



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DE LOS RECURSOS NATURALES
DIRECCIÓN GENERAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS
DIRECCIÓN DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y OCEANOLOGÍA

- IFF
- GREN
- SERGY
- BORDEAUX
- PARIS
- ANTILLAS
- PDUSA



INVESTIGACIONES OCEANOGRÁFICAS EN EL ATLÁNTICO
CONVENIO DE COOPERACION CON FRANCIA.
PROYECTO CARAMBA

David Pérez Hernández

PROYECTO CARAMBA

(CARAIBE AMERIQUE BATIMETRIC SURVEY)

DERIVA DE
INICIALES

♣ OBJETIVOS

1. OBTENER UN MAPA DETALLADO Y PRECISO DE LAS ESTRUCTURAS Y MORFOLOGÍA DEL RELIEVE SUBMARINO EN EL PRISMA DE ACRECCIÓN DE BARBADOS.

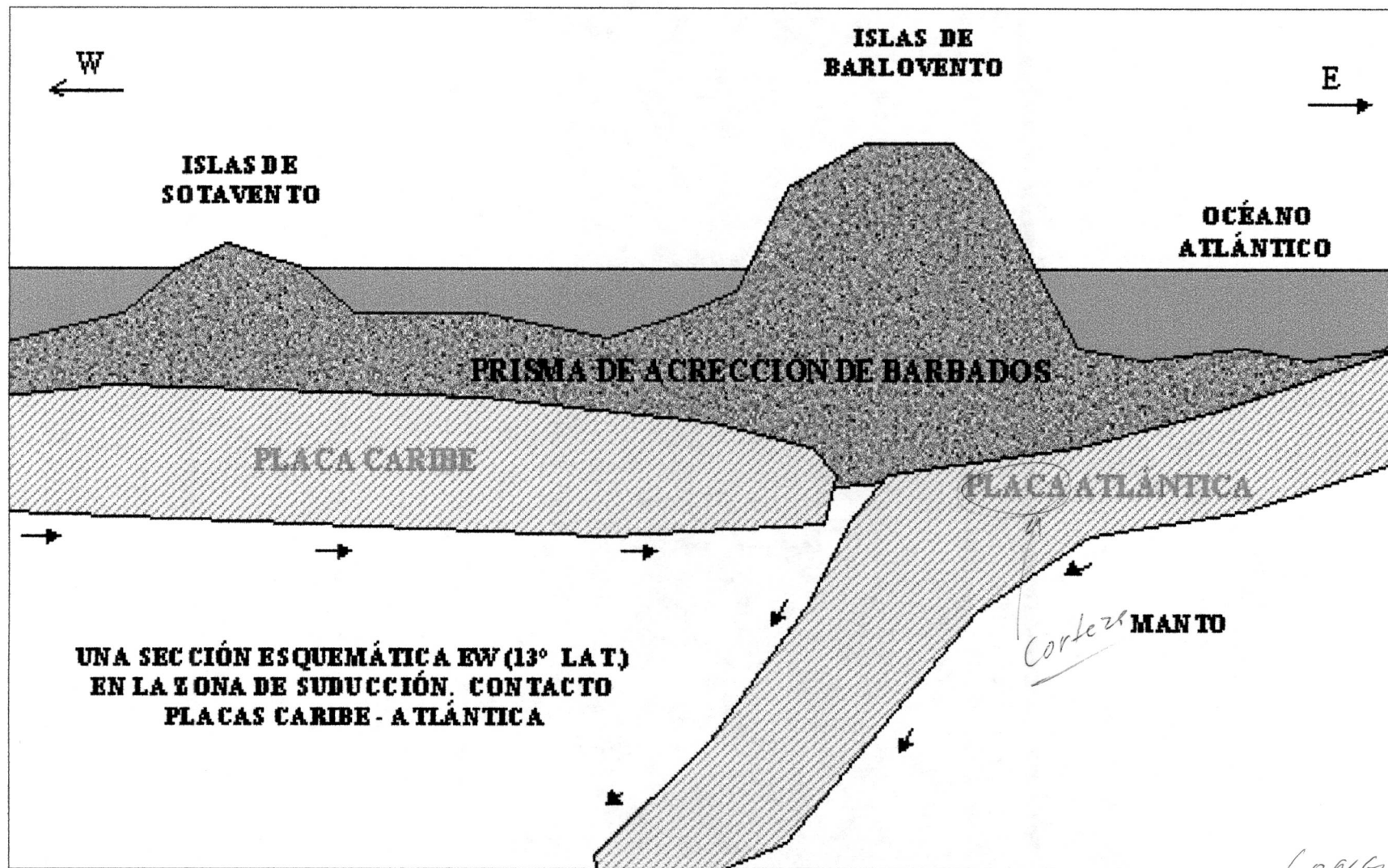
2. REALIZAR MEDICIONES SÍSMICAS, GRAVIMÉTRICAS, MAGNETOMÉTRICAS, FLUJO GEOTÉRMICO Y MUESTREOS DE SEDIMENTOS DEL LECHO MARINO, PARA CONOCER LA EVOLUCIÓN Y LA DINÁMICA GLOBAL DEL PRISMA.

3. DEFINIR LA DISTRIBUCIÓN Y PATRONES DE LAS ESTRUCTURAS TECTÓNICAS Y ARGILACEAS DENTRO DEL PRISMA.

4. FINALMENTE, CON EL CONJUNTO DE DATOS RECABADOS, PROSEGUIR INVESTIGACIONES FUTURAS EN EL CAMPO OCEANOGRÁFICO, AMBIENTAL Y GEOLÓGICO.

PAÑOS Y PAÑOS
INSTITUCIONES:
- GREGORIE
- BORREN X
- PARIS
* IFP
- CENGY
- UNI. V. ANTILLAS
- EST. PASANTE - IRDUSA -
- OFICIAL DE ARMADA

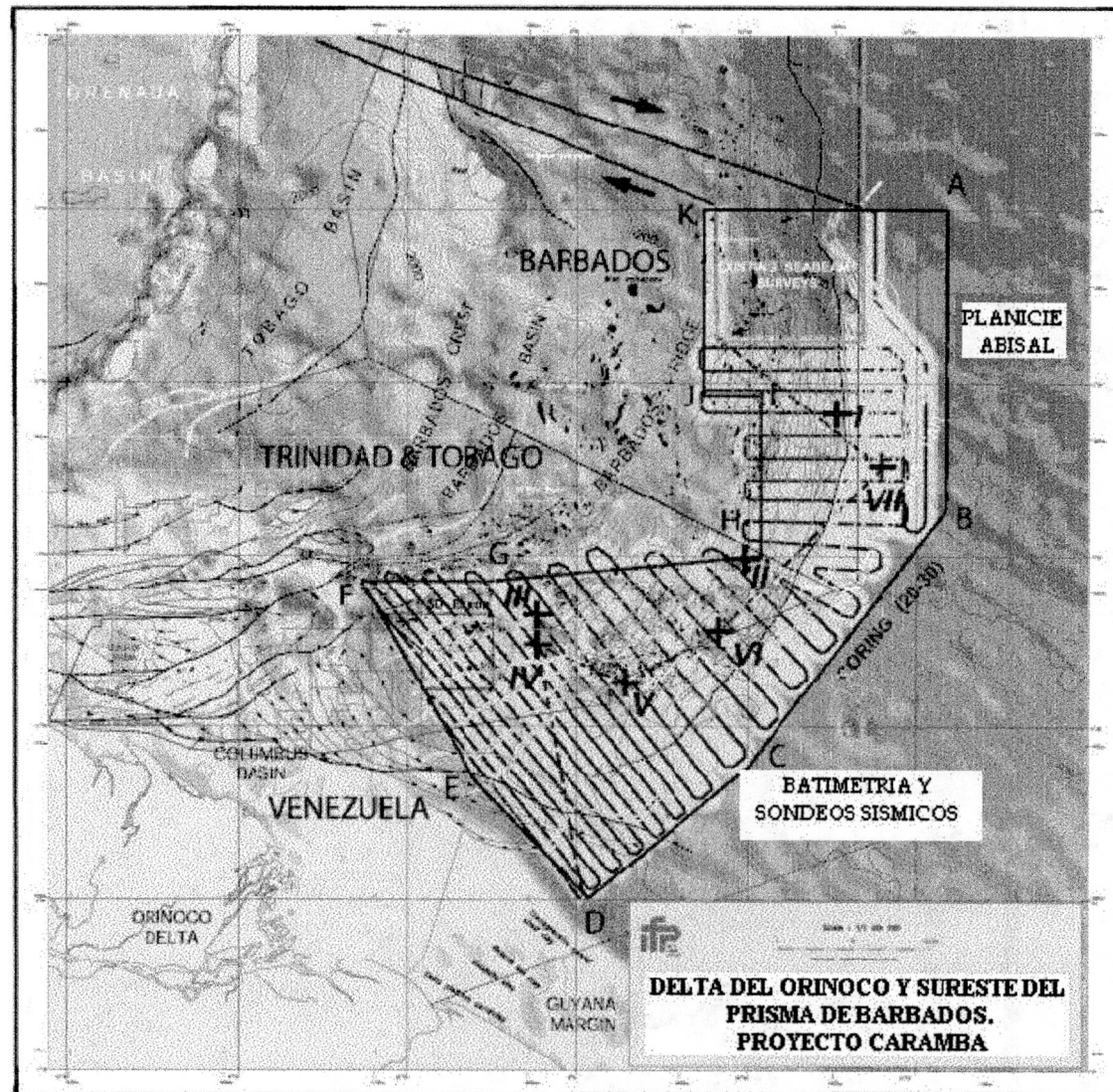
IMPORTANT MATRES:
- TRANS-COM
- REC. BIOL
* SOBERANIA
- MINERALES
(SALES, MODUL)
- ENERGÍA
- COOPERAC
CIENTIF:



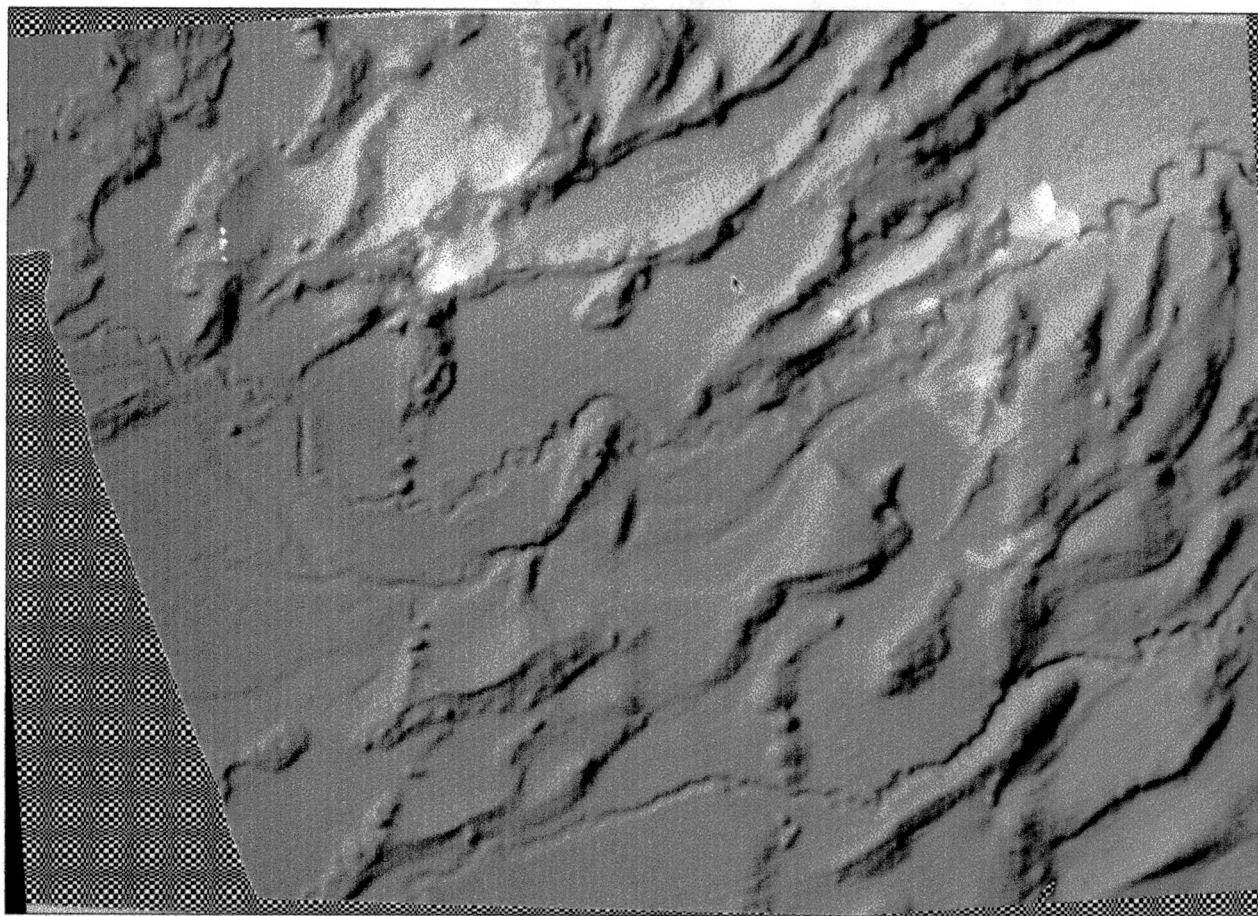
UNA SECCION ESQUEMATICA EW (13° LAT)
 EN LA ZONA DE SUBDUCCION. CONTACTO
 PLACAS CARIBE - ATLANTICA

LONG: ESPESOR
 P. BARB - 210 Km - 20 Km
 = 150 ESTE ANTICLINAL MEN.
 ANT. MENOR → 850 Km R = 450 Km

MAPA DE LOCALIZACIÓN GENERAL DEL ÁREA ESTUDIADA

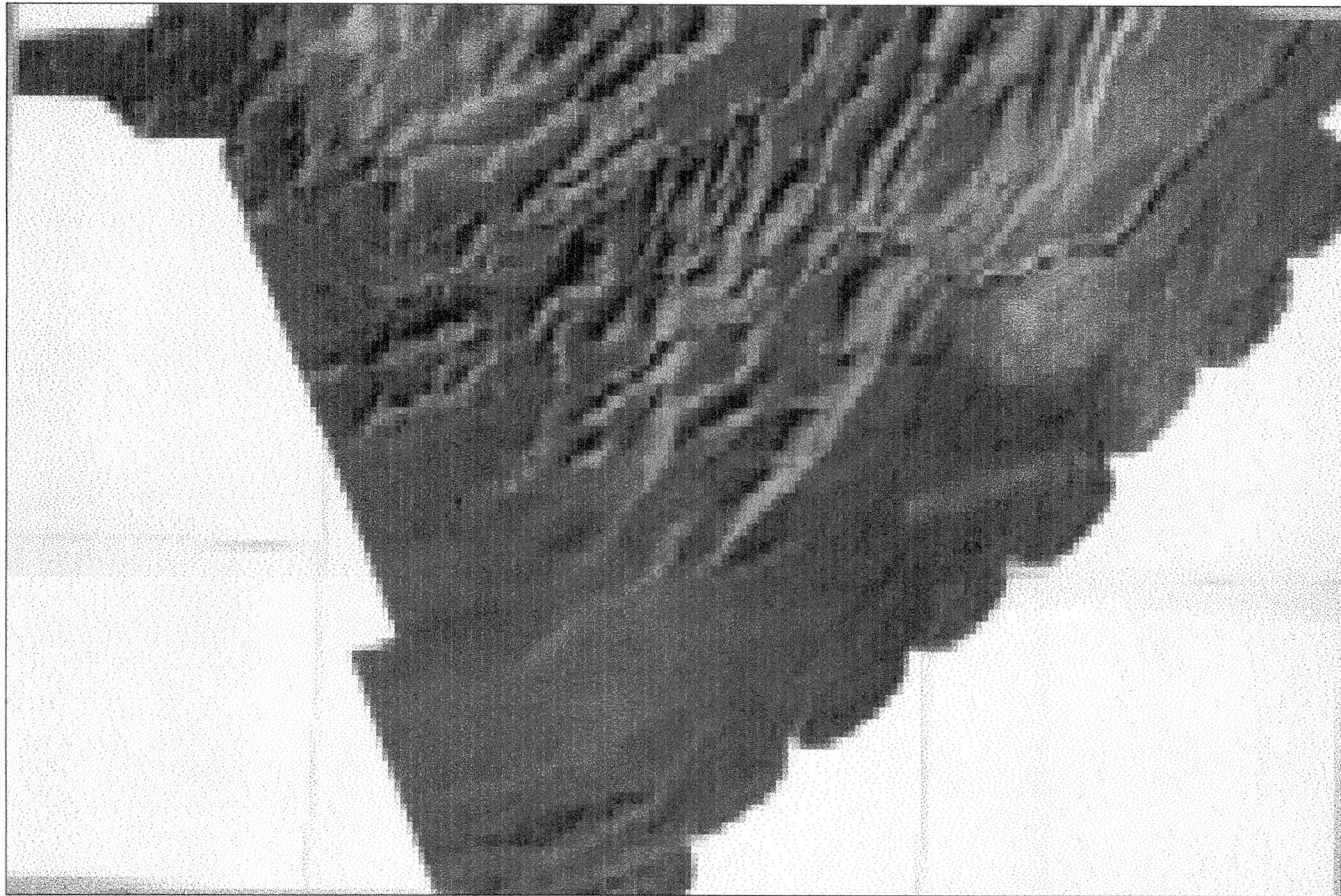


RELIEVE SUBMARINO DEL SECTOR MERIDIONAL DEL PRISMA DE BARBADOS. NOTE EL PATRÓN DE LOS CAÑONES SUBMARINOS

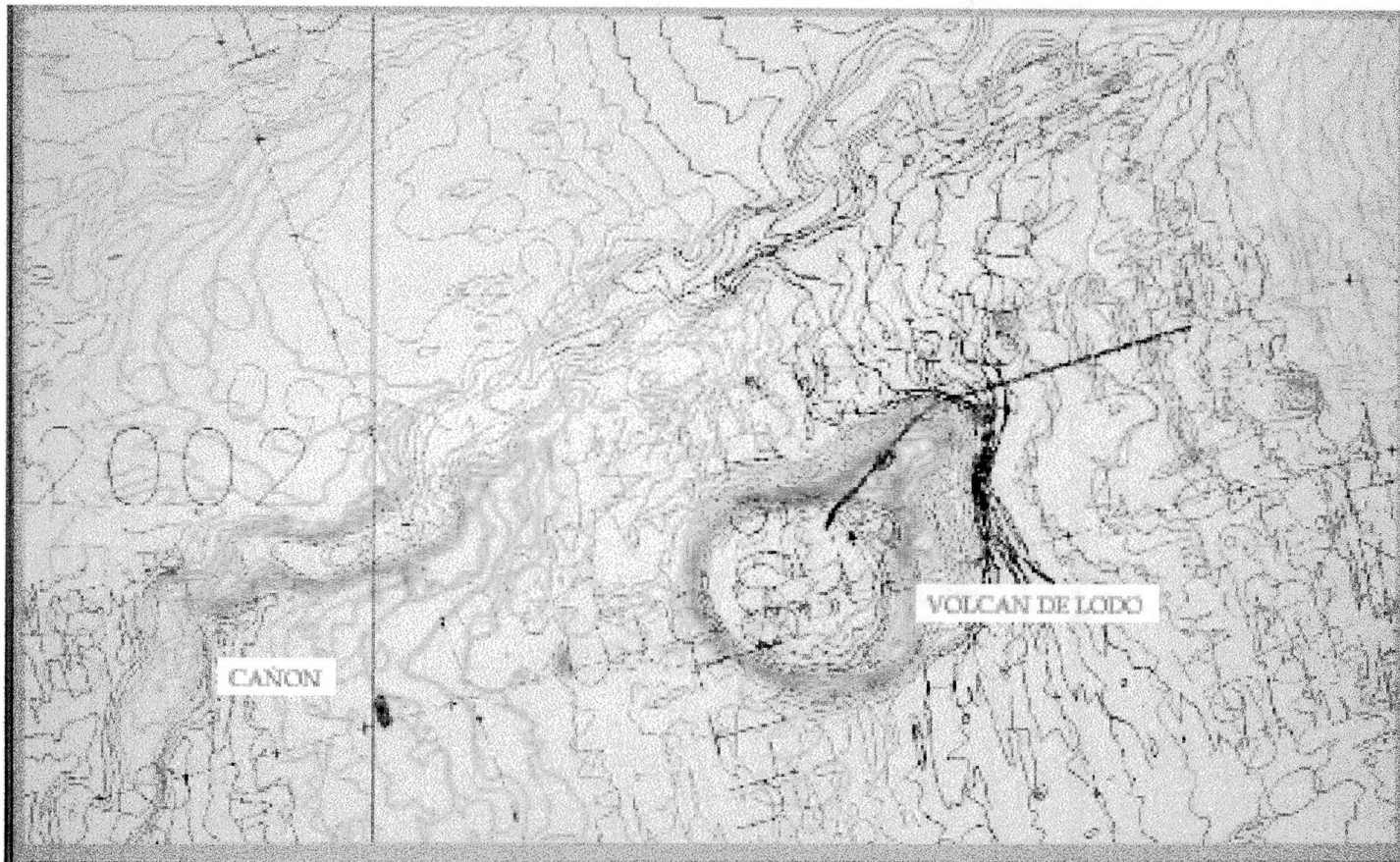


- RELIEVE SUBM.
* DISECCIÓN POR
CANALES
* FLUJO TURBIDITO
Veloc
* EXPANSION - CON
TRACCION CANALES
* MEANDROS Y
TERRACED-RED
* DISPENS. SED. EN
LA PLANIC. ABISAL
* RECICLAJE SEDI-
MENTOS EN EL FON-
DO OCEANICO
- FALTA DATOS -

**VISTA TRIDIMENSIONAL DEL PRISMA DE BARBADOS EN LA
TRANSICIÓN HACIA LA PLANICIE ABISAL.**

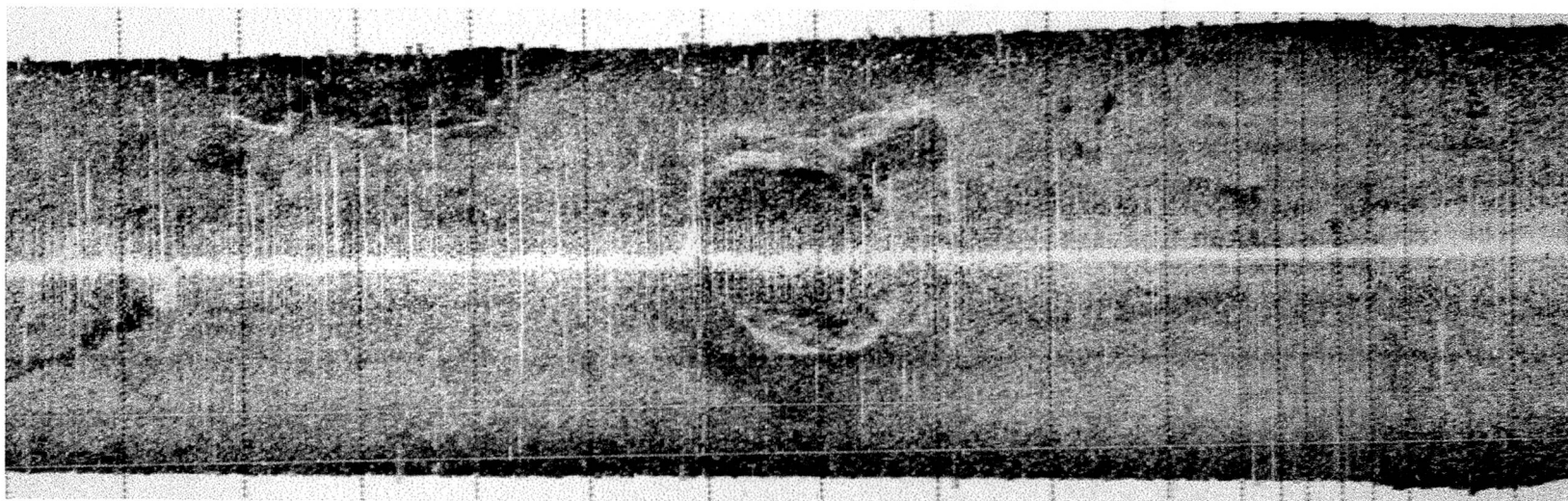


UN SECTOR DEL LECHO MARINO MOSTRANDO CAÑONES Y VOLCANES DE LODO.



- ± 1200 VOLC. LODO (DIAPIR)
- DECC. NORTE MAYOR
- Ø 2-25 km. diam.
- FAULT POR FALLAS - FRACT. SUPRES. ELEV., PESO CONFIN, ZONAS de K↓

FRANJA DEL LECHO MARINO OBTENIDO POR SONDEO BATIMÉTRICO CON EL SISTEMA SIMRAD EM12.



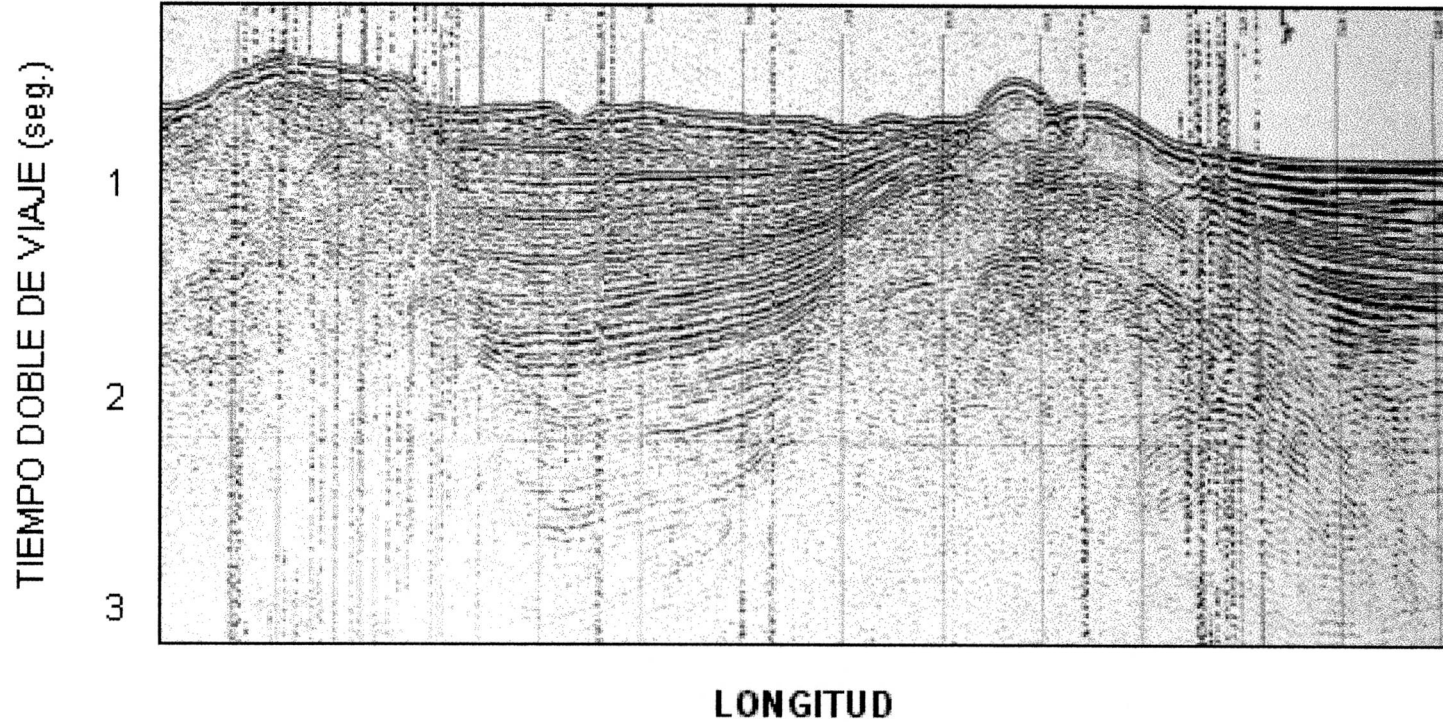
CAMPUS (LEV. INFORMACIÓN)

- BAT. LECHO MARINO
- SÍSMICA
- MAGNETOMETRÍA, GRAVITAC
- Flujo térmica
- CONDUCT. ELECTR. AGUAS INTERTICIALES
- MUESTREOS DE SEDIMENTOS (FINES VARIOS)
- TEMP. AGUA
- GASES Y FLUIDOS SEDIM.
- INTEGRAR DATOS PARA INVESTIG

OCEANOGRÁFICO
AMBIENTAL
GEOLOGICO

COMP. EN LA SECCIÓN
SÍSMICAS EN LA
RUTA DEL PUNQUE

UNA IMAGEN OBTENIDA POR REFLEXIÓN SÍSMICA CON EL SISTEMA SISMIC RAPID. NÓTESE ESTRUCTURAS DIAPÍRICAS.



DESDE POPA!

WINCHE PARA SUSPENDER EL MUESTREADOR DE NÚCLEOS DE SEDIMENTOS DEL LECHO MARINO



Peso!

MEDICIONES TÉRMICAS Y DE GASES EN LOS NÚCLEOS DE SEDIMENTOS DEL LECHO MARINO



VALCULA tipo
MARIPOSA

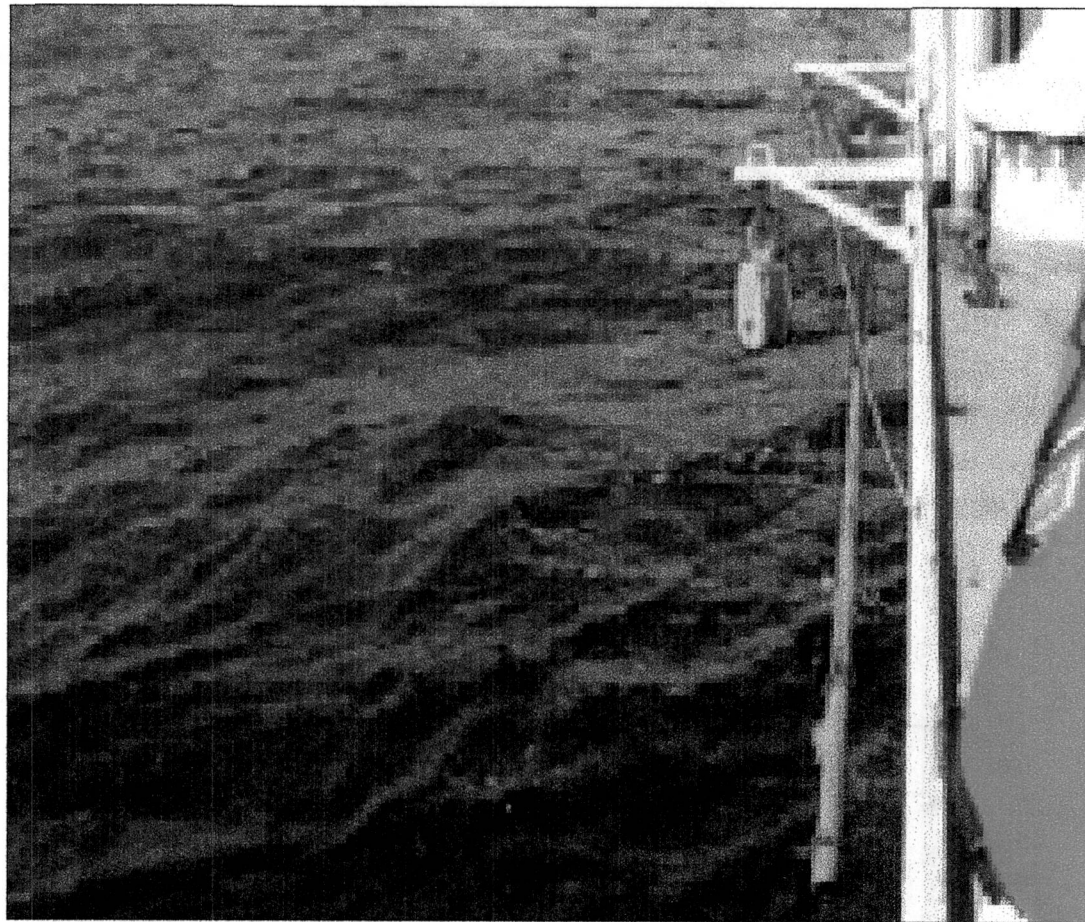
10 cm ϕ .

L = 10 m

% Pse: 30-40%

⇒ SECCIONA EL
TOMO PLASTICO
Y SE PRESURIZA A:

VISTA LATERAL DEL MUESTREADOR DE SEDIMENTOS (KULLENBERG)



**SECCIÓN DE UN NÚCLEO DE SEDIMENTO MOSTRANDO
LAMINACIÓN Y DIFERENTES GRANULOMETRÍAS**



SECCIÓN MICROSCÓPICA DE SEDIMENTOS CON PRESENCIA DE FÓSILES MARINOS

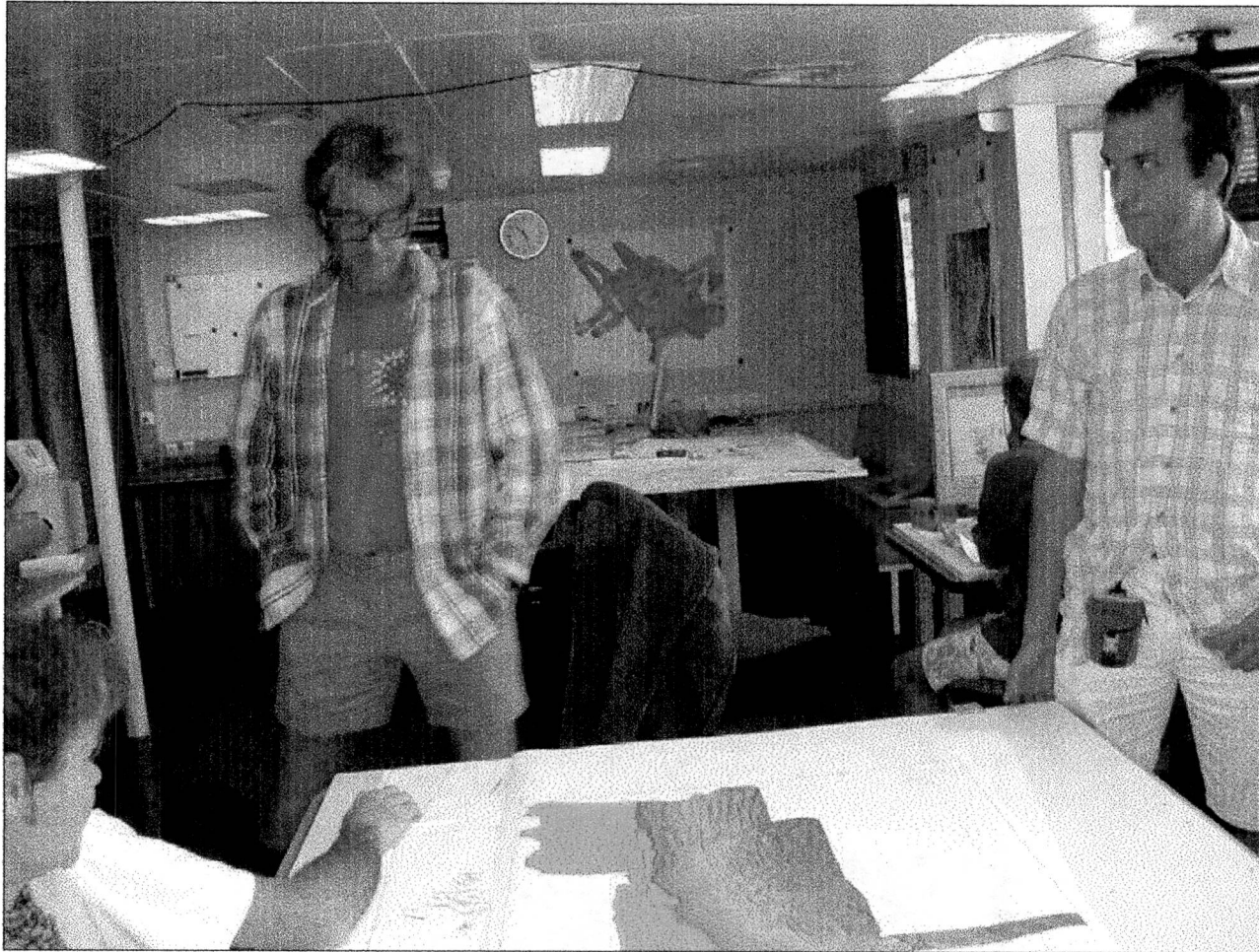


MICROFOTOGRAFIA

MICROFÓSILES

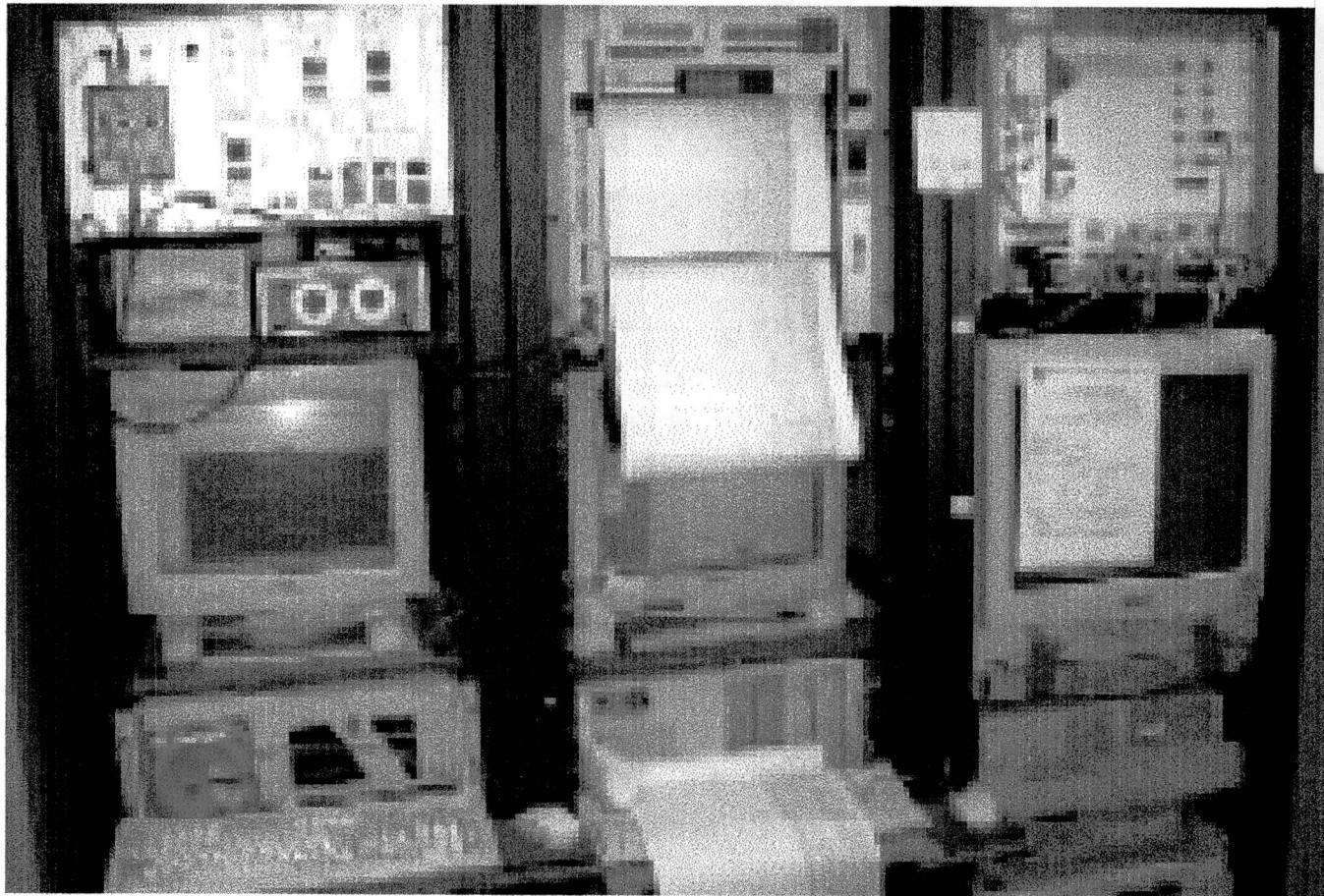
- * EDADES.
- * REC. AC. ESTRATIG.
- * AMBIENTES GEOL.
- * REC. CON SEDIM.
- *

AMBIENTE DE TRABAJO EN LA OFICINA A BORDO



JEFE MISIÓN

INSTRUMENTACIÓN MODERNA PARA MONITOREO DEL AMBIENTE MARINO EN EL ATALANTE



* DATOS BATIMÉTRICAS DEL FONDO
* PERFILES SISMICOS DE REFLEXION
* \Rightarrow TRANSF EN LOS MAPAS!

EDICION Y ALMACENAJE

ANEXO

NAVÍO = N/O ATALANTE

SISMICA RÁPIDO

VELOCIDAD 10 NUDOS

CABLE DETECTOR	130 Metros
LASTRE	20 Metros
AMORTIGUADOR	50 Metros
6 ACTIVOS DE 50 M.	300 Metros
3 RECEPTORES DE 1 M.	3 Metros
NYLON DE COLA	100 Metros
LONGITUD TOTAL	590 Metros

← HIDROFONOS

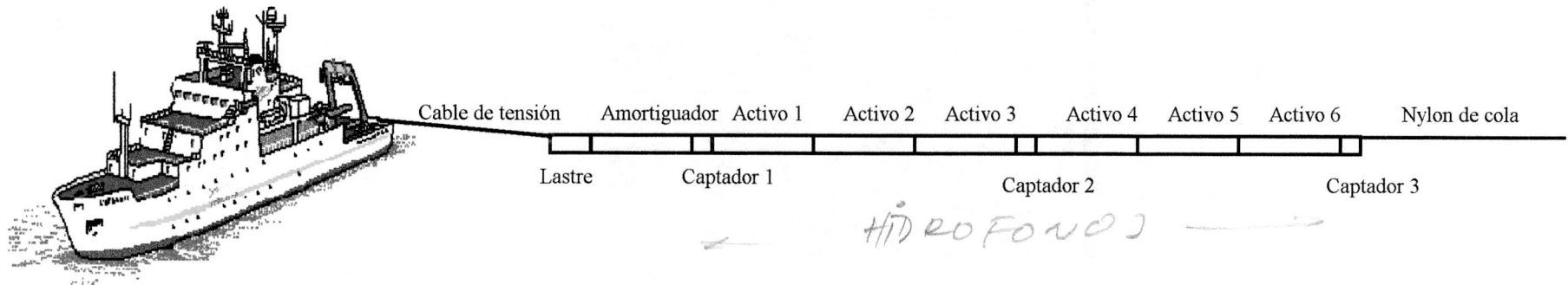
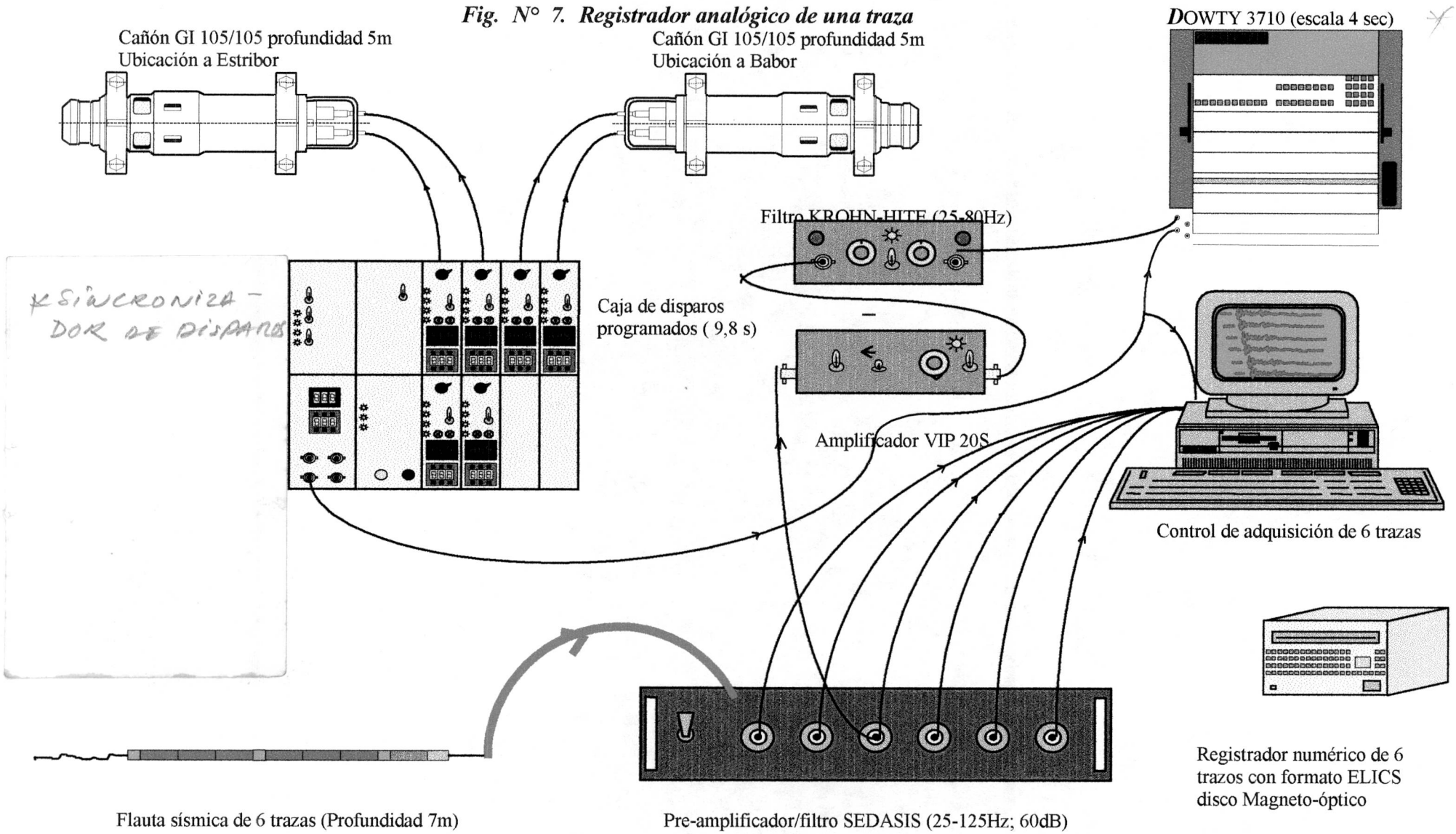


Figura N° 6 El sistema SIRAP de reflexión sísmica monotrazo.

Fig. N° 7. Registrador analógico de una traza

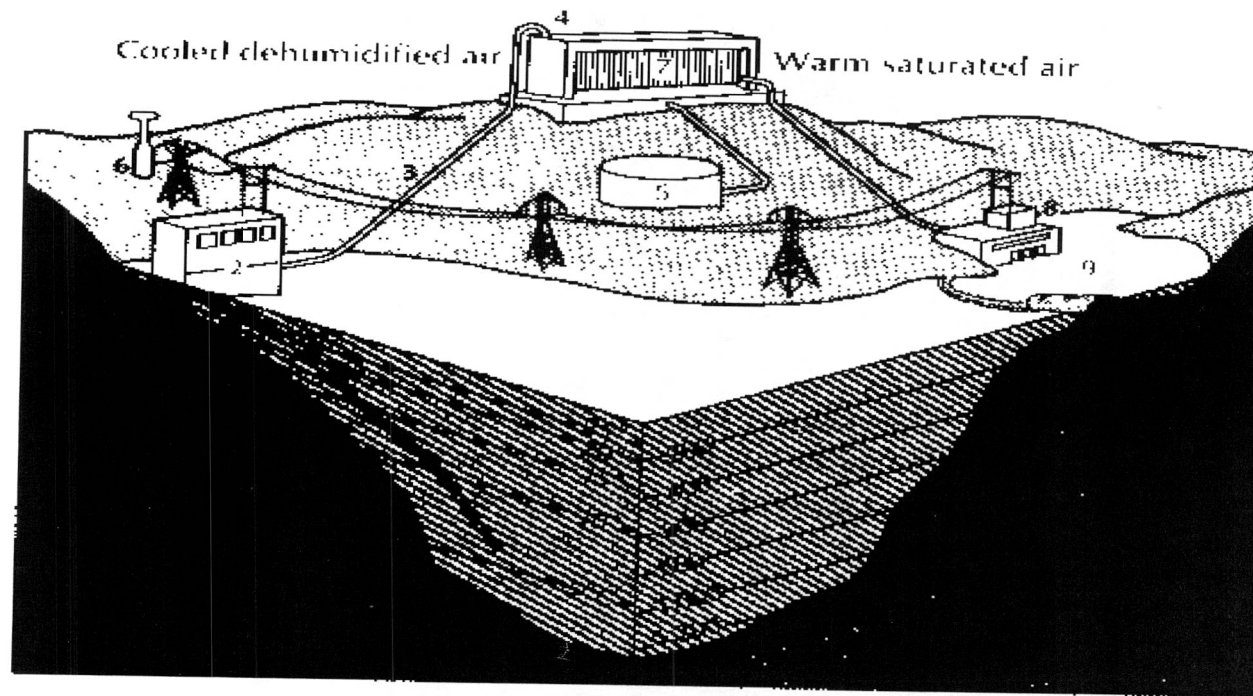


CURSOS DE ENTRENAMIENTO Y CAPACITACIÓN

<ul style="list-style-type: none">• La Universidad de Texas AM en el campo de la Ingeniería del Petróleo, contempla los siguientes cursos de especialización:• Ingeniería de Yacimientos.• Flujos Multifásicos en Yacimientos de Hidrocarburos.• Ingeniería de Gases Naturales.• Flujo de Fluidos en Medios Porosos.• Estrategia de Desarrollo del Petróleo.• Evaluación de Exploración y Explotación del Petróleo.• Geoestadística.• Perforación Horizontal.• Propiedades de Fluidos y Rocas.• En el campo Geológico:• Geología estructural.• Geología del petróleo.• Estratigrafía.• Yacimientos Carbonáticos.• Investigación y Seminarios.	<ul style="list-style-type: none">• Por su parte, el IFP posee fortaleza y dirige cursos en las siguientes áreas:• Interpretación y Pruebas de Pozos.• Mecanismos de Producción.• Simulación de Yacimientos.• Diseño de Pozos y Acondicionamiento.• Pruebas de Pozos.• En el área de Geología los siguientes cursos son contemplados:• Registros de Pozos.• Yacimientos en clásticos.• Yacimientos en Zonas Fracturadas.• Geología de Yacimientos y Manejo de heterogeneidades.• Geología de Campo.• Interpretación de Registros Sísmicos.• Geofísica de Yacimientos.• Procesamiento de datos y Tomografía Sísmica
--	--

Una idea promisoría para aprovechar los recursos del mar

- (1)-(2) - ESTACION DE BOMBEO (4) - (7) - CONDENSADORES DE AGUA FRESCA
- (5) - TANQUE COLECTOR DE AGUA DULCE (6) - GENERADOR EOLICO
- (8) RESERVORIO DE AGUA DE MAR Y (9) - PRODUCCION DE PECES.



GERARD
WORZEL