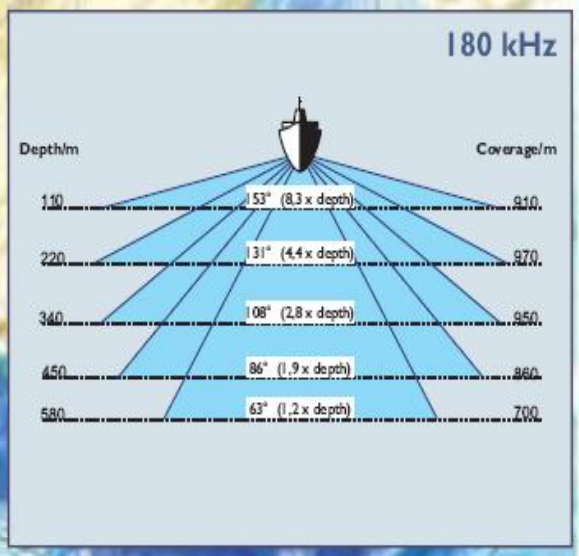


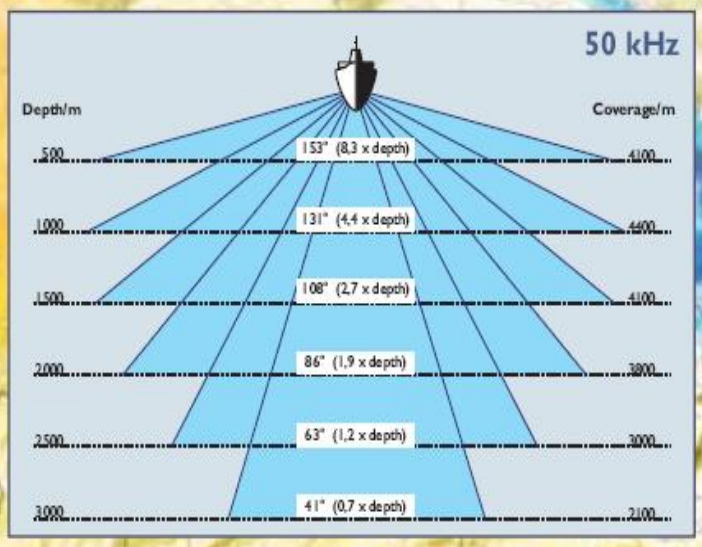
Las especificaciones de la ecosonda Seabeam 1050 D son:

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 µPa/1 m	220 dB 1µPa/1 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 OCEANOGRAPHCS, EIVA, QPS, ROXAR





EQUIPOS ASOCIADOS A LA SONDA MULTIHAZ

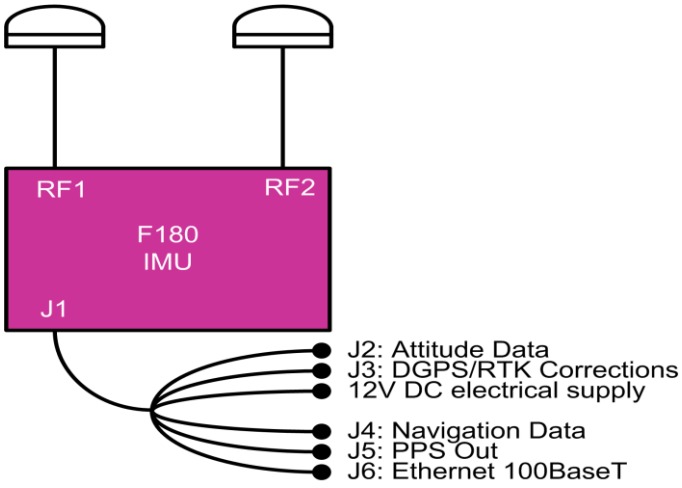
3.2.- SISTEMA DE POSICIONAMIENTO INERCIAL Y ACTITUD CODAOCTOPUS

El sistema inercial de posición y actitud F 180 de Coda Octopus es un instrumento para hacer medidas de precisión de la actitud del barco (incluido el Heading), posición geográfica y dinámica para su aplicación en estudios hidrográficos.

Un sensor inercial comprende un instrumento de tres giros triaxiales y tres acelerómetros inerciales que proveen la salida primaria. Tiene un algoritmo compensado por la curvatura terrestre, rotación y aceleración de Coriolis mientras que las medidas de 2 receptores GPS cinemáticas actualizan la posición y velocidad de navegación por el bloque inercial.

Todo esto da al sistema F-180 varias ventajas sobre otros sistemas que usan sólo GPS:

- Ratio de actualización de 100 Hz.
- Calibra su sensor inercial automáticamente por compensación.
- Envía salidas de datos continuas para evitar saltos en la señal de GPS.
- Reconoce saltos en la señal de GPS y las ignora.



Incidencias

Sin incidencias reseñables. Se ha trabajado, con la frecuencia de 50 KHz.

3.3. SONDA MONOHAZ SIMRAD EA-640

Descripción

La sonda monohaz EA640 es una ecosonda hidrográfica. Su función es determinar la profundidad del mar y conocer las características del fondo marino a partir de la porción de energía acústica reflejada por el fondo. Dicha ecosonda consta de un transductor de 18 kHz, un transceptor para fines generales o GPT y una estación hidrográfica operadora o HOS (situada en el laboratorio seco). El transductor de 18Hz tiene un rango máximo de 10000 metros, una precisión de 40 centímetros y una potencia de 2000 W.

Incidencias

Durante esta campaña la función principal de la EA ha sido la de determinar la profundidad del fondo del mar, un dato utilizado durante la navegación del barco.

No ha habido incidencias destacables.

3.4.- CTD Sea&Sun

Características

Este equipo puede bajar hasta los 2000 m y dispone de los siguientes sensores:

- Sensor de presión Keller PA8 600 Prog.
- Sensor de temperatura PT100
- Sensor de conductividad ADM

Dispone de un conector submarino ***SUBCONN MCBH5M***. Con la siguiente configuración de pines:

- Pin 1: N/C
- Pin 2: TxD, Transmit data RS232C
- Pin 3: Power GND
- Pin 4: + Power Input (5…15 Vdc)

- Pin 5: RxD, Receive data RS232C

Alimentación:

- Batería tipo D de 3,6 V de Lithium thionyle chloride ($Li/SOCl_2$) de 16,5 Ah. Tamaño LR20.
- También puede ser alimentado externamente en un rango de 6 a 15 Vdc (la batería interna no es necesario quitarla, hay un switch automático).

Cable de cubierta

Memory Probe		PC serial port / Power Supply	
Pin 2	TxD	RxD	Pin 2 (DB9)
Pin 5	RxD	TxD	Pin 3 (DB9)
Pin 3	GND	GND	Pin 5 (DB9)
Pin 3	Power GND	Power GND	Banana negra -
Pin 4	Power In	Power Out	Banana roja +

Incidencias

El equipo no funciona correctamente y no adquiere en continuo. Debido a este inconveniente se instaló a bordo un equipo portable de lanzamientos de sensores sippican, propiedad de la UTM, para caracterizar la velocidad del sonido en la columna de agua para la batimetría en curso.

3.5.- SONDAS BATITERMOGRÁFICAS

3.5.1.- Descripción

El sistema de adquisición de datos oceanográficos SIPPICAN MK-21 utiliza un PC estándar y un conjunto de sondas desechables para medir y visualizar parámetros físico-químicos del océano, tales como temperatura (sondas XBT), velocidad del sonido (sondas XSV), conductividad y salinidad (XCTD). El sistema realiza la adquisición, presentación y almacenamiento de los datos en tiempo quasi-real, permitiendo una presentación posterior de los datos para su análisis.

Imagen de la pistola de lanzamiento de las sondas batitermográficas.

3.5.2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

EXPENDABLE BATHYTHERMOGRAPH (XBT)

	APPLICATIONS	MAXIMUM DEPTH	RATED SHIP SPEED*	VERTICAL RESOLUTION
T-4	Standard probe used by the US Navy for ASW operations	460 m 1500 ft	30 knots	65 cm
T-5	Deep ocean scientific and military applications	1830 m 6000 ft	6 knots	65 cm
Fast Deep™	Provides maximum depth capabilities at the highest possible ship speed of any XBT	1000 m 3280 ft	20 knots	65 cm
T-6	Oceanographic applications	460 m 1500 ft	15 knots	65 cm
T-7	Increased depth for improved sonar prediction in ASW and other military applications	760 m 2500 ft	15 knots	65 cm
Deep Blue	Increased launch speed for oceanographic and naval applications	760 m 2500 ft	20 knots	65 cm
T-10	Commercial fisheries applications	200 m 660 ft	10 knots	65 cm
T-11 (Fine Structure)	High resolution for US Navy mine countermeasures and physical oceanographic applications	460 m 1500 ft	6 knots	18 cm

EXPENDABLE SOUND VELOCIMETER (XSV)

	APPLICATIONS	MAXIMUM DEPTH	RATED SHIP SPEED*	VERTICAL RESOLUTION
XSV-01	ASW application where salinity varies; Naval and civilian oceanographic and acoustic applications	850 m 2790 ft	15 knots	32 cm
XSV-02	Increased depth for improved ASW operation where salinity varies; Naval and civilian oceanographic and acoustic applications	2000 m 6560 ft	8 knots	32 cm
XSV-03	High resolution data for improved mine counter-measures and ASW operations in shallow water; geophysical survey work; commercial oil industry support	850 m 2790 ft	5 knots	10 cm

System depth accuracy: 4.6 meters or 2% of depth; whichever is larger (for XSV).
*All probes may be used at speeds above rated maximum, however there will be a proportional reduction in depth capability.
All probes are shipped 12 to a case which is constructed of weather-resistant biodegradable material. Shipping weight varies from 25 lbs. to 43 lbs. depending on probe type. Dimensions of the case vary from 17" X 14" X 18" (2.3 cu. ft.) to 17" X 14" X 19" (2.6 cu. ft.).

3.5.3.- CALIBRACIÓN

Las sondas vienen ya calibradas de fábrica.

3.5.4.- METODOLOGÍA

Los lanzamientos realizados han sido de sondas XBT del modelo T7. Se han realizado desde la banda de estribor.

Tabla de XBT´s lanzados durante la campaña ABIDES-5.

XBT ABIDES-5 2018							
SONDA	Hora	Lat	Lon	Prof	STATUS	File	
T7_0002	10:00	41º51.888 N	03º15.687 E	691	ok	abides_cal.tsv	UTM
T7_0003	14:14	41º46.305 N	03º26.255E	520	ok	abides_1.tsv	UTM
T7_0004	18:31	41º31.101 N	03º04.413 E	287	ok	abides_2.tsv	UTM
T7_0005	21:34	41º35.588 N	03º18.692 E	280	ok	abides_3.tsv	UTM
T5_0006	14:15	41º32.841 N	03º19.056 E	546	ok	abides_4.tsv	UTM
T5_0007	21:26	41º25.627 N	03º05.487 E	445	ok	abides_5.tsv	UTM
T7_0008	06:37	41º25.735 N	03º18.785 E	467	ok	abides_6.tsv	UTM
T7_0009	11:22	41º18.979 N	02º30.171 E	760	ok	abides_7.tsv	UTM
T7_0010	15:28	41º09.063 N	02º03.302 E	343	ok	abides_8.tsv	UTM
T7_0011	06:44	41º14.639 N	02º12.849 E UTM	320	ok	abides_9.tsv	UTM
T7_0012	16:22	41º17.547 N	02º14.723 E	146	ok	abides_10.tsv	UTM