

I N S T I T U T O A N T A R T I C O C H I L E N O

P R E S E N C I A D E C H I L E E N L A A N T A R T I C A

X X X I O P E R A C I O N A N T A R T I C A

XIII ECA

1 9 7 6 - 1 9 7 7

1 9 8 3

CONFIDENCIAL

EJEMPLAR Nº 1 /

H O J A Nº 1.- /

COMANDANCIA EN JEFE IIIa. ZONA NAVAL
XXXI° GRUPO DE TAREA ANTARTICO "BRAVO"

PARTE DE OPERACIONES
P.O.G.T.A. "BRAVO" CONF. Nº 3630/1/77

PUNTA ARENAS, 2 - MAR. 1977.

A N E X O "B"

ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR "INACH"

I.- CIENCIAS DE LA TIERRA.

A.- GEODESIA Y CARTOGRAFIA.

El Grupo de Geodesia y Cartografía estuvo integrado por los siguientes investigadores:

Sr. Víctor VILLANUEVA López
Sr. Osvaldo LATORRE Astudillo
Sr. Carlos VARELA Droguett
Sr. Luis GARFIA Martínez
Sr. Rubén LAMILLA González

- 1.- Durante la Comisión Antártica 1975/1976, se inició un programa a mediano y largo plazo, tendiente a ligar el Territorio Antártico Chileno al Territorio Continental mediante el uso de métodos geodésicos como apoyo al uso de Satélites Geodésicos. Para ello se tuvieron presente las recomendaciones de la Comisión de Geodesia y Cartografía del SCAR.
- 2.- Los programas realizados durante la presente IIa. etapa antártica, son una continuación del programa iniciado en la temporada anterior. Ellos corresponden a estacionamientos geodésicos hacia el Sur, por la Costa de Danco, en el Estrecho de Gerlache; para continuar próximamente al Estrecho de Bismark y Base Palmer. Estos estacionamientos estarían ligados por una poligonal de II° Orden preliminar, para ligar el Pilar del Profesor Sr. A. QUINTANA ubicado en Punta Spring, Bahía Hughes, con el Pilar de la Red Mundial Geodésica Espacial que existe en Base Palmer.
- 3.- TRABAJOS REALIZADOS.

a) Primera Fase. Del 9 de Enero al 20 de Enero; corresponde al desarrollo de la poligonal con estacionamientos en Islote Kahn; Isla Bravante-Puntilla de Toro; Isla Nansen, Islote Cobalescou e Islote Barros. En Islote Kahn, Bravante y Cobalescou, se realizaron observaciones astronómicas solares para fijar posición geográfica, correspondiendo a Rectas de Altura AM. y PM y circunmeridianas del Astro. Completaron el programa mediciones angulares de azimut y altura.-

PARTE OPERACIONES G.T.A.

P.O.G.T.A."B"CONF. N°3630/1/77

ANEXO "B"b) Segunda Fase.

Corresponden a esta fase las observaciones astrogeodésicas realizadas en Pilar del Profesor A. Quintana, en Punta Spring, entre los días 21 de Enero al 17 de Febrero de 1977. En este período se realizaron observaciones astronómicas solares, rectas A.M. - P.M. y circunmeridianas y observaciones gravimétricas. Se complementó el programa con la ampliación de la cadena de triangulación de 2° Orden preliminar, ligando los vértices Punta Spring, Islote Barros, I. Cobalescue, Islote Kahn e Islote Viola.

- 4.- En esta segunda fase se realizaron además observaciones meteorológicas locales, correspondientes al micro-clima de Bahía Hughes y su influencia en la Zona del Estrecho de Gerlache; emitiéndose 4 boletines diarios de datos para el Piloto Pardo.
- 5.- En ambas fases se realizó conteo de mamíferos marinos en colaboración a otros programas de INACH, como así mismo se inició en forma experimental, un anillado de pollos adultos de Skuas, para su posterior estudio poblacional y dinámica migratoria de la colonia de Punta Spring.

6.- Conclusiones.

El programa se realizó de acuerdo a las previsiones y flexibilidad del planteamiento realizado por el grupo de Geodesia y Cartografía. A futuro deberá redefinirse el programa original, para no superponerse a otros programas científicos y lograr una mayor operatividad de los mismos.

B.- GEOLOGIA ECONOMICA.

- 1.- Formaron el Grupo de Geología Económica de INACH, las siguientes personas todos geólogos del Instituto de Investigaciones Geológicas:

Sr. Camilo VIEIRA Guevara	Jefe del Grupo
Sr. Alonso CEPEDA Antoine	
Sr. Gonzalo HOCES de la G. Molina	
Sr. Carlos ULRIKSEN Godoy	
Sr. Marcial VERGARA Montero	

- 2.- La misión general del Grupo de Geología Económica del INACH, es realizar una evaluación del potencial económico referente a recursos no renovables del Territorio Antártico Chileno. Sobre esta base, en la temporada 1975/1976 se efectuó un rastreo de el Estrecho de Gerlache, entre los paralelos 64° y 65° lat. Sur. Este reconocimiento permitió definir algunas áreas de especial interés económico, dentro del sector arriba mencionado.

En la presente temporada de verano (1976-77), se estudiaron al detalle estas áreas y se avanzó en parte el reconocimiento más al Sur de los 65° de latitud.

3.- Las áreas específicas estudiadas fueron :

a) Area Cabo Tisné.

Se estableció un campamento entre el 9 y 20 de Enero, en el cual participaron los geólogos Srs. Marcial Vergara, Gonzalo Hoces y Alonso Cepeda, los que se dedicaron a un estudio en detalle del área.

b) Area Norte Isla Brabante:

Se estudió mediante el apoyo de los helicópteros Navales, participaron los geólogos Srs. Carlos Ulriksen y Camilo Vieira.

c) Area Bahía Wilhelmina:

El 15 de Febrero mediante el uso combinado de una Ballenera y de los Helicópteros, se cubrió totalmente esta área. Participaron en esta ocasión los geólogos Srs. Alonso Cepeda, Marcial Vergara, Gonzalo Hoces y Camilo Vieira.

d) Area al Sur del paralelo 65°.

El día 16 de Febrero, mediante el uso de los helicópteros navales, se cubrieron la Bahía Flandres, Canal Lemaire, Islas Argentinas, Islas Wauwerman e Islas Danebrog. Participaron en este reconocimiento los geólogos Srs. Alonso Cepeda y Camilo Vieira.

II.- CIENCIAS DEL MAR.

A.- ECOLOGIA ZONA INTERMAREAL (Invertebrados y Algas)

El Grupo de Trabajo de Ecología Zona Intermareal estuvo integrado por :

Sr. Juan CASTILLA Zenobi Jefe del Grupo.

Sr. Mario GUZMAN Tapia

Sr. Andrés JULLIAN Fuente

1.- Objetivo del Trabajo.

- a) Estudiar varias zonas rocosas intermareales en las Islas Shetland del Sur.
- b) Identificar componentes del ecosistema intermareal.
- c) Realizar zonaciones verticales y estimaciones de biomasa.
- d) Colección de muestras de algas marinas para identificación y posterior estudio de importancia económica.

2.- Resultados.

Se trabajó en Refugio Copper Mine (Isla Robert) entre los días 7-21 Enero 1977.

Durante este tiempo se trabajaron 6 localidades rocosas intermareales (4 en Ba. Carlota y 2 en Costa Estrecho Inglés). En 5 de estas localidades se realizaron zonaciones verticales, constatándose patrones similares que indican la presencia de 6 algas intermareales (Cinturón de Porphyra; Cinturón de Enferomonpha; zona de Adenocystis utriculoris

PARTE OPERACIONES G.T.A.

P.O.G.T.A."B" CONF. N° 3630/1/77

y 3 especies de algas rojas no identificadas). En relación a los invertebrados intermareales destacan sólo 2 especies, un littorinido (especie por identificar- molusco, gastrópodo) y el Gastrópodo Fatinigera polaris. Inmediatamente por bajo estos cinturones netamente intermareales y hasta 1 metro de profundidad, destacan 4-5 especies aproximadamente de algas (Gigartina sp; Fucacea, y 3 especies no identificadas aún).- De estas especies se conoce que Gigartina sp. es una especie de importancia económica. Se llevan muestras congeladas de todas estas especies para trabajarlas en Santiago.

En 3 localidades (2 en Ba. Carlota) y una tercera cercana al Faro Morris se tomaron muestras para biomasa. Se realizaron pesajes en húmedo en el Refugio y se llevan muestras a Santiago para los pesos secos. Se estudió una playa de bolones en la cual se acumulan algas que arranca la ola. En estudio de biomasa peso húmedo indica una gran productividad submareal. Se estimaron pesos entre 20-10 Kg. en 2.500 cm² de playa. Estas algas arrojadas por las olas son principalmente algas rojas, que se estudiarán en Santiago.

Adicionalmente se estudió la población de Fatinigera polaris en cuanto a densidad y distribución vertical. Se removieron Fatinigeras de una poza intermareal para ver efecto de éste invertebrado sobre las algas. Este experimento requerirá volver a Copper Mine idealmente a fin de 1977.

- Se dibujaron en terreno todas las especies de algas encontradas a color- acuarela y se realizaron mapas locales de los lugares trabajados.
- Se filmaron 400 pies de película color (perteneciente a IMACH) sobre el viaje y las zonas trabajadas. Además se filmaron aproximadamente 2.200 pies de película blanco y negro (perteneciente U.Católica de Chile) sobre aspectos generales del viaje; nidificación de aves; trabajo ecología intermareal; paisaje; bases Antárticas chilenas, buques de la Armada, etc. Con todo este material se tratará de compaginar un documental.
- Se visitaron roqueríos de Fildes (1 hora) y roqueríos de Caleta Potter (Base Argentina), 4 horas.

3.- Proyecciones futuras.

Los resultados preliminares en la zona intermareal de las Shetland del Sur indican que es potencialmente un área importante para estudios futuros. Sorpresivamente en Isla Robert aparecen roqueríos (en verano) con abundante cantidad de algas y algunos invertebrados. Es posible que algunas especies de algas tengan importancia económica para el país y el estudio es digno de continuarse, y más aún, complementarse en el futuro con actividades de buceo submareal. El funcionamiento del ecosistema intermareal y submareal cercano al litoral debería estudiarse más a fondo, en lo posible con experimentos de remoción de especies. Esto permitirá conocer la dinámica del sistema y compararla con los ya conocidos del Continente. Especialmente interesantes aparecen los roles de producción de larvas dominicanas "gaviota" sobre poblaciones de Fatinigera polaris;

PARTE OPERACIONES G.T.A.

P.O.G.T.A."B"CONF.N°3630/1/77

ANEXO "B"

pastoreo o ramoneo de *Littorina* sp sobre algas, y composición submareal del complejo algológico. Será fundamental ubicar nuevos puntos comparativos en las Shetland del Sur para hacer los resultados extensivos a estas islas y en futuro establecer puntos más al Sur (Bahía Margarita, Ba. South, u otros).

B.- MAMIFEROS MARINOS.

El Grupo de Investigación de Mamíferos Marinos estuvo integrado por :

Sr. Daniel TORRES Navarro Jefe del Grupo
Sr. Jaime RODRIGUEZ Muñoz

1.- Programa de Trabajo.

El programa de trabajo del Grupo de Mamíferos Marinos durante la 2a. etapa de la XXXIa. Comisión Antártica, contemplaba los siguientes objetivos :

- a) Registrar las principales concentraciones de pinípedos en Isla Elefante, Farellones Focas e Isla Rey Jorge, especialmente las correspondientes a lobos finos en los dos primeros lugares señalados.
- b) Impartir instrucciones en las distintas Bases Chilenas sobre registro y colecta de material biológico y entrega de material bibliográfico y de colecta para identificar las diferentes especies de focas y la obtención de muestras, respectivamente.
- c) Realizar pequeñas encuestas sobre el grado de contaminación en las Bases Chilenas visitadas.
- d) Dictar charlas, a diferentes niveles, tanto en las Bases como en el AP.45 "PILOTO PARDO", para dar a conocer los principales objetivos del trabajo como así también dar una breve visión sobre los mamíferos marinos, su identificación y registro.

2.- Trabajo realizado.

Para cumplir con estos objetivos se desarrollaron las siguientes actividades:

- a) Vuelos con los helicópteros navales en Isla Elefante, Farellones Focas e Islote Conwallis.
- b) Se efectuaron caminatas por parte de la costa de Isla Rey Jorge e Isla Greenwich donde se tenía antecedentes de la presencia de lobos finos.
- c) Se realizaron además observaciones desde el buque durante la navegación; como así también desde balleneras en diversas islas del Archipiélago Melchior.

CONFIDENCIAL

P.O.G.T.A. "BRAVO" N°3630/1/77

ANEXO "B".

- d) En las Bases "Capitán Arturo Prat" y Centro Meteorológico Antártico "Presidente Eduardo Frei", se entregó literatura científica, impartándose instrucciones sobre colecta y conservación de material biológico. Se pudo además conocer el grado de contaminación de los lugares aledaños a las Bases ya señaladas, como también en la Base Soviética "Bellinghausen".-
- e) A la Base "General Bernardo O'Higgins" se enviaron por escrito instrucciones, material bibliográfico y 8 bidones plásticos de 50 litros c/u. para la obtención y fijación de los estómagos de las focas faenadas para la alimentación canina de esa base, para que sean enviadas al continente y sometidas a posterior estudio.
- f) Se obtuvo muestras de algunos insectos presentes en las habitaciones de Base Prat. Se tomaron fotografías de los diferentes tipos de desechos diseminados en los alrededores de las bases.
- g) Se dictaron tres charlas sobre identificación y registro de mamíferos marinos a la dotación del AP.45 "PILOTO PARDO".

3.- Además de estas actividades, se tuvo la ocasión de hallar un cetáceo varado cerca de Base Frei, sobre el que se hizo un informe con sus características principales, el cual fue enviado en forma oficial por el Sr. Comandante de Base hacia Santiago, por constituir este hallazgo un hecho poco frecuente en estas latitudes. *Fue muerta al ser embestida por "yelcho".*

C.- MAREOGRAFIA.

El trabajo de mareografía se desarrolló en la Base "General Bernardo O'Higgins" y estuvo a cargo del Empleado Civil (Hidrógrafo) Sr. Ariel VERA Valdés del L.H.A.

1.- Trabajo realizado.

Se intervino en la entrega del Cargo del Sargento 1° (Nv) Eduardo MARAMBIO González, Serie R-3518 al Sargento 1° (Nv) Arnoldo RUBIO Henríquez, Serie R-3771, entregándose además los consumos para el año 1977.

2.- Revisión del equipo.

- Mecanismo inscriptor en buen estado.
- Mecanismo de relojería en buen estado.
- Sensor y manguera portadora de gas.

Se procedió a una nueva instalación del mareógrafo, en atención a una falla ocurrida durante el año 1976, la que había sido reparada en forma provisoria. Una vez reunido el material sensor se soldó en un trozo de antena, 1.1 Mtr. de forma triangular, colocándole dos pedazos de rieles paralelos en sus costados y una cañería de 3 Mts. x 1" de fierro soldada para dar protección a la manguera portadora del gas. Para fundear todo este sistema se aprovechó una bajamar de sicigias. Posteriormente se cambiaron 30 mts. de cañería, la cual fue guiada por un canalizo, para darle mayor protección de la acción de los témpanos y ~~marejadas~~, cubriéndola en su totalidad con piedras.-

CONFIDENCIAL

P.O.G.T.A. "BRAVO" CONF. N° 3630/1/77

ANEXO "B"

En la ejecución de estos trabajos se contó con la cooperación de la Base "Bernardo O'Higgins", que facilitó los materiales y equipo soldador requeridos.

3.- Nivelación.

Se hizo una nivelación geométrica a las 6 cotas fijas de mareas, tomando como base el cero de la escala de mareas.

4.- Calibramiento.

Con la nivelación terminada se comenzó a calibrar el equipo quedando con "cero" error con respecto al nuevo observador, dejándolo capacitado al término del ajuste del equipo, para solucionar fallas eventuales de este.

5.- Escalas.

Se construyeron 3 nuevas escalas de mareas graduadas en pies, quedando una instalada, a fin de comprobar el buen funcionamiento del mecanismo inscriptor.

6.- Se instruyó al observador en el procedimiento de tomar temperatura y densidad del agua de mar y a su vez se le enseñó la forma de llevar dichos datos a formularios standard.

D.- ECOLOGIA DE PECES.

1.- El Grupo de trabajo de Ecología de Peces estuvo integrado por:

- Profesor Sr. Carlos MORENO Maier - Jefe del Grupo.
- Sr. Juan ZAMORANO Gómez.
- Sr. Alfredo RIQUELME Marín.
- Sr. Antonio LARREA Mangiola.
- Sr. Leonardo ROJAS Rojas.

2.- El programa de Ecología de Peces, que el Instituto de Ecología de la Universidad Austral de Chile viene desarrollando en Bahía South, cumplió durante Enero y parte de Febrero de 1977 una de sus últimas etapas.

Los objetivos programados para esta ocasión fueron:

- a.- Obtener muestras de organismos bentónicos entre 0 y 30 metros, con el objeto de establecer una correlación entre los organismos consumidos por los peces y su abundancia relativa en el ambiente.
- b.- Realizar observaciones sobre el habitat de las especies que coexisten en este nivel de profundidad.

3.- Se trabajó en un plan de buceo sistemático, en tres transectos, con 21 estaciones cada uno, y en diversos buceos para estudiar el habitat de los peces.

El programa se cumplió con 42 buceos de 25 minutos de duración promedio. El tiempo total de buceo fué de 32 horas 15 minutos y fue realizado por 4 buzos trabajando en parejas.

CONFIDENCIAL

P.O.G.T.A. "BRAVO" Nº 3630/1/77.

EJEMPLAR Nº 1 /HOJA Nº 8.- /ANEXO "B"

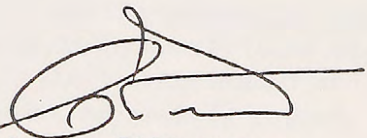
Se emplearon equipos SCUBA y trajes secos de volumen variable que dieron excelentes resultados.

- 4.- Las 63 muestras cuantitativas obtenidas se procesarán en diversos laboratorios de la Universidad Austral, por lo que por ahora resulta imposible adelantar resultados biológicos, haciendo presente que las etapas de muestreo se cumplieron totalmente.
- 5.- Se aprovechó además de realizar algunos estudios sobre caricología de 5 especies de peces de la Bahía, obteniéndose 25 preparaciones de cromosomas, mediante inyección de coldricina por 12 horas y técnica de "squash" (apretado).

III.- FISILOGIA HUMANA.

- 1.- El estudio de fisiología humana estuvo a cargo del Dr. Sr. Jorge BASSA Salazar. En esta oportunidad se pretendió establecer la factibilidad del estudio del Ciclo circadiano y sus variaciones con los cambios de clima y de ritmo de las horas diurnas y nocturnas.
- 2.- Es sabido que en estas condiciones el individuo experimenta una adaptación frente a dichos cambios, adaptación que se manifiesta por una variación cuantitativa de las hormonas de las glándulas suprarrenales, lo que se detecta por un muestreo de sangre obtenido a lo largo del día.
Se procedió a obtener las muestras en la 1ra. semana de permanencia en la Antártica, día por medio y cuatro veces por día. Lo mismo se hizo en la última semana para ver la variación, no sólo a lo largo del día, sino también en la medida en que hubo adaptación a lo largo del tiempo de permanencia.
- 3.- Las muestras de sangre son llevadas a Santiago y serán analizadas en conjunto con un grupo de endocrinólogos interesados en este trabajo, con miras a continuar este estudio en los años venideros en la Antártica y en la Alta Cordillera de los Andes. Se estima poder obtener conclusiones de gran interés estratégico, aplicado a tropas en campaña.




 Carlos de TORO Alvarez
 CAPITAN DE FRAGATA
 COMANDANTE GRUPO TAREA ANTARTICO
 "BRAVO"

DISTRIBUCION:

- 1 al 4: Igual Orden Básico.
 5: Archivo.

COMANDANCIA EN JEFE DE LA III^a. ZONA NAVAL

XXXI° GRUPO DE TAREA ANTARTICO "BRAVO"

PARTE OPERACIONES G.T.A.
P.O.G.T.A. "BRAVO" N° 3630/2/76

PUNTA ARENAS, 28 DIC. 1976

A N E X O " B "

ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR INACH

1.- MAREOGRAFIA.

Una vez desembarcado el equipo de trabajo de mareografía en Base "O'HIGGINS" Rada Covadonga, se procedió, como primera medida, a la revisión minuciosa y entrega del Cargo.

En lo que a trabajos de mantención y reparaciones se refiere, se recuperó el antiguo sensor instalado ya que éste había prestado deficiencias en su funcionamiento durante el presente año.

A continuación se trabajó en la preparación y nueva instalación del equipo sensor en el mar.

Finalmente, una vez instalado el nuevo sensor, se hizo instrucción detallada de mantención y operación al nuevo observador, perteneciente a la dotación año 1977.

2.- SISMOGRAFIA.

El sismógrafo que está ubicado en las dependencias de la Base Libertador General Bernardo O'Higgins fue instalado en el año 1968 por el Departamento de Geofísica y Sismología con el patrocinio de INACH.

Para los efectos de operación de los instrumentos es preciso contar con la participación del Comandante de la Base a su vez Oficial Sismólogo y también del técnico de equipos electrónicos, quienes además de operar la estación podría eventualmente estar en condiciones de solucionar algunos problemas que se suscitasen en el manejo y operación del sismógrafo.

Como todo equipo utilizado con el fin de investigar y establecer las características del interior de la Tierra, hay que mantenerlo con sus constantes y parámetros conocidos, esta es entonces la misión primordial que año a año realiza el personal del Depto. de Geofísica de la Universidad de Chile con el auspicio de INACH. En esta oportunidad (Noviembre-Diciembre año 1976), se realizaron las tareas acostumbradas, es decir, se revisó, reparó, ajustó y calibró el instrumental que así lo requería.

La etapa de revisión corresponde a una inspección del material ubicado en el recinto. En general no se encontraron desperfectos graves que impidiesen el funcionamiento normal de la Estación.

En la etapa de reparaciones se incluyó la puesta en marcha de una unidad de pulsos de calibración, que facilita el trabajo posterior de la información contenida en los sismos ramas que se obtengan, además se instaló un control de registros de encendido de luces de inscripción.

P.O.G.T.A."B" XXXI° N° 3630/2/76

ANEXO "B".

La tercera y cuarta etapa que corresponden a ajuste y calibración del instrumental con su consiguiente detalle técnico fué llevada a cabo sin problemas.

3.- BOTANICA.

El día martes 14 de Diciembre de 1976, a las 20.00 horas app. el grupo Botánica de INACH, integrado por el Sr. Profesor Dr. Jorge REDON F. como Jefe de Grupo y los estudiantes de Biología, Srs. Gerardo Guzmán Grimaldi y Dagoberto Monroy Carmona, procedieron a desembarcar por intermedio de los dos helicópteros del buque AP.PILOTO PARDO, en la Dársena Johnson, Isla Livingstone. Ese mismo día se instaló tres carpas en una zona cercana al mar, app. 1 km. al Sur de la Dársena señalada. En una de las carpas se instaló el quipo tranceptor COLLINS con el objeto de mantener comunicación diaria con el buque. Estas comunicaciones, a pesar de haberse instentado regularmente a las horas convenidas, no siempre tuvieron éxito, debido probablemente, a las variantes condiciones climáticas.

El grupo permaneció en la isla durante los días 15, 16, 17 y 18, siendo recogidos el día 19, alrededor de las 18.30 horas, es decir, un día antes de lo previsto. Pese a que un día tuvo muy malas condiciones de tiempo, lo que impidió efectuar los trabajos de terreno, se puede afirmar que se cumplió el 80% de los objetivos propuestos.

El trabajo de terreno consistió, primeramente, en realizar un reconocimiento hasta unos 5 kms. en torno al campamento, a fin de elegir los sitios precisos de estudio. Posteriormente se procedió a muestrear las áreas escogidas realizando, al mismo tiempo, observaciones ecológicas sobre las comunidades de líquenes y musgos. Se efectuó también un completo desarrollo fotográfico con el objeto de estudiar más finalmente la composición y estructura de dichas comunidades en los laboratorios de la Universidad de Chile en Valparaíso. La metodología del trabajo botánico es similar a la empleada por investigadores ingleses en las islas Shetland del Sur. Precisamente, el sector recién estudiado no había sido reconocido anteriormente, por lo cual esta investigación es totalmente original. Los sectores de estudio fueron las laderas de musgos y líquenes hasta una altura de 260 mts., los peñones rocosos cercanos al mar, las formaciones de musgos en depresiones de deshielo, las formaciones de grada y las rocas litorales al nivel del mar.

Durante el desarrollo del trabajo no ocurrió ningún acontecimiento fuera de lo normal y los equipos utilizados demostraron su eficiencia, con la excepción de las transmisiones indicada anteriormente, problemas que no pueden achacarse a los equipos.

4.- COMUNIDADES BENTONICAS.

El grupo dedicado al estudio de comunidades bentónicas estuvo compuesto por los señores RETAMAL, HERMOSILLA y LARRAIN, embarcados en el AGS.YELCHO. Estando el buque fondeado en Puerto Williams se procedió a recorrer parte de la Isla Navarino y efectuar una observación a groso modo de la fauna litoral (Bivalvos, gastropodos y algas phoco phytas y chorophytas).

//..

P.O.G.T.A. "B" XXXI° N°3630/2/76

ANEXO "B"

En Bahía Fildes se recorrió la Isla Rey Jorge, en los alrededores de la Base "Presidente Frei", recolectando líquenes y musgos.

El día 17 de Diciembre se inició el trabajo bentónico y planctónico en Bahía South.

Se efectuaron muestras planctónicas verticales, con una red Ostensiel y horizontales, con flow - meter 34 u, fijándose cuatro estaciones:

Las muestras horizontales son efectuadas a la profundidad o metros, por un tiempo de 2 minutos y a un modo de velocidad.

Las estaciones de muestreo verticales fueron:

N° 1 de 50 a 20 metros

N° 2 de 190 a 20 metros

N° 3 de 150 a 20 metros

N° 4 de 80 a 20 metros

Para muestras bentónicas se consideraron dos estaciones en las cuales se realizaron rastros.

- | | | |
|-------------|---|---------------|
| N° 1 Rastra | : | 2 minutos |
| Profundidad | : | 71 metros |
| Sustrato | : | fango y rocas |
| N° 2 Rastra | : | 4 minutos |
| Profundidad | : | 75 metros |
| Sustrato | : | rocoso. |

El día 18 de Diciembre se efectuaron trabajos similares en el área de Bahía Foster, Osla Decepción, con un total de 26 estaciones muestradas, 22 de las cuales fueron de plancton vertical, horizontal y draga, y 4 estaciones de rastra. Se utilizaron una Red Ostensiel (plancton vertical), Flow - meter u (plancton horizontal) y una draga Van Veen de 0.1 m, efectuándose un total de 70 muestreos.

Se finalizaron los trabajos programados el día 19 y 20 de Diciembre, analizando un total de 13 estaciones en Bahía Chile, en forma similar a las anteriores estaciones en Bahía South e Isla Decepción realizando un total de 27 muestreos en esta área.-



[Handwritten signature]

ERWIN H. CONN TESCHE
CAPITAN DE FRACATA
COMANDANTE GRUPO TAREA ANTARTICO
"BRAVO"

DISTRIBUCION
Igual al Básico.