



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

## CAMPAÑA HE-129 MVSEIS

**Título:** Informe técnico HE (MVSEIS)  
**Autor:** UTM.  
**Departamento:** UTM.  
**Fecha:** 01/06/08.  
**Páginas:** 73  
**Localización:**  
**Descriptores:** Campañas, MVSEIS, BIO HESPERIDES.

# Índice

<b>0. FICHA TÉCNICA .....</b>	<b>3</b>
<b>1. INSTRUMENTACIÓN ACÚSTICA.....</b>	<b>4</b>
EM 120	
EA-600	
SIPPICAN Mk 21	
SEAPATH200	
<b>2. SÍSMICA.....</b>	<b>16</b>
1 EQUIPAMIENTO UTILIZADO.	
2. EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO.	
<b>4. INFORMÁTICA.....</b>	<b>19</b>
<b>5. MECÁNICA .....</b>	<b>25</b>
COMPRESORES	
GRAVITY CORER	
DRAGAS.	
<b>INCIDENCIAS.....</b>	<b>73</b>

**0. FICHA TÉCNICA****FICHA TÉCNICA**

<b>ACRÓNIMO</b>	<b>MVSEIS</b>		
<b>CÓDIGO REN</b>		<b>CÓDIGO UTM</b>	<b>HE 129</b>
<b>JEFE CIENTÍFICO</b>	<b>Luis Somoza</b>	<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>IGME, IEO Málaga, Universidad de Vigo, ICM</b>
<b>INICIO</b>	<b>16 Mayo 2008</b>	<b>FINAL</b>	<b>1 junio 2008</b>
<b>BUQUE</b>	<b>BIO HESPERIDES</b>		
<b>Zona de trabajo</b>	<b>Golfo de Cadiz</b>		
<b>Resp. Técnico</b>	<b>Ramon Ametller</b>	<b>ORG.</b>	<b>UTM</b>
<b>Equipo Técnico</b>	<b>Jose Luis Pozo, Camilo J. Gomez, Juan Oliver, Xoan Romero, Ramon Ametller,</b>		
<b>Instrumentación utilizada</b>	<b>Sonda multihaz EM120, Software de procesado Neptune, sonda monohaz EA600, perfilador batitermográfico SIPPICAN, Cañones Sleeve gun, Bolt 1900. Gravímetro marino, Gravity corer de 3m, Streamer monocanal, Dragas.</b>		

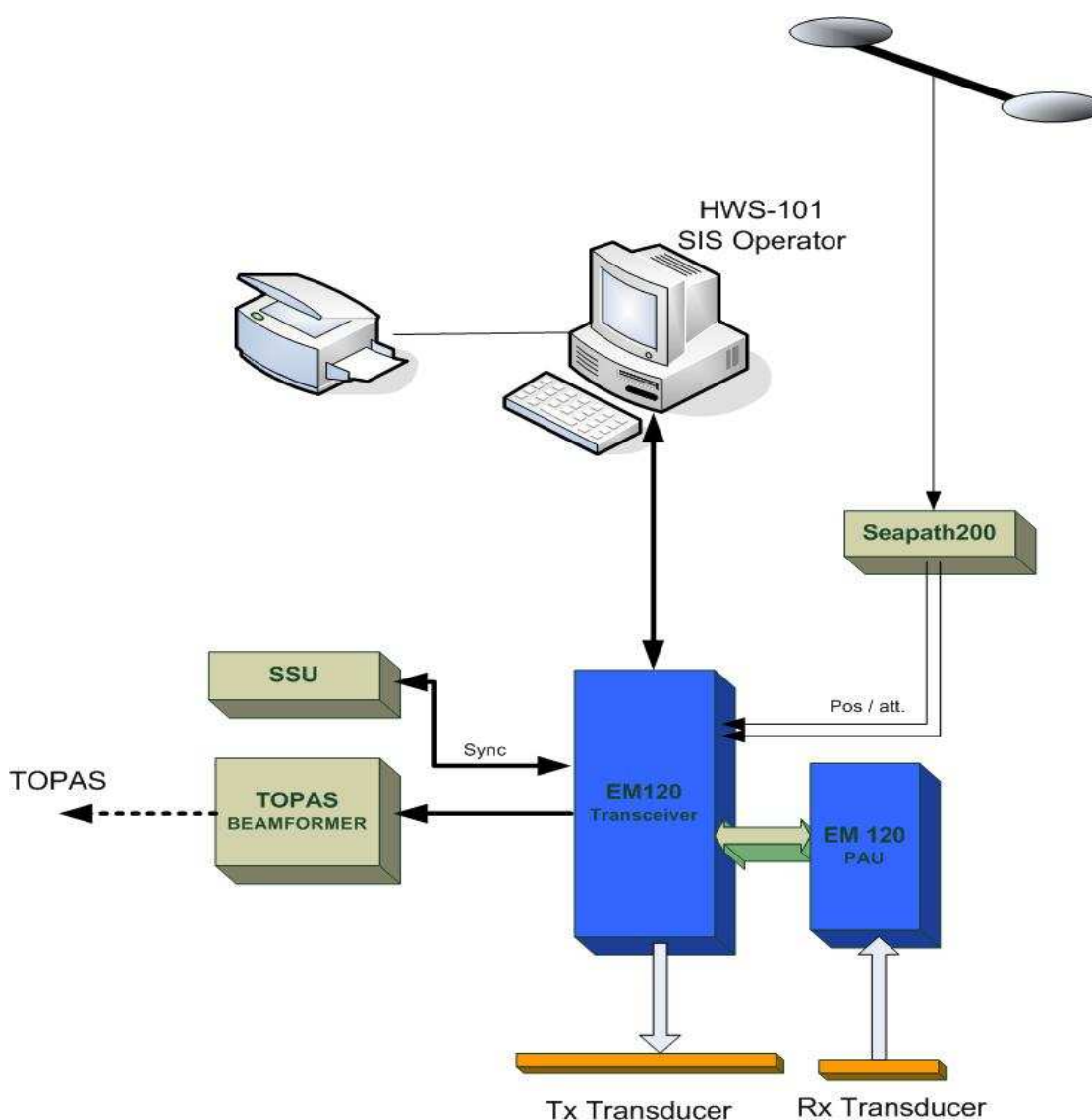
## 1. INSTRUMENTACIÓN ACÚSTICA Y GEOFÍSICA

### 1.1.SONDA MULTHAZ EM120

#### **Descripción**

La sonda multihaz EM120 es una sonda multihaz de última generación, diseñada para realizar levantamientos batimétricos de fondos marinos hasta profundidades mayores de 11000 metros, cumpliendo las normativas IHO S44 para dichos levantamientos.

La EM120 es un sistema completo que incluye desde los transductores hasta el procesado final de los datos y su impresión final



**Características técnicas**

- Frecuencia de emisión: 13 kHz.
- Rango de operación:; 20 a 11000 metros
- Resolución vertical: 10 a 40 cm
- Longitud de pulso: 2, 5, 15 ms.
- Frecuencia de muestreo: 2 Khz.
- Máx. tasa de emisión: 5 Hz.
- Cobertura angular: 150°
- Nº de haces: 191.
- Apertura del haz: 1° x 2°.
- Espaciado de haces: Equi-angular, equidistante, mixto.
- Estabilización
  - Transmisión: Cabeceo, balanceo, guiñada.
  - Recepción: Cabeceo
- Interfases:
  - Sensor de actitud Seapath 200 / MRU 5
  - Girocompás Robertson RGC 11
  - TOPAS PS 18
  - Sistema de navegación Hydaq.

.

.

## 1.2. SONDA PARAMETRICA TOPAS PS-18

### Descripción

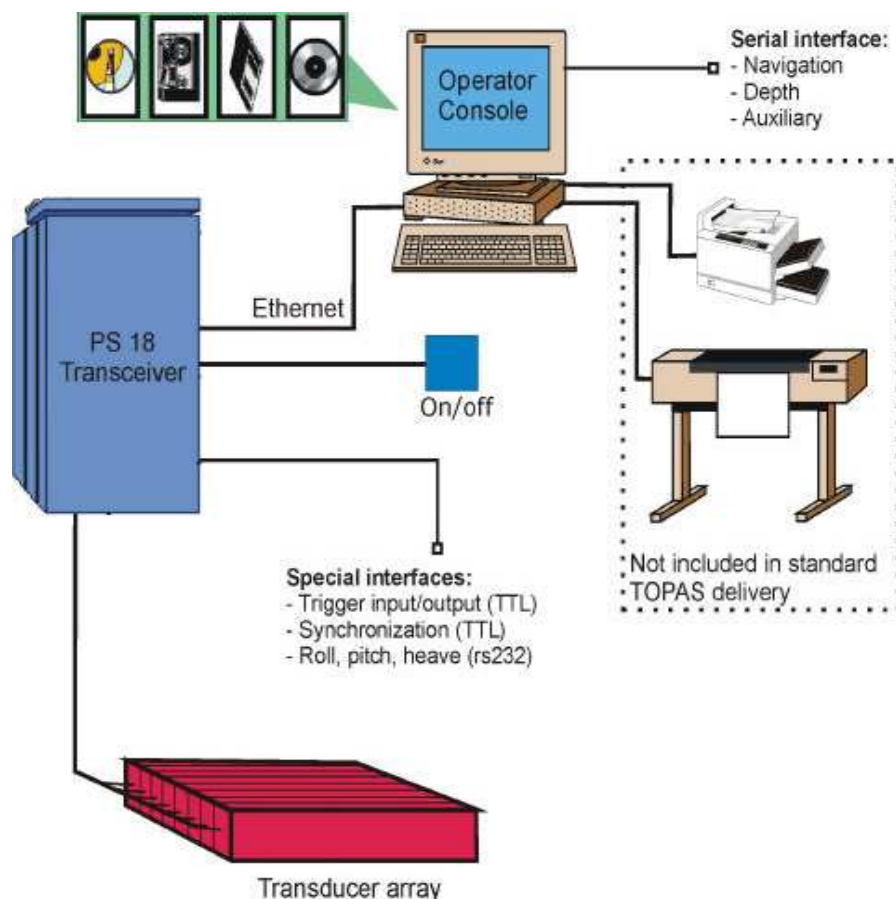
TOPAS PS18 es un perfilador sísmico de alta resolución y haz estrecho con capacidad para trabajar en cualquier océano del globo. Utiliza un único transductor de pequeño tamaño para emisión y recepción aunque opcionalmente puede utilizarse el receptor de banda ancha de la EM120 como receptor.

La aplicación principal de este perfilador es la realización de perfiles sísmicos de alta resolución de las capas sedimentarias superficiales, así como la detección de elementos enterrados en el fondo marino.

La resolución espacial del sistema es su habilidad para distinguir objetos próximos entre sí, en ángulo y/o espacio. La resolución espacial viene dada por dos parámetros:

- 1) La resolución angular viene dada por la geometría del array de transductores.
- 2) La resolución de alcance viene dada por el ancho de banda de la señal.

La tasa de emisión está relacionada con la velocidad del buque, cuanto mayor sea la tasa (o menor la velocidad del buque) mayor será la definición horizontal del perfil.



### Especificaciones

- Modos de emisión: Ricker, CW, Chirp, Burst.
- Frecuencia primaria: 18 kHz.
- Frecuencia secundaria: 1 a 6 kHz.
- Resolución vertical máxima: 0.2 ms.
- Ancho de banda: 4° - 6°
- Nivel de fuente: 210 dB re 1µPa @ 1 meter at 5 kHz.

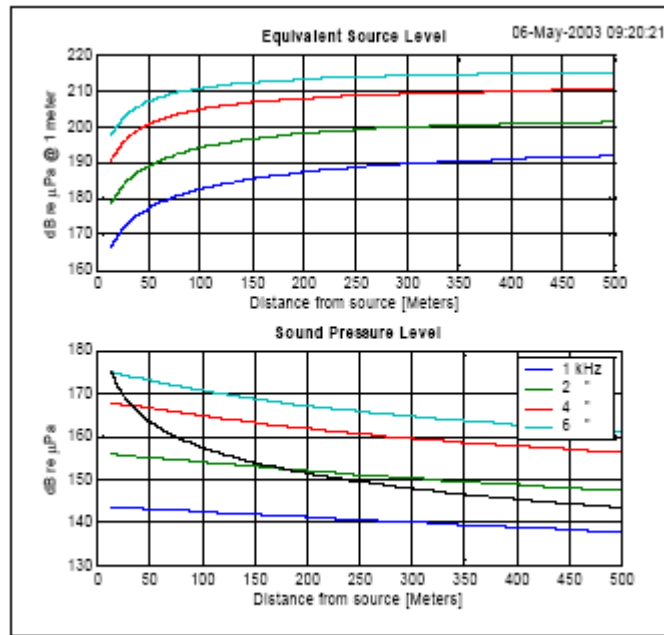


Figure 5.3 Calculated SL for 1 to 6 kHz.

- Consumo eléctrico < 3 kW.
- Estabilización electrónica: cabeceo y balanceo.
- Compensación automática de pendiente.
- Tasa máxima de emisión 5 Hz.

**Metodología**

Durante la presente campaña se han utilizado la siguiente configuración:

- Forma de pulso: Chirp.
- Frecuencias: 1.5 – 5 kHz
- Duración del pulso: 20 ms.
- Potencia: 0 dB
- Filtro paso alto: 2 kHz
- Longitud de la traza: 300 ms.
- Frecuencia de muestreo: 16000 kHz.

Los datos se graban en dos formatos, por una parte los datos brutos se han grabado en formato RAW propio de Topas, mientras que la señal procesada se ha grabado en formato SEG Y. La señal procesada se ha impreso en papel térmico con una impresora Ultra 120.

### 1.3.SONDA MONOHAZ SIMRAD EA-600

#### Descripción

Sonda monohaz de doble frecuencia. Las frecuencias de trabajo son:

- 12 kHz en modo activo o pasivo activo, (PINGER) utilizado en combinación con el Pinger Benthos
- 200 kHz.

La sonda dispone de salidas serie, Ethernet y Centronics para impresora. Los datos se presentan en pantalla y por impresora, a los que se añaden los datos de navegación y hora. Los datos de navegación, tiempo y actitud le llegan del Seapath 200, mediante una líneas serie cuya configuración es la siguiente:

Telegrama	Puerto	Baudios	Bits Datos	Bits Stop	Paridad
Navegación y tiempo	COM1	4800	8	1	No
Actitud	COM3	19600	8	1	No

La profundidad se envía al sistema de navegación Konmap y a la sonda paramétrica Topas a través de la red Ethernet por el puerto UDP:2020 mediante un programa llamado Data Distribution.

#### Metodología:

Esta sonda se esta utilizado para la navegación y para



## 1.4. SONDAS BATITERMOGRÁFICAS

### 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.

### Características técnicas

Sonda	Parámetro	Profundidad máxima	Velocidad máxima de lanzamiento	Precisión	Resolución vertical
T-4	Temperatura	460 m	30 nudos	2% de la profundidad o $\pm 0.15^{\circ}\text{C}$	65 cm.
T-5	Temperatura	1830 m	6 nudos	2% de la profundidad o $\pm 0.15^{\circ}\text{C}$	65 cm.
T-7	Temperatura	760 m	15 nudos	2% de la profundidad o $\pm 0.15^{\circ}\text{C}$	65 cm.
SV-02	Vel. Del sonido	2000 m	8 nudos	2% de la profundidad o $\pm 0.25\text{m/s}$	32 cm.
XCTD	Temperatura, conductividad y salinidad	1000 m	10 nudos	2% de la profundidad o $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$	No especificada.

### Calibración

Las sondas vienen ya calibradas de fábrica, según el fabricante para las sondas T-7 la precisión en la medida de temperatura es mejor del 2% de la profundidad o de  $\pm 0.15^{\circ}\text{C}$ , lo que sea peor.

### Metodología

Los lanzamientos realizados han sido de sondas XBT de los modelos, T7.

Los perfiles realizados se hacen pasar por el programa SVP Manager de forma que este los transforma en ficheros .asvp. Una vez transformados se pasan por la red Ethernet a las sondas, las cuales aplican el perfil para corregir las profundidades.

En la presente campaña se ha utilizado una sonda XSV-02, para toda la zona de trabajo.

## 1.5 SEAPATH 200

### Introducción

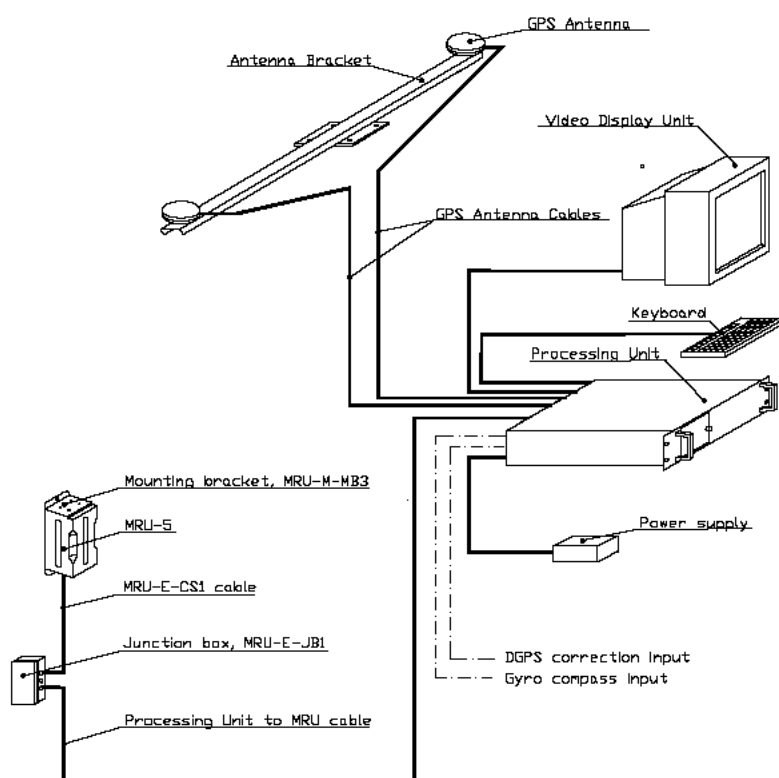
El Seapath200 es el alma de los sensores de actitud del barco. Consta de dos antenas GPS, separadas 4 metros, una unidad central y su pantalla, situadas en el rack de proa del laboratorio de Equipos Electrónicos Proa (Sondas).

El equipo toma datos del GPS y de la VRU (Unidad de referencia vertical) que da información sobre la actitud del barco, cabeceo, balanceo, oleaje. Procesa los datos y genera telegramas NMEA heading, actitud y de posición, que se reparten por todo el barco a través de un sistema de distribución de datos situado tras los racks de EEPROA.

Su configuración (fichero *hesperides.par*) incluye la posición de los sensores respecto al centro del barco, que se considera está en la MRU, local de gravimetría.

La posición que proporciona el Seapath 200 corresponde al centro de gravedad del Barco (MRU en el local de gravimetría).

### Descripción del sistema



Las antenas GPS proporcionan la información de Heading, velocidad, posición y tiempo, mientras que la MRU proporciona la información de actitud.

Para asegurar que las marcas de tiempo son correctas, el PPS del GPS se utiliza como tiempo de referencia tanto para la unidad central como la MRU.

La información de Seapath está disponible en la pantalla y en 4 Leds situados en la unidad central. Los Leds indican el estado de la unidad de forma que el color amarillo indica que el sistema funciona correctamente, el color naranja indica que las prestaciones no son del todo precisas y el color rojo indica que los datos son malos.

www.utm.csic.es

Los Leds empezando de izquierda a derecha representan:

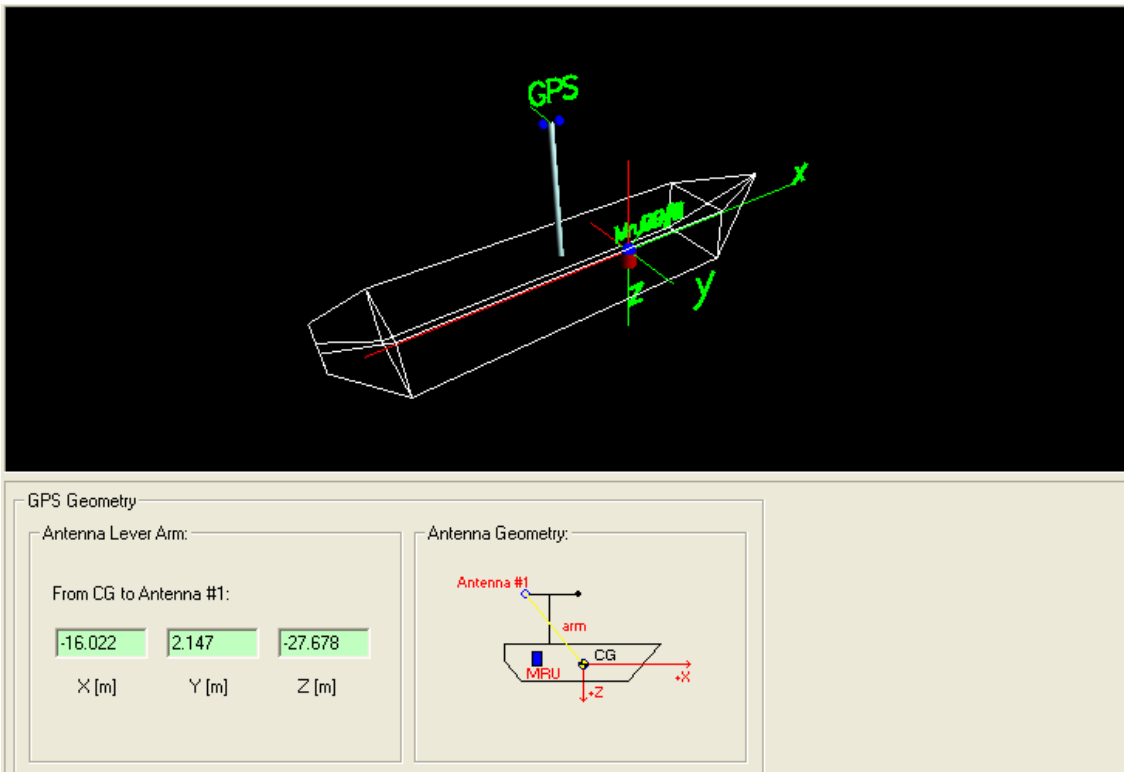
Velocidad/Posición                      Heave                      Roll/Pitch                      Heading.

Cuando no hay correcciones diferenciales DGPS el primer led (Vel/Pos) queda en **Naranja**.

**Características técnicas**

Roll and pitch accuracy: ..... 0.05° RMS  
 Heading accuracy with 2.5 meter Antenna baseline: ..... 0.075° RMS  
 Heading accuracy with 4 meter Antenna baseline: ..... 0.05° RMS  
 Scale factor error on heading (typical): ..... 0.2%  
 Heave accuracy: ..... 0.05 m RMS  
 Position accuracy: ..... 2.5 m (95% CEP)  
 Velocity accuracy: ..... 0.03 m/s 1σ or 0.07 m/s (95% CEP)

Las posiciones que da el GPS de Seapath están referenciadas al centro del barco, en la imagen se observa la distancia entre la antena GPS y el centro del barco (que coincide con la posición de la MRU5). La distancia del centro del barco al espejo de popa es de 50 metros.



Geometría GPS-Centro del barco

## 1.6. SISTEMA DE NAVEGACIÓN KONMAP

### *Descripción Konmap de puente*

El sistema de navegación Konmap consta de un ordenador con S.O. Windows, los datos de los diferentes sensores le llegan vía Ethernet y un multipuerto serie. Con estos datos y un software específico, el programa genera una representación georeferenciada de la posición del barco y crea una serie de telegramas que alimentan a diferentes sistemas e instrumentos.

Los sensores de entrada son los siguientes:

PUERTO	DATO	SENSOR	COMUNICACION
Ethernet	Navegación	GPS Seapath 200	UDP-3001
COM8	Navegación	GPS Trimble	4800, 8, N, 1
Ethernet	Actitud	Seapath 200 Attitude	UDP-3002
Ethernet	Proa	Seapath 200 Heading	UDP-3003
COM6	Velocidad	Correntimetro DL850	4800, 8, N, 1
COM11	Profundidad	Sondador EN250	4800, 8, N, 1
Ethernet	Profundidad	Sondador EA600	UDP-2020
Ethernet	Profundidad	Sondador EM1002/EM120	UDP-4310

Los telegramas de salida son:

PUERTO	NOMBRE	SISTEMA	COMUNICACION
COM7	Sismica	Sísmic Telegrama de disparos de sísmica	9600, 8, N, 1
RED	SISMETH	Telegrama de disparos de sísmica cada segundo	UDP-3050
COM12	Topas	Telegrama de profundidad a Topas	9600, 8, N, 1
RED	UGBO-GLL	Telegrama ZDA, GLL, VTG	UDP-2500
RED	UGBO	Integración	UDP-3000
RED	UGBO2	Integración	UDP-4000

El programa recoge todos los datos de los sensores que le llegan por los diferentes puertos y los representa en pantalla, sobre un sistema geodésico elegido anteriormente. A este sistema se le puede añadir una carta náutica C-MAP. Simultáneamente va generando telegramas para alimentar diferentes tipos de sistemas, el tiempo de los telegramas está en hora UTC:

Sistema de monitorización: repartido por todo el barco hay una serie de monitores que muestran la pantalla del navegador con datos de posición, velocidad, profundidad, hora, etc . Este sistema esta distribuido por un PC cliente de KonMap vía KVM.

Sistema integrador: los telegramas generados por el navegador son recogidos por el integrador de la base continua de datos. El telegrama se genera cada segundo y a partir de él el integrador monta una cadena con todos los datos de adquisición continua ya referenciados en el espacio y el tiempo.

## 1.7 MAGNETOMETRO MarineMagnetics SEASPY

### *Descripción*

El magnetómetro SeaSPY es un sistema de adquisición de datos magnéticos de la casa Marine Magnetics que dispone de un sensor Overhauser de gran precisión. El sensor Overhauser es completamente omnidireccional, con lo que la cantidad de señal producida es independiente de la dirección del campo y muy estable en el tiempo, el reloj utilizado tiene una precisión de 1ppm, además se puede sincronizar con el tiempo GPS que le llega por el puerto de navegación. El equipo está estabilizado en temperatura, de forma que la precisión sea la misma tanto en aguas frías como cálidas y debido a sus características de construcción, no presenta errores de "heading".



Magnetómetro Marino SeaSpy

**Características técnicas**

<b>Rango de medida</b>	18000 nT a 120000 nT
<b>Precisión absoluta</b>	0.2 nT
<b>Sensibilidad del sensor</b>	0.01 nT
<b>Sensibilidad del contador</b>	0.001 nT
<b>Resolución</b>	0.001 nT
<b>Zona muerta</b>	ninguna
<b>Heading Error</b>	ninguno
<b>Deriva temporal</b>	ninguna
<b>Consumo de potencia</b>	1 W en parado, 3W máximo
<b>Estabilidad de la base de tiempos</b>	1 ppm de -45° a 60°
<b>Frecuencia de muestreo</b>	4 Hz a 0.1 Hz
<b>Trigger externo</b>	Vía RS-232
<b>Comunicaciones</b>	RS-232, 9600 baudios
<b>Temperatura de trabajo</b>	-45° a +60°

**Metodología**

El magnetómetro toma las medidas de campo magnético y mediante el software Sealink, estas son almacenadas y georeferenciadas con el telegrama GPS del Seapath 200. El magnetómetro tiene un sensor de presión que nos indica en todo momento la profundidad a la que se encuentra el pez.

No se ha utilizado el magnetómetro en la presente campaña.

## 1.8. GRAVÍMETRO MARINO BGM-3

### *Descripción*

El gravímetro BGM-3 es un sistema de adquisición de datos de gravimetría aerotrasportado y marino.

El sistema tiene un sensor montado en una plataforma giro-estabilizada, Los datos en bruto se procesan, filtran y escalan en un ordenador HP-486/50 mediante el software BGM, que a su vez almacena los datos en disco duro y los envía por la red Ethernet, para que sean capturados por el integrador de datos. El formato de los datos es el siguiente:

Datos brutos:

\$PRAWGRV,Día,Hora,Flag,Valor Medido

Datos que se envían por la red:

\$PHESGRV,Día,Hora,Flag,Valor Medido,Valor GRS67,Corrección Eötvös,sinv,sinv

Flag: Valor que indica el estado del gravímetro. 0: normal, 2: error, 5: arrancando.

El sistema está compuesto por los siguientes elementos:

*Subsistema sensor:* Consta de un rack con los dispositivos electrónicos de alimentación, de acondicionamiento de señal y baterías de emergencia. El subsistema sensor genera un tren de pulsos cuya frecuencia es proporcional a la gravedad en el rango del instrumento y una señal de referencia para contarlos. También generan los bits de status correspondientes a un mal funcionamiento.

*Plataforma estabilizada:* Aísla el sensor de gravedad de las posibles influencias de los movimientos del buque y lo alinea con la vertical. Consiste en una plataforma estabilizada, de una electrónica de control y alimentación del sistema.

*Subsistema de adquisición:* Está formado por un PC HP-486/50.

## Calibración

El gravímetro BELL AEROSPACE-TEXTRON BGM-3 (actualmente Lockheed Martin Federal Systems) viene calibrado de fábrica, pero es conveniente una comprobación periódica para ajustar las posibles derivas. Las medidas de re-calibración se realizan con un gravímetro portátil WORDEN mod. MASTER de la UTM.

No se ha utilizado el gravímetro en la presente campaña.

## **Incidencias campaña MVSEIS**

Probamos el Pinger a una profundidad de 900m y con 600m de cable largado, se utiliza la sonda hidrográfica EA-600 para visionarlo el modo pingar, pero el resultado no es bueno ya que no se logra visionarlo.

La EA-600 pierde el contacto con la GPT en una ocasión, por lo que es necesario reiniciar la electrónica. Una vez reiniciada se comprueba que funciona, pero al no ser así sustituyo las tarjetas POWER y I/O de la GPT, se prueba y no funciona. Se vuelve a instalar las tarjetas viejas y se deja parada un buen rato antes de reiniciar. Al rato se enciende y esta toma contacto con la GPT. Le cuesta unas horas volver a funcionar con normalidad.

La sonda paramétrica topas se ha quedado colgada en cuatro ocasiones. Se han cambiado las tarjetas TA/IO y la AMPL/FILTER, con buenos resultados pero creemos que se puede tratar de un problema de software, ya que el proceso del PC que esta asociado va excesivamente lento y el programa TOPAS se descontrola y es necesario reiniciar el equipo para que este vuelva a la normalidad.

Se ha comprobado que cuando se carga una configuración ya guardada el equipo funciona durante un rato pero poco después comienza a incrementar continua y automáticamente el delay haciendo imposible poder cambiarlo manualmente.

## **2. SISMICA**

### **1 Equipamiento utilizado.**

Durante la presente campaña SMVSEIS (He129 ) se han realizado una serie de líneas sísmicas en las cuales se ha utilizado como fuente sísmica unos cañones de aire, el Sleeve gun y Botl 1900 el cual ,como fuente sísmica neumática está constituido por una ristra de 2 cluster de sleeve gun de 44 cu.in Y un cluster de Bolt 1900 de 55 cu.in. Cada cañón tiene su propia cámara y válvula solenoide,.

Para suministrar el aire a la presión de trabajo, 140 bars, al cañón se emplean 1 compresor Hamworthy modelo 4<sup>TH</sup>190W70, con capacidad cada uno para proporcionar 314 m<sup>3</sup>/h de aire a dicha presión.

La frecuencia de disparo para las líneas que circundan la isla ha sido de 6 segundos,

**Disposición espacial y capacidad de la ristra empleada como fuente sísmica.**



www.utm.csic.es

Las características más destacadas de la señal emitida por el cañón descrito anteriormente es la siguiente:

Parámetros del cañón	Valores obtenidos mediante simulación
Número de cañones	6
Volumen total (cu.in).	286

Por último, resaltar que durante toda la campaña no se ha producido ninguna incidencia en los cañones y las diferentes configuraciones empleadas han disparado al 100% de su capacidad durante todas las líneas realizadas.

## 2. Equipamiento de laboratorio.

Para el disparo y sincronización deL cañón se han utilizado el siguiente equipo:

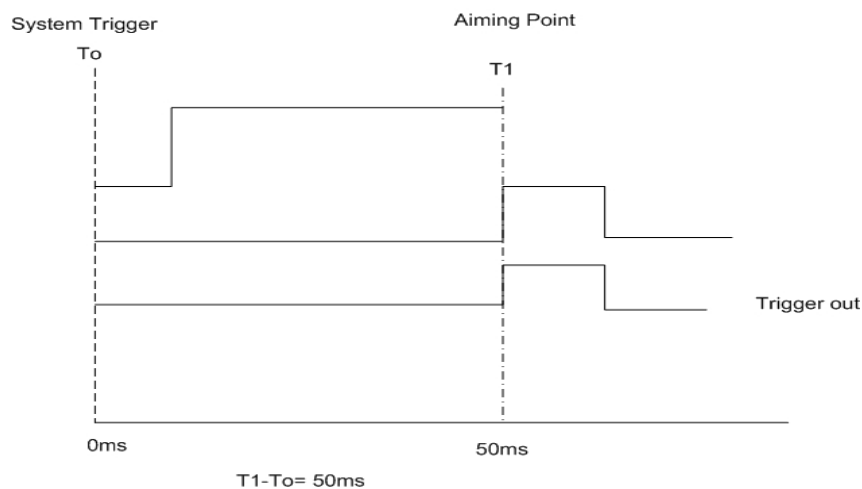
a. Controlador de cañones Minipulse de Hydrasystems.

### 2.1 Controlador de cañones Minipulse.

El controlador de cañones SURE SHOT fabricado por Real Time Hydrasystems es capaz de disparar y sincronizar hasta un total de 4 cañones. El sistema está compuesto por un PC que controla el instante de disparo y una etapa de acondicionamiento de señal. Ésta se encarga de generar los pulsos que activarán las solenoides así como de adquirir las señales procedentes de los sensores instalados en cada uno de los cañones. Estas señales son las que posteriormente utiliza el sistema para calcular las diferencias en el momento de disparo entre los cañones y aplicar las debidas correcciones para que el disparo se produzca con un error máximo de un milisegundo respecto al "aiming point", asegurando así la máxima amplitud posible de la señal emitida y que la señal sea de fase mínima.

El disparo de los cañones (aiming point) se produce 50 ms después de la recepción del pulso. El intervalo de disparo ha sido de 6 segundos y el pulso procedente desde el controlador igual (modalidad master).El delay entre generador ha sido de 42ms. Para entender con más detalle la secuencia de disparo ver el esquema que se muestra a continuación.

Secuencia de las señales que generan un nuevo disparo de los cañones



### Incidencias

Durante toda la campaña el controlador de cañones no ha funcionado con normalidad, Ya que tenía un desfase de 3 seg en cañones aleatorios. Se han probado diferentes configuraciones, pero el resultado ha sido negativo.

## Anexo 2. Configuración del sistema

### STREAMER

Sensibilidad: -93dB,  $1\mu\text{V}/\text{bar}$ ,  $\pm 1\text{dB}$

Frecuencia de respuesta: 5 a 6000 Hz.

Resonancia: 6000Hz

Características direccionales:  $8^\circ$  a 6 KHz

$12^\circ$  a 2 KHz

$20^\circ$  a 1 KHz

$40^\circ$  a 200 Hz.

Velocidad de compensación. Máxima a lo largo del eje longitudinal (-50 dB)

Impedancia: 5 M. Ohm.

Capacitancia por cada sección :  $0.049\mu\text{F}$

Capacitancia total:  $0.147\mu\text{F}$ .

Máxima profundidad: 80m

www.utm.csic.es

Temperatura de uso: -25 a +90

Máxima salida de preamplificador: 6v

Ganancia: 39

Densidad: 1.15

Inmersión optima : 1.50 m

### **SISTEMA DE ADQUISICION:**

Delph seismic acquisition (IXSEA) Version 2.1

## **3. INFORMÁTICA**

### **INTRODUCCIÓN**

Se han utilizado los recursos de la red informática del buque para la adquisición y el almacenamiento de datos, la edición e impresión de documentos, el primer procesado de los datos y el servicio de correo electrónico.

El sistema informático del buque cuenta con los siguientes servidores:

- **ARWEN:** Servidor de las cuentas de usuario, servidor webmail, servidor DHCP y DNS.
- **ABYSS:** Servidor de datos
- **SICLOP:** Servidor de correo
- **NAPOLEON:** Servidor de backups
- **SCFHESPERIDES:** Servidor web
- **EOWYN:** Servidor NTP
- **LABOMBI:** Servidor de material de asueto

www.utm.csic.es

Se han usado los PCs asociados al sistema de navegación, posicionamiento, al control de equipos electrónicos y sondas, además de los PCs de uso libre (Pentium IV con 512Mb de RAM, Windows XP).

Se han conectado todos los portátiles a la red del barco, usando el sistema DHCP que asigna direcciones a estos equipos de manera automática.

Para la impresión se ha dispuesto de 3 impresoras:

- **Color-proa:** HP Business InkJet 2600PCL Color A3/A4, en el laboratorio de equipos electrónicos proa (sondas)
- **Laser-cc:** HP LaserJet 4200n en el centro de cálculo
- **Color-cc:** HP color LaserJet 3700n en el centro de cálculo

Los datos adquiridos por instrumentación oceanográfica y por el **Sistema de Adquisición de Datos Oceanográficos (SADO)**, se han almacenado en el servidor ARWEN: <\\arwen\Sado>

Otros Datos e informes, se almacenan en: <\\abbyss\MVSEIS>

Las fotos y el resto de material que no sean datos, se almacenan en [LABOMBI:  
\\Labombi\Public](\\Labombi\Public)

Para las copias de seguridad durante la campaña se ha realizado una copia diaria en el servidor *Napoleon*, mediante el software de backup **SyncBack** de *2BrightSparks*. Al final de la campaña estos datos se han pasado a CD y DVD, (ver relación en Anexo 1).

**RESUMEN DE ACTIVIDADES**

Se arranca el SADO para que comience la adquisición y la integración de los datos de la navegación, actitud y estación meteorológica el día 16 de Mayo, en el puerto de Cartagena(España).

Se configuran las cuentas de usuario y de correo para los científicos y se comprueba el SAMBA en los PCs. Se cuelga en el tablón de anuncios una tabla con las cuentas de correo (cuenta, usuario y password) además del documento explicativo de la configuración de las cuentas en los gestores de correo (ver anexo 2).

Igualmente, se ha configurado el cliente de correo a los usuarios que no han conseguido hacerlo por sus propios medios.

Se configura la red de los portátiles de los científicos.

Se vigila la adquisición e integración de los datos del SADO.

Se configuran los backups diarios de los datos de, TOPAS, EA120, carpeta MVSEIS e ABBYSS y SADO en el servidor *Napoleón*, mediante el software *SyncBack* de *2BrightSparks*, con los siguientes horarios:

<b>Equipo</b>	<b>Hora</b>
ABBYSS	02:00am
TOPAS	04:00am
ARWEN/usuarios	03:00am
EA120	05:00am
SADO	01:00am

Se ha realizado una media de 10 conexiones de correo al día, intercalando conexiones automáticas, desatendidas, con conexiones manuales. El horario de las conexiones automáticas ha sido el siguiente:

<b>Tipo conexión</b>	<b>Hora</b>
Automática	00:00
Automática	02:00
Automática	04:00
Automática	06:00

Automática	08:00
Automática	10:00
Automática	12:00
Automática	15:00
Automática	17:00
Automática	19:00
Automática	22:00

Este horario de llamadas se ha consensuado con el segundo comandante, ya que la Marina en principio necesita disponer de las comunicaciones durante las horas de trabajo (08:00-13:00).

## **INCIDENCIAS**

- **Meteo:** El software de adquisición de la estación meteorológica se queda colgado en repetidas ocasiones.

## **ANEXO 1: Copias de seguridad al final de campaña**

Las copias de seguridad de los datos se han realizado por triplicado (2 copias para el Jefe Científico y 1 para la UTM).

## **ANEXO 2: Configuración del cliente de correo en el BIO Hespérides**

Uso del correo electrónico en el BIO Hespérides

Este documento se encuentra disponible en: <\\abbyss\TRYNITROP\WebMail\Configuración Correo WebMail.doc>

### **OPCIÓN 1 - Webmail**

Desde cualquier equipo conectado a la red, abrir una ventana de un navegador de Internet y teclear la siguiente dirección:

<http://arwen/webmail/>

Aparecerá la siguiente pantalla, donde se deberá introducir el nombre de usuario y contraseña



UTM  
UNIDAD DE TECNOLOGÍA MARINA

**"WEBMAIL HESPERIDES"**

"Introduzca los datos de su cuenta de correo @mailhesp"

Nombre de usuario:

Contraseña:

Idioma:

 Login

Basado en UebiMiau

### **OPCIÓN 2 - Equipo portátil**

Configuración del cliente de correo en los equipos personales.

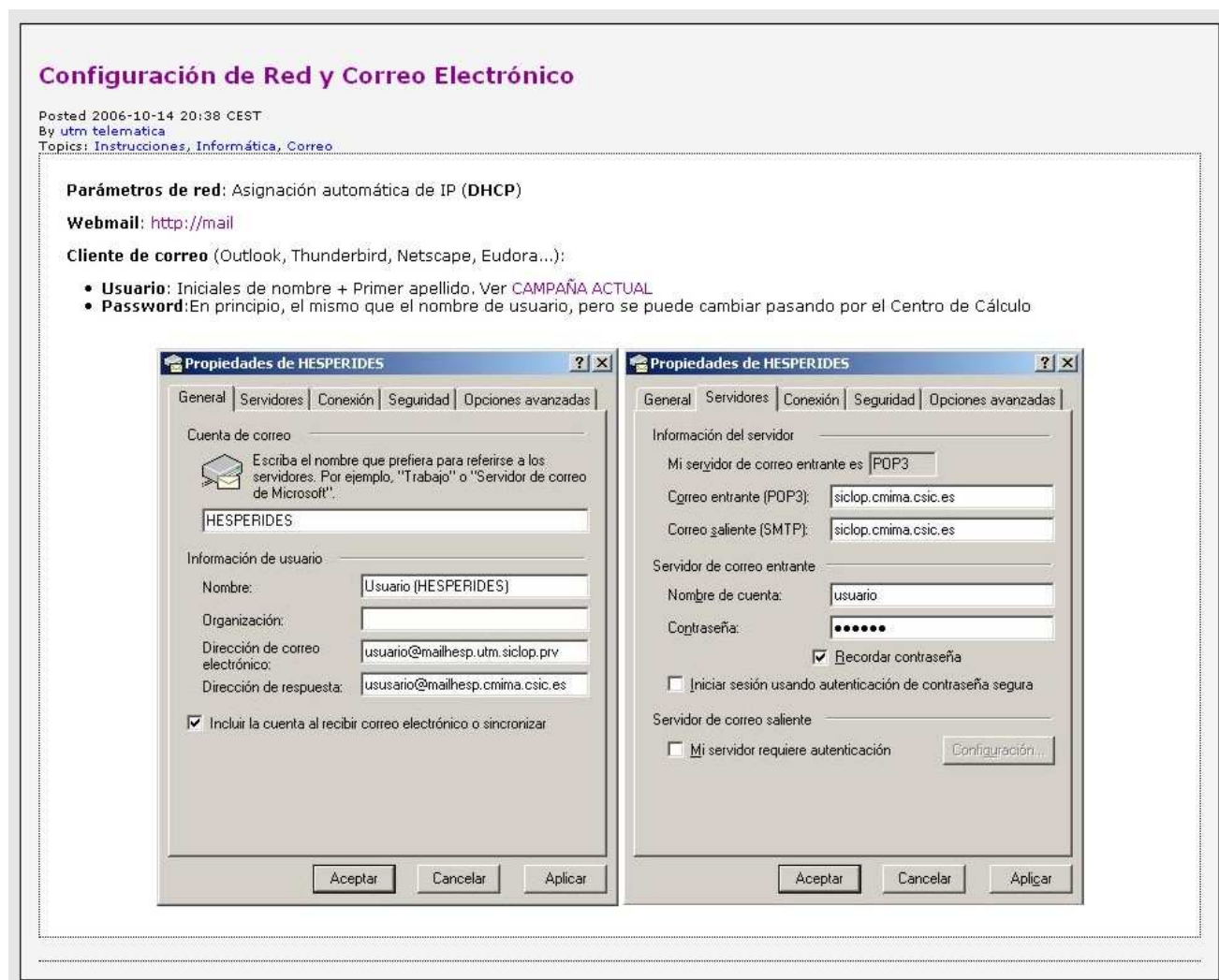
### **Outlook**

En el diálogo emergente seleccionar “Ver o cambiar cuentas de correo electrónico existente”.

A continuación seleccionar “Agregar”, marcar la casilla “POP3” y hacer click en “Siguiente”

Se deberán informar los campos como sigue:

- **Su nombre:** Nombre que aparecerá en el encabezamiento de los correos enviados.
- **Dirección de correo electrónico:** [usuario@mailhesp.utm.siclop.prv](mailto:usuario@mailhesp.utm.siclop.prv)
- **Dirección de respuesta:** [usuario@mailhesp.cmima.csic.es](mailto:usuario@mailhesp.cmima.csic.es)
- **Servidor de correo entrante (POP3):** 192.168.1.113.
- **Servidor de correo saliente (SMTP):** 192.168.1.113.
- **Nombre de usuario:** usuario para el inicio de sesión.
- **Contraseña:** contraseña del usuario.



**Consideraciones Finales:**



## **4. MECÁNICA**

### **COMPRESORES**

Se han utilizado compresores HAMWORTHY

Modelo: 4TH190W70

Capacidad: 3'14m<sup>3</sup>/h

Presión: 138 bar.

Velocidad: 1500 rpm

Normalmente solo estaba arrancado uno de los compresores, solo en algunas de las líneas se han necesitado dos, al disparar la configuración de 6seg. Eso ha hecho que se pudiera repartir las horas de trabajo de los compresores y hacerles un mantenimiento muy adecuado.

Los compresores en lo general han funcionado bien, cabe destacar que no se han tenido de hacer reparaciones.

Por lo demás se ha hecho el mantenimiento habitual.

### **INCIDENCIAS**

#### **COMPRESORES:**

**Ninguna**

### **GRAVITY CORER**

Se han realizado 29 testigos de gravedad, con la lanza de 3 metros

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: TG-1

**Fecha:** 18/05/2008

**Zona:** Cráter

**Hora Inicio:** 07.55

Latitud: 34° 58.39' N

Longitud: 6° 50.87' W

Profundidad: 568

**Hora Fin:** 08.49

Latitud: 34° 57.70' N

Longitud: 6° 51.05' W

Profundidad: 586

**Fondo:** 08.30

Latitud: 34° 58.07' N

Longitud: 6° 51.20' W

Profundidad: 611 m

### Observaciones:

Longitud: 1.80 m (tubo de 3 m)

Base: Fango marrón-grisáceo con foraminíferos

Corte en dos secciones: 0-92 cm (1/2), 92-180 cm (2/2)

### Ficheros:

**TOPAS:** 20080518074922.raw, 20080518074938.seg

**MULTHAZ:** 0047.20080518.074715

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-2

**Fecha:** 18/05/2008

**Zona:** Estructura diapírica

**Hora Inicio:** 12.11

Latitud: 34° 58.653' N

Longitud: 6° 50.626' W

Profundidad: 548

**Hora Fin:** 12.55

Latitud: 34° 58.33' N

Longitud: 6° 50.27' W

Profundidad: 534

**Fondo:** 12.40

Latitud: 34° 58.28' N

Longitud: 6° 50.47' W

Profundidad: 530 m

### Observaciones:

Longitud: 2.20 m (lanza de 3 m)

Base: Fango marrón-grisáceo

Corte en dos secciones: 0-71 cm (1/2), 71-221 cm (2/2)

### Ficheros:

**TOPAS:**20080518114417.raw, 20080518114441.seg

**MULTHAZ:**0049.20080518.091307

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08TG-3

**Fecha:** 18/05/2008

**Zona:** Diapiro

**Hora Inicio:** 14.02

Latitud: 34° 59.41' N

Longitud: 6° 49.50' W

Profundidad:

**Hora Fin:** 14. 33

Latitud: 35° 00.17' N

Longitud: 6° 52.38' W

Profundidad: 603

**Fondo:** 14.12

Latitud: 34° 59.71' N

Longitud: 6° 49.84' W

Profundidad: 600 m

### Observaciones:

Longitud: 66 cm (tubo de 3 m)

Base: Fango gris muy compacto

Corte en dos secciones: 0-71 cm (1/2), 71-221 cm (2/2)

### Ficheros:

**TOPAS:** 20080518104419.raw, 20080518134535.seg

**MULTHAZ:** 0054.20080518.132350, 0055.20080518.142351

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-4

**Fecha:** 18/05/2008

**Zona:** Volcán de fango Mekness

**Hora Inicio:** 16.46

Latitud: 34° 59.21' N

Longitud: 7° 04.90' W

Profundidad: 755 m

**Hora Fin:** 17. 32

Latitud: 34° 58.74' N

Longitud: 7° 03.91' W

Profundidad: 761 m

**Fondo:** 17.09

Latitud: 34° 59.11' N

Longitud: 7° 04.36' W

Profundidad: 694 m

### Observaciones:

Longitud: 1 sección: 72 cm (tubo de 3 m)

Base: Fango gris oscuro

Intenso olor a sulfídrico

### FICHEROS:

**TOPAS:** Línea 14, 20080518163357.raw, 20080518163425.seg

**MULTHAZ:** 0058.20080518.163310

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-5

**Fecha:** 19/05/2008

**Zona:** Transfer septentrional

**Hora Inicio:** 9.23

Latitud: 35° 16.36' N

Longitud: 7° 05.80' W

Profundidad: 966 m

**Hora Fin:** 10.04

Latitud: 35° 15.98' N

Longitud: 7° 05.68' W

Profundidad: 1020 m

**Fondo:** 9.36

Latitud: 35° 16.36' N

Longitud: 7° 05.80' W

Profundidad: 967 m

### Observaciones:

Longitud: 2 m, 2 secciones (lanza de 3 m)

Lanza impregnada de sedimento hemipelágico

### FICHEROS:

**TOPAS:** Línea 19: 20080519092520.raw, 20080519092520.seg

**MULTHAZ:** 0080.20080519.093052

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-6

**Fecha:** 19/05/2008

**Zona:** Transfer septentrional

**Hora Inicio:** 11.06

Latitud: 35° 16.71' N

Longitud: 7° 11.89' W

Profundidad: 1160 m

**Hora Fin:** 12. 09

Latitud: 35° 16.27' N

Longitud: 7° 11.84' W

Profundidad: 1232 m

**Fondo:**

Latitud: 35° 16.72' N

Longitud: 7° 12.00' W

Profundidad: 1165 m

### Observaciones:

Sedimento hemipelágico. Lanza de 3 m

### FICHEROS:

**TOPAS:** Línea 19, 20080519113305.raw, 20080519112829.seg

**MULTHAZ:** 0081.20080519.113054

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-7

**Fecha:** 20/05/2008

**Zona:** Maimónides

**Hora Inicio:** 07.34

Latitud: 35° 22.25' N

Longitud: 7° 23.14' W

Profundidad: 1198 m

**Hora Fin:** 8.57

Latitud: 35° 22.76' N

Longitud: 7° 23.16' W

Profundidad: 1289 m

**Fondo:** 8.14

Latitud: 35° 22.20' N

Longitud: 7° 23.16' W

Profundidad: 1186 m

### Observaciones:

Longitud del testigo: 206 cm (lanza de 3 m)

Los 10 primeros cm se ponen en una bolsa ; la numeración de las muestras empieza en 10 cm, contados a partir de los cm superiores, por lo que quizás la profundidad de las muestras no es la misma que la del sondeo o la foto

### FICHEROS:

**TOPAS:** Línea 28, 20080520065237.raw, 20080520065237.seg

**MULTHAZ:** 0107.20080520.075442



## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-8

**Fecha:** 20/05/2008

**Zona:** Almanzor

**Hora Inicio:** 14.03

Latitud: 35° 22.83' N

Longitud: 7° 31.03'W

**Hora Fin:** 8.57

Latitud: 35° 22.76'N

Longitud: 7° 23.16' W

**Fondo:** 14.52

Latitud: 35° 22.96' N

Longitud: 7° 30.79' W

Profundidad: 1236 m

### Observaciones:

Base: Fango gris oliváceo oscuro con cantos angulosos más oscuros.

Longitud del testigo: 93 cm (lanza de 3 m)

### FICHEROS:

**TOPAS:** Línea 30, 20080520134618.raw, 20080520133410.seg

**MULTHAZ:** 0114.20080520.145212

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-9

**Fecha:** 20/05/2008

**Zona:** Volcán Las Negras, zona al norte de la falla transfer septentrional

**Hora Inicio:**

Latitud:

Longitud:

**Hora Fin:** 23.31

Latitud: 35° 28.48'N

Longitud: 7° 39.63' W

**Fondo:** 23.21

Latitud: 35° 22.80' N

Longitud: 7° 39.86' W

Profundidad: 1324 m

### Observaciones:

Base: Fango beige y fango compacto de color verdoso en la lanza.

Longitud del testigo: cm (lanza de 3 m)

Problemas con el devanador del cable

### FICHEROS:

**TOPAS:** Línea 34,20080520224423.raw, 20080520223806.seg

**MULTHAZ:** 0123.20080520.221600.raw

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-10

**Fecha:** 21/05/2008

**Zona:** Volcán de fango Madrid, Zona del Aben Batuta

**Hora Inicio:** 13.50

Latitud: 35° 22.92' N

Longitud: 7° 36.03' W

**Hora Fin:** 15.09

Latitud: 35° 22.89' N

Longitud: 7° 35.60' W

**Fondo:** 14.20

Latitud: 35° 22.88' N

Longitud: 7° 36.06' W

Profundidad: 1359 m

### Observaciones:

Base: Fango gris oscuro con cantos oscuros.

Longitud del testigo: 100 cm (lanza de 3 m)

Muestra de catcher y de la parte externa del testigo. Olor a gas.

### FICHEROS:

**TOPAS:** Línea 39, 20080521131140.raw, 20080521131154.seg

**MULTHAZ:** 0141.20080521.131155.raw

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-11

**Fecha:** 21/05/2008

**Zona:** Volcán de fango Las Negras, Colada

**Hora Inicio:** 17.25

Latitud: 35° 23.12' N

Longitud: 7° 36.78' W

Profundidad: 1583 m

**Hora Fin:** 19.16

Latitud: 35° 22.14' N

Longitud: 7° 35.75' W

Profundidad: 1510 m

**Fondo:** 18.27

Latitud: 35° 23.05' N

Longitud: 7° 36.10' W

Profundidad: 1419 m

### Observaciones:

Longitud del testigo: 153 cm (lanza de 3 m).

Brecha fangosa verde con cantos alrededor del tubo y algo de sedimento hemipelágico. Se sacan tres muestras totales del material del tubo. El resto se tamiza para sacar los cantos.

### FICHEROS:

**TOPAS:** Línea 43, 20080521174317.raw, 20080521173955.seg

**MULTHAZ:** 0148.20080521.175504.raw

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-12

**Fecha:** 22/05/2008

**Zona:** Volcán de fango Pixy

**Hora Inicio:** 8.28

Latitud: 35° 20.32' N

Longitud: 7° 50.87' W

Profundidad: 1667 m

**Hora Fin:** 10.24

Latitud: 35° 20.53' N

Longitud: 7° 50.11' W

Profundidad: 1693 m

**Fondo:** 09.12

Latitud: 35° 20.22' N

Longitud: 7° 50.64' W

Profundidad: 1639 m

### Descripción:

Longitud del testigo: 74 cm (lanza de 3 m).

Sedimento hemipelágico y brecha fangosa

### FICHEROS:

**TOPAS:** Línea 50,20080522085841.raw, 20080522085241.seg

**MULTHAZ:** 0166.20080522.083905

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-13

**Fecha:** 22/05/2008

**Zona:** Frente Pixie y Dixie

**Hora Inicio:** 11.26

Latitud: 35° 21.21' N

Longitud: 7° 48.57' W

Profundidad: 1712 m

**Hora Fin:** 13.44

Latitud: 35° 20.45' N

Longitud: 7° 48.40' W

Profundidad: 1777 m

**Fondo:** 12.21

Latitud: 35° 21.19' N

Longitud: 7° 48.63' W

Profundidad: 1704 m

### Observaciones:

Longitud del testigo: 198 cm (lanza de 3 m). Dos secciones: 0-1 m, 1-1.98 m

El catcher sale vacío. La lanza no tenía mucho sedimento y la mayor parte era fango hemipelágico marrón con algo de fango gris

### FICHEROS:

**TOPAS:** Línea 50, 20080522113618

**MULTHAZ:** 0169.20080522.123906

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-14

**Fecha:** 22/05/2008

**Zona:** Volcán MVSEIS, Gran depresión al Norte del Arco 1

**Hora Inicio:** 16.54

Latitud: 35° 23.74' N

Longitud: 7° 51.72' W

Profundidad: 1651 m

**Hora Fin:** 19.19

Latitud: 35° 23.55' N

Longitud: 7° 50.50' W

Profundidad: 1698 m

**Fondo:** 18.04

Latitud: 35° 23.71' N

Longitud: 7° 51.48' W

Profundidad: 1611 m

### Observaciones:

Longitud del testigo: 159 cm (lanza de 3 m).

Fango hemipelágico y mud breccia

### FICHEROS:

**TOPAS:** Línea 55, 20080522164405.raw, 20080522164419.seg

**MULTHAZ:** 0178.20080522174250

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-15

**Fecha:** 23/05/2008

**Zona:** Frente central, Cima del Gatillazo

**Hora Inicio:** 08.23

Latitud: 34° 04.13' N

Longitud: 7° 40'.98' W

Profundidad: 1563 m

**Hora Fin:** 10.22

Latitud: 35° 03.93'N

Longitud: 7° 46.50' W

Profundidad: 1602 m

**Fondo:** 09.09

Latitud: 35° 09.11' N

Longitud: 7° 47.00' W

Profundidad: 1561 m

### Observaciones:

Longitud del testigo: 233 cm(lanza de 3 m). Dos secciones.

Fango gris claro y fango hemipelágico en la lanza

### FICHEROS:

**TOPAS:** Línea 62

**MULTHAZ:** 0196.20080523.085156



## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-16

**Fecha:** 23/05/2008

**Zona:** Frente central, Gatillazo 2

**Hora Inicio:**

Latitud:

Longitud:

Profundidad:

**Hora Fin:** 13.28

Latitud: 35° 08.93'N

Longitud: 7° 46.49' W

Profundidad: 1566 m

**Fondo:** 11.58

Latitud: 35° 09.02' N

Longitud: 7° 48.22' W

Profundidad: 1673 m

**Observaciones:**

Longitud del testigo: 100 cm(lanza de 3 m).

Fango gris claro y fango hemipelágico

**FICHEROS:**

**TOPAS:** Línea 62, 20080523103109.raw, 20080523102938.seg

**MULTHAZ:** 0198.20080523.105156

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-17

**Fecha:** 23/05/2008

**Zona:** Zona central del Frente , ladera del Gatillazo 2

**Hora Inicio:** 14.15

Latitud:

Longitud:

Profundidad: 1780 m

**Hora Fin:** 16.23

Latitud: 35° 09.19'N

Longitud: 7° 46.61' W

Profundidad: 1603 m

**Fondo:** 15.50

Latitud: 35° 08.98' N

Longitud: 7° 48.18' W

Profundidad: 1674 m

### Observaciones:

Longitud del testigo: 109 cm(lanza de 3 m).

Fango gris claro y fango hemipelágico

### FICHEROS:

**TOPAS:** Línea 62, 20080523154623.raw, 20080523153522.seg

**MULTHAZ:** 0202.20080523.145157

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-18

**Fecha:** 23/05/2008

**Zona:** Zona central del Frente, Cabezón

**Hora Inicio:** 18.14

Latitud: 35° 17.79'

Longitud: 7° 51.79'

Profundidad: 1963 m

**Hora Fin:** 20.26

Latitud: 35° 17.91'N

Longitud: 7° 49.55' W

Profundidad: 1831 m

**Fondo:** 18.58

Latitud: 35° 18.29' N

Longitud: 7° 51.64' W

Profundidad: 1810 m

### Observaciones:

Longitud del testigo: 195 cm(lanza de 3 m)+ 13 cm en el catcher, dos secciones.

Fango hemipelágico, Mud breccia, Fango gris verdoso.

### FICHEROS:

**TOPAS:** Línea 63, 20080523175814.raw, 20080523175821.seg

**MULTHAZ:** 0206.20080523.175728

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-19

**Fecha:** 24/05/2008

**Zona:** Canal, sector central del Arco

**Hora Inicio:** 13.05'

Latitud: 35° 10.33'

Longitud: 7° 45.04'

Profundidad: 1660 m

**Hora Fin:** 15.23

Latitud: 35° 09.86'N

Longitud: 7° 43.44' W

Profundidad: 1588 m

**Fondo:** 14.05

Latitud: 35° 10.32' N

Longitud: 7° 45.06' W

Profundidad: 1652 m

### Observaciones:

Longitud del testigo: 206 cm(lanza de 3 m). Dos secciones

Fango gris en la base.

### FICHEROS:

**TOPAS:** Línea 7220080524132452.raw, 20080524125517.seg

**MULTHAZ:** 0234.20080524.13055

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-20

**Fecha:** 24/05/2008

**Zona:** Sector central del Arco

**Hora Inicio:** 17.27'

Latitud: 35° 08.00'

Longitud: 7° 45.52'

Profundidad: 1580 m

**Hora Fin:** 19.24

Latitud: 35° 06.12'N

Longitud: 7° 43.44' W

Profundidad: 1664 m

**Fondo:** 18.17

Latitud: 35° 07.74' N

Longitud: 7° 45.49' W

Profundidad: 1504 m

### Observaciones:

Longitud del testigo: 72 cm(lanza de 3 m).

Fango hemipelágico, marga.

### FICHEROS:

**TOPAS:** Línea 77, 20080524170131.raw, 20080524170135.seg

**MULTHAZ:** 0241.20080524.170046

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-21

**Fecha:** 25/05/2008

**Zona:** Sector meridional del Arco

**Hora Inicio:** 8.04'

Latitud: 35° 00.47'

Longitud: 7° 37.46'

**Hora Fin:** 10.11

Latitud: 35° 00.01'N

Longitud: 7° 35.49' W

**Fondo:** 09.08

Latitud: 35° 00.13' N

Longitud: 7° 36.99' W

Profundidad: 1323 m

### Observaciones:

Longitud del testigo: 2.09 m(lanza de 3 m).

Fango hemipelágico, marga.

### FICHEROS:

**TOPAS:** Línea 87,20080525090226.raw, 20080525090154.seg

**MULTHAZ:** 0262.20080525.081349

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-22

**Fecha:** 27/05/2008

**Zona:** Montículos del Vernadski

**Hora Inicio:** 06.57'

Latitud: 35° 23.04' N

Longitud: 6° 43.04' W

**Hora Fin:** 07.58

Latitud: 35° 22.41' N

Longitud: 6° 42.68' W

**Fondo:** 07.37

Latitud: 35° 22.58' N

Longitud: 6° 42.81' W

Profundidad: 453 m

### Observaciones:

Corales en el techo, fango gris en la base

Longitud del testigo: 2.63 m (lanza de 3 m).

### FICHEROS:

**TOPAS:** Línea 125, 20080527062800.raw, 20080527062818.seg

**MULTHAZ:** 0327.20080527.064938

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-23

**Fecha:** 27/05/2008

**Zona:** Colada del volcán Mercator

**Hora Inicio:** 17.10

Latitud: 35° 17.69'

Longitud: 6° 39.59'

**Hora Fin:** 17.28

Latitud: 35° 17.46'N

Longitud: 6° 39.19' W

**Fondo:** 17.12

Latitud: 35° 17.67' N

Longitud: 6° 39.54' W

Profundidad: 472 m

### Observaciones:

Longitud del testigo: 1.45 m(lanza de 3 m).

Brecha fangosa gris con cantos de grano fino en la base y fango marrón claro, probablemente hemipelágico en el techo.

### FICHEROS:

**TOPAS:** Línea 131, 20080527162150.raw, 20080727162210.seg



## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-24

**Fecha:** 27/05/2008

**Zona:** Al Gacel

**Hora Inicio:** 21.17

Latitud: 35° 26.51'

Longitud: 6° 59.05'

**Hora Fin:** 22.28

Latitud: 35° 26.21'N

Longitud: 6° 58.12' W

**Fondo:**

Latitud: 35° 26.46' N

Longitud: 6° 58.39' W

Profundidad: 782 m

### Observaciones:

Longitud del testigo: 0.94 m (lanza de 3 m).

Brecha fangosa

### FICHEROS:

**TOPAS:** Línea 137 20080527201110.raw, 20080527201116.raw, Línea 138 20080527205130.raw, 20080527205138.raw

**MULTHAZ:**0348.20080527.215205

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-25

**Fecha:** 28/05/2008

**Zona:** Volcán entre el Yuma y el Kid

**Hora Inicio:** 08.35

Latitud: 35° 31.20'

Longitud: 7° 33.12'

**Hora Fin:** 10.06

Latitud: 35° 30.72'N

Longitud: 7° 32.12' W

**Fondo:** 09.12

Latitud: 35° 30.94' N

Longitud: 7° 32.75' W

Profundidad: 1435m

### Observaciones:

Longitud del testigo: 1.27 m (lanza de 3 m).

Brecha fangosa

### FICHEROS:

**TOPAS:** Línea 148, 20080528085615.raw, 20080528085740.seg

**MULTHAZ:** 0361.20080528.080950

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-26

**Fecha:** 28/05/2008

**Zona:** Volcán Cid, Sector NW del Arco

**Hora Inicio:** 12.25  
Latitud: 35° 26.78' N  
Longitud: 7° 29.32' W

**Hora Fin:** 14.15  
Latitud: 35° 25.95' N  
Longitud: 7° 28.48' W

**Fondo:** 13.17  
Latitud: 35° 26.49' N  
Longitud: 7° 29.07' W  
Profundidad: 1330 m

### Observaciones:

Longitud del testigo: 0.68 (lanza de 3 m).

Base: Brecha fangosa gris muy cohesiva. Techo: Fango marrón claro hemipelágico

### FICHEROS:

**TOPAS:** Línea 151, 20080528121915.raw, 20080528134113.seg

**MULTHAZ:** 0367.20080528.125458

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-27

**Fecha:** 28/05/2008

**Zona:** Volcán Boabdil

**Hora Inicio:** 17.18  
Latitud: 35° 25.85' N  
Longitud: 7° 11.03' W

**Hora Fin:** 18.37  
Latitud: 35° 26.18' N  
Longitud: 7° 10.28' W

**Fondo:** 17.54  
Latitud: 35° 25.82' N  
Longitud: 7° 10.75' W  
Profundidad: 1106m

### Observaciones:

Longitud del testigo: 0.56 cm (lanza de 3 m).

Brecha fangosa

### FICHEROS:

**TOPAS:** Línea 156, 20080528165820.raw, 20080528165944.seg

**MULTHAZ:**0374.20080528.165247

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-28

**Fecha:** 29/05/2008

**Zona:** Lóbulos al W del Guadalquivir Ridge

**Hora Inicio:** 05.44

Latitud: 36° 24.52' N

Longitud: 7° 32.40' W

**Hora Fin:** 06.43

Latitud: 36° 24.83' N

Longitud: 7° 31.68' W

**Fondo:** 06.11

Latitud: 36° 24.52' N

Longitud: 7° 32.16' W

Profundidad: 733 m

### Observaciones:

Longitud del testigo: 1.22 (lanza de 3 m).

Lanza limpia con algo de fango hemipelágico pardo gris

### FICHEROS:

**TOPAS:** Línea 165, 20080529053637.raw, 20080529053645.seg

**MULTHAZ:**0391.20080529.053544

## Nº TESTIGO DE GRAVEDAD: MVSEIS08-TG-29

**Fecha:** 30/05/2008

**Zona:** Volcán 210, talud superior-medio

**Hora Inicio:** 03.02

Latitud: 36° 33.52' N

Longitud: 6° 56.10' W

**Hora Fin:** 03.38

Latitud: 36° 33.45' N

Longitud: 6° 55.98' W

**Fondo:** 03.19

Latitud: 36° 33.49' N

Longitud: 6° 56.10' W

Profundidad: 411 m

### Observaciones:

Longitud del testigo: 1.33 (lanza de 3 m).

Brecha fangosa gris oscura cohesiva en la base y fango marrón en el techo. Hay muestra del exterior del techo del sondeo.

Tensión: 1.7 T

### FICHEROS:

**TOPAS:** Línea 179, 20080530025005.raw, 20080530025012.seg

**MULTHAZ:**0419.20080530.024915

Incidencias: Ninguna

## DRAGAS

Se realizaron 19 dragas, Utilizando la draga rusa cilíndrica y la cuadrada bentónica, en esta última se ha realizado unas modificaciones en la parte de la red, añadiendo peso para que no tuviera efecto ala.

### Nº DRAGA: DA-1

**Fecha:** 17/05/2008

**Zona de dragado:** Majuelos, al este del Al-Idrisi. Zona de mounds.

**Hora Inicio:** 16.08  
Latitud: 35° 16.84' N  
Longitud: 6° 32.71' W  
Profundidad: 309 m

**Hora Fin:**  
Latitud: 35° 12.83 N  
Longitud: 6° 33.95 W  
Profundidad:

**Fondo:** 16.25  
Latitud: 35° 16.46 N  
Longitud: 6° 32.84 W  
Profundidad: 307 m

Fichero MULTIHAZ:0025.20080517.153328

Fichero TOPAS: Línea 1, 2008051715911.raw, 20080517160037.seg

#### **Descripción:**

La draga sube vacía, únicamente se encuentra un clasto de carbón centimétrico, un pequeño pez y material mucilaginoso impregnando la red. La boca de la draga sale impregnada de fango marrón. Total: 3 muestras

#### **Observaciones:**

Se utiliza la draga bentónica

## Nº DRAGA: DA-2

**Fecha:** 17/05/2008

**Zona de dragado:** El Arraiche (Majuelos, al este del Al-Idrisi)

**Hora Inicio:** 19:12

Latitud: 35° 14.04 N

Longitud: 6° 33.25 W

**Hora Fin:** 20.39

Latitud: 35° 16.72' N

Longitud: 6° 32.51' W

Fichero MULTIHAZ: 0027.20080517.183004

Fichero TOPAS: Línea 2, 20080517183205.raw, 20080517193919.raw, 20080517183353.seg, 20080517193801.seg

### Descripción:

Fango gris-pardo con zonas más limosas pardas (muestras T-1, T-2 y T-3). Abundantes fragmentos de corales (*Madrepora oculata*, *Lophelia pertusa*) de tamaño centimétrico a decimétrico y otros organismos: Gorgonias, Ostreidos, Pectínidos, Gasteropodos (*Neptunae*), Poliquetos, Espículas de cidanis, Pinzas de cangrejos, Escafópodos, Briozoos. Se ha encontrado además un fragmento alargado que parece hueso o madera.

### Observaciones:

Se utiliza la draga redonda





## Nº DRAGA: DA-3

**Fecha:** 19/05/2008

**Zona de dragado:** Transfer septentrional

**Hora Inicio:** 13.42  
Latitud: 35° 14.677' N  
Longitud: 6° 5.216' W

**Hora Fin:** 15.36  
Latitud: 35° 17.44 N  
Longitud: 7° 05.39 W

**Fondo:** 14.27  
Latitud: 35° 15.58 N  
Longitud: 7° 05.29 W  
Profundidad: 977 m

Fichero MULTIHAZ:0025.20080517.153328

Fichero TOPAS:Línea 20, 2008051715911.raw, 20080517160037.seg

### **Descripción:**

Sedimento marrón fango-arenoso con restos de corales y otros organismos, entre ellos una esponja de unos 20 cm.

### **Observaciones:**

Se utiliza la draga de boca redonda

## Nº DRAGA: DA-4

**Fecha:** 20/05/2008

**Zona de dragado:** Maimónides

**Hora Inicio:**9.33

Latitud: 35° 22.93 N

Longitud:7° 23.26' W

**Hora Fin:** 11.53

Latitud: 35° 19.02' N

Longitud: 7° 22.58' W

Fichero MULTIHAZ: 0108.20080520.085211

Fichero TOPAS:Línea 30, 20080520093427.raw,20080520085232.seg, 20080520093410.raw,  
20080520093427.seg,20080520105812.raw, 20080520105622.seg

### **Descripción:**

Draga vacía

### **Observaciones:**

Se utiliza la draga bentónica

## Nº DRAGA: DA-5

**Fecha:** 20/05/2008

**Zona de dragado:** Volcán de fango Almanzor

**Hora Inicio:** 17.20

Latitud: 35° 22.00 N

Longitud: 7° 29.41' W

**Hora Fin:** 19.44

Latitud: 35° 25.72' N

Longitud: 7° 32.82' W

**Fondo:** 18.19

Latitud: 35° 25.00 N

Longitud: 7° 30.27' W

Profundidad: 1225

Fichero MULTIHAZ: 0117.20080520.165040

Fichero TOPAS:Línea 32,

### Descripción:

Fangos beige hemipelágico con pocos clastos.

Corales solitarios (muestras F1), espículas de erizo y otros restos (muestra F2), resto tamizado <2 mm (muestra F3). Hay fragmentos milimétricos de brecha fangosa verde (7 fragmentos).

### Observaciones:

Se utiliza la draga bentónica

## Nº DRAGA: DA-6

**Fecha:** 21/05/2008

**Zona de dragado:** Frente del Arco 1

**Hora Inicio:**08.52

Latitud: 35° 18.57 N

Longitud:7° 44.87' W

**Hora Fin:** 12.52

Latitud: 35° 16.57' N

Longitud: 7° 39.16' W

**Fondo:**10.08

Latitud: 35° 18.04 N

Longitud:7° 43.13' W

Profundidad: 1711 m

**Fichero MULTIHAZ:** 0136.20080521.082212.raw, 0137.20080521.092212.raw,  
0138.20080521.102213.raw, 0139.20080521.112213.raw, 0140.20080521°.122213.raw

**Fichero TOPAS:** Línea 38,20080521075044.raw, 20080521075417.seg, 20080521092504.raw,  
20080521091137.seg, 20080521092504.raw, 20080521091137.seg, 2008052110219.raw,  
20080521104126.seg, 20080521110219.seg, 20080521121151.seg

### Descripción:

Fango marrón y margas de color más claro. Fragmentos margosos de color pardo claro, corales.

### Observaciones:

Se utiliza la draga bentónica

## Nº DRAGA: DA-7

**Fecha:** 24/05/2008

**Zona de dragado:** Sector central del Arco

**Hora Inicio:**07.44

Latitud: 35° 14.78 N

Longitud:7° 43.64' W

**Hora Fin:** 11.46

Latitud: 35° 16.65' N

Longitud: 7° 36.33' W

**Fichero MULTHAZ:** 0226.20080524.063253, 0227.20080524.073254, 0228.20080524083254, 0229.20080524.093254, 0230.20080524.103254

**Fichero TOPAS:** L-72, 20080524063244.raw, 20080524063254.seg, 20080524075133.raw, 20080524079406.seg, 20080524091021.raw, 20080524090651.seg, 20080524102910.raw, 20080524102501.seg,

### Descripción:

Fango hemipelágico pardo con foraminíferos, margas gris oliva de compacidad intermedia con burrows de goetita, margas amarillentas de compacidad intermedia.

### Observaciones:

Se utiliza la draga redonda

## Nº DRAGA: DA-8

**Fecha:** 25/05/2008

**Zona de dragado:** Sector central del Arco

**Hora Inicio:** 17.44

Latitud: 35° 59.67 N

Longitud: 7° 07.47' W

**Hora Fin:** 19.55

Latitud: 34° 58.66' N

Longitud: 6° 59.56' W

### Fichero MULTHAZ:

**Fichero TOPAS:** L- 93, 20080525173038.raw, 20080525172924.seg, 20080525183752.raw, 20080525183554.seg, 20080525194556.raw, 20080525194506.seg.

### Descripción:

Fango, corales, fragmentos grandes de costra, fragmentos de nódulos?, Neptuneas, gasterópodos, esponjas y otros. La draga viene cubierta de brecha fangosa verde

### Observaciones:

Se utiliza la draga bentónica

## Nº DRAGA: DA-9

**Fecha:** 26/05/2008

**Zona de dragado:** Vernadski Ridge

**Hora Inicio:** 08.02

Latitud: 35° 27.55 N

Longitud: 6° 45.66' W

**Hora Fin:** 10.25

Latitud: 34° 23.45' N

Longitud: 6° 48.25' W

**Línea TOPAS:** L- 103, L-104 (corresponde a la draga), 20080526075910.raw,  
20080526075926.seg, 20080526090624.raw, 20080526090630.seg

**MULTHAZ:** 0294.20080526.075810, 0295.20080526085810, 0296.280526.095810

### Descripción:

Fango anóxico, fragmentos de costras o nódulos, bolsa con corales, nódulo gris con pirita, fragmentos de rocas

### Observaciones:

Se utiliza la draga bentónica

## Nº DRAGA: DA-10

**Fecha:** 27/05/2008

**Zona de dragado:** Vernadski Ridge

**Hora Inicio:** 03.23

Latitud: 35° 24.09 N

Longitud: 6° 40.84' W

**Hora Fin:** 04.56

Latitud: 35° 22.36' N

Longitud: 6° 44.06' W

**Línea TOPAS:** L- 120, 20080527030356.raw, 20080527030414.seg, 20080527041110.raw, 20080527041150.seg

**MULTHAZ:** 0321.20080527.030320, 0322.20080527.040321

**Descripción:**

**Observaciones:**

Cable 930. Se utiliza la draga bentónica



## Nº DRAGA: DA-11

**Fecha:** 27/05/2008

**Zona de dragado:** Vernadski Ridge

**Hora Inicio:** 09.16

Latitud: 35° 27.20 N

Longitud: 6° 47.76' W

**Hora Fin:** 10.53

Latitud: 35° 25.30' N

Longitud: 6° 45.48' W

**Línea TOPAS:** L- 126, 20080527081316.raw, 20080527081328.seg, 20080527092039.raw, 20080527092051.seg

**MULTHAZ:** 0330. 20080527051454, 0331. 20080527.101454

### Descripción:

### Observaciones:

. Se utiliza la draga bentónica

### MUESTRAS



## Nº DRAGA: DA-12

**Fecha:** 27/05/2008

**Zona de dragado:** Volcán Mercator

**Hora Inicio:** 14.46

Latitud: 35° 27.20 N

Longitud: 6° 47.76' W

**Hora Fin:** 16.19

Latitud: 35° 17.91' N

Longitud: 6° 40.15' W

**Fondo:** 15.16

Latitud: 35° 17.91 N

Longitud: 6° 38.40' W

Profundidad: 370

**Línea TOPAS:** L- 131, 20080527141129.raw, 20080527141155.seg, 20080527151843.raw, 20080527151931.seg

**MULTHAZ:** 0337.20080227.141124, 0338. 20080527151125

### **Descripción:**

Fango marrón con cantos diversos de distintos tipos de roca y fango gris verdoso (probablemente brecha fangosa)

### **Observaciones:**

Se utiliza la draga bentónica

## Nº DRAGA: DA-13

**Fecha:** 29/05/2008

**Zona de dragado:** Lóbulos Doñana Ridge

**Hora Inicio:** 07.34

Latitud: 36° 25.63' N

Longitud: 7° 27.69' W

**Hora Fin:** 10.13

Latitud: 36° 25.92' N

Longitud: 7° 24.57' W

Cable: 1546 m

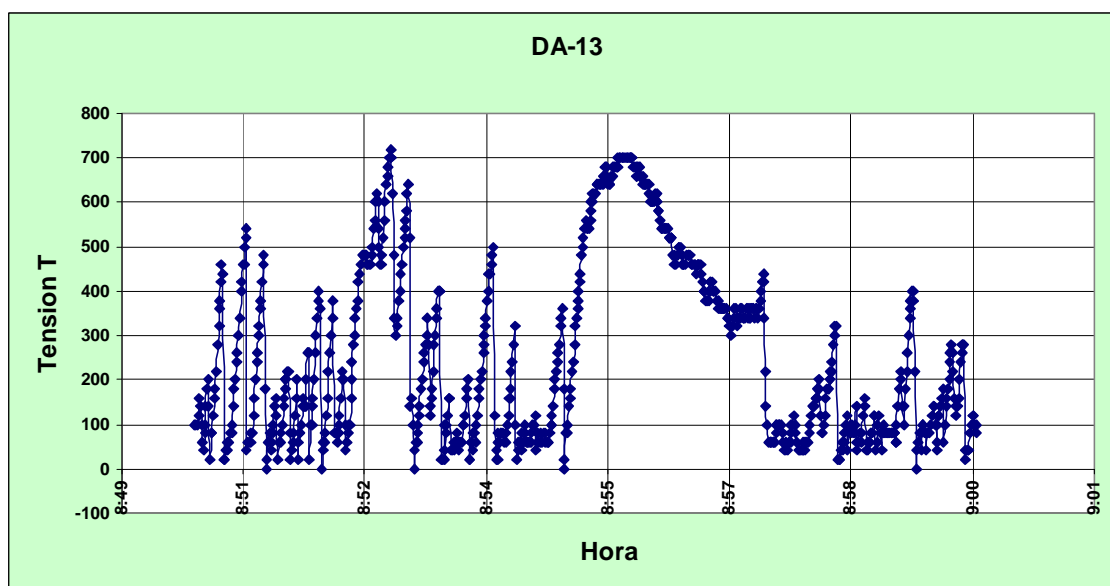
**Línea TOPAS:** L- 166, 20080529065435.raw, 20080529065445.seg,

**MULTHAZ:** 0393.20080529.065414, 0394.20080529.075415, 0395.20080529.085415,  
0396.20080529.095415

**Descripción:**

**Observaciones:**

Se utiliza la draga redonda. La draga engancho en el fondo a las 9.00. A las 9.45 después de cobrar cable hasta 1004 m y acercarse el barco hacia el punto inicial de dragado, se desengancha el cable.



## Nº DRAGA: DA-14

**Fecha:** 29/05/2008

**Zona de dragado:** Ridge Hespérides, Canal del Guadalquivir

**Hora Inicio:** 12.01

Latitud: 36° 17.03' N

Longitud: 7° 12.74' W

**Hora Fin:** 14.16

Latitud: 36° 17.79' N

Longitud: 7° 11.38' W

**Línea TOPAS:** L- 166

**MULTHAZ:** 0398.20080529.115415, 0399.20080529.135416, 0400.20080529.135416

**Descripción:**

**Observaciones:**

Se utiliza la draga redonda. La draga quedó enganchada en el fondo. A las 13.46 se desengancha con una profundidad de 784 m y 913 m de cable largado.

Pico de tensión de 550 T: 13.13

Pico de tensión de 680 T: 13.43.

## Nº DRAGA: DA-15

**Fecha:** 29/05/2008

**Zona de dragado:** Canal de Diego Cao

**Hora Inicio:** 17.21

Latitud: 36° 33.70'N

Longitud: 7° 36.93'W

**Hora Fin:** 19.30

Latitud: 36° 02.07' N

Longitud: 7° 32.07'W

**Línea TOPAS:** L- 168, 20080529171720.raw, 20080529171733.seg

**MULTHAZ:** 0404.20080529.171716, 0405.20080529.181717, 0406.20080529.191717

### **Descripción:**

Fango

### **Observaciones:**

Se utiliza la draga redonda.

## Nº DRAGA: DA-16

**Fecha:** 30/05/2008

**Zona de dragado:** Ridge de Cádiz

**Hora Inicio:** 05.08

Latitud: 36° 24.61' N

Longitud: 6° 55.44' W

**Hora Fin:** 07.00

Latitud: 36° 22.87' N

Longitud: 6° 58.62' W

**Línea TOPAS:** L- 182, 20080530044827.raw, 20080530044848.sec, 20080530053853.raw, 20080530053931.sec, 20080530062918.raw, 20080530063008.sec

**Descripción:**

**Observaciones:**

Se utiliza la draga redonda. Se pierde al romper el cable y el cable de seguridad.

## Nº DRAGA: DA-17

**Fecha:** 30/05/2008

**Zona de dragado:** Hespérides, zona sur

**Hora Inicio:**09.36

Latitud: 36° 09.78' N

Longitud: 7° 18.73' W

**Hora Fin:** 11.29

Latitud: 36° 11.24'N

Longitud: 7° 17.77' W

**Línea TOPAS:** L- 183, 20080530085604.raw, 20080530085648.seg, 20080530104615.raw, 20080530105734.seg, 20080530114138.raw, 20080530114225.segg

### **Descripción:**

Chimeneas y fragmentos de chimeneas

### **Observaciones:**

Se utiliza la draga bentónica.

## Nº DRAGA: DA-18

**Fecha:** 30/05/2008

**Zona de dragado:** Gemelo de Coruña

**Hora Inicio:**12.45

Latitud: 36° 10.79' N

Longitud: 7° 27.39' W

**Hora Fin:** 14.56

Latitud: 36° 09.55'N

Longitud: 7° 32.90' W

**Hora Fin:** 13.23

Latitud: 36° 10.27'N

Longitud: 7° 28.15' W

Profundidad: 1021 m

**Línea TOPAS:** L- 184, 20080530241129.raw, 20080530124235.seg, 20080530134200.raw, 20080530134326.seg

### **Descripción:**

Chimeneas de diversos tamaños, fragmentos de costras carbonatadas, fango gris.

### **Observaciones:**

Se utiliza la draga bentónica



## Nº DRAGA: DA-19

**Fecha:** 30/05/2008

**Zona de dragado:** Monte Coruña, ladera este

**Hora Inicio:**15.36

Latitud: 36° 10.39' N

Longitud: 7° 33.26' W

**Hora Fin:**17.54

Latitud: 36° 10.94'N

Longitud: 7° 30.79' W

**Línea TOPAS:** L-185, 20080530150103.raw, 20080530150116.seg,  
20080530160134.raw,20080530160114.seg, 20080530170205.raw, 20080530170028.seg,,  
20080530173534.raw, 20080530173541.seg

### **Descripción:**

Dos fragmentos de costras carbonatada de 1 m y 0.5 m.

### **Observaciones:**

Se utiliza la draga bentónica. La draga se enganchó.

## **INCIDENCIAS**

Se pierde una de las Dragas rusa. El estrincon fue tan repentino y fuerte, que no dio tiempo a aliviar la tensión para una posible recuperación.

Al finalizar todas las maniobras con el chigre nº 4, se largan 5560m para volver a estibar de nuevo el cable que tenía varios defectos de devanado a causa de los estrincones y picos sufridos por las diferentes dragas.

El estibado se lleva a cabo sin ninguna dificultad, quedando bien devanado, la maniobra duro 4 horas, realizadas durante el transito a Cartagena.