

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

XXX: O P E R A C I O N A N T A R T I C A

XII ECA

1 9 7 5 - 1 9 7 6

1 9 8 3

ARMADA DE CHILE
GRUPO TAREA ANTARTICO
AP "PILOTO PARDO"

COMANDANCIA EN JEFE DE LA ARMADA'.
XXXO'. GRUPO DE TAREA ANTARTICO'.

PUNTA ARENAS, 27 FEB. 1976

PARTE DE OPERACIONES CONF. Nº. 3630/1/1976.
P.O. G.T.A. 30 CONF. Nº. 3630/1/1976.

A N E X O "8".

ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR INACH

I.- CIENCIAS DE LA TIERRA.

A.- GLACIOLOGIA.

- 1.- El trabajo a realizar consistía en efectuar una travesía terrestre penetrando aproximadamente 45 kilómetros en la Península Antártica, partiendo de Punta Spring, efectuándose en la ruta diversos estudios glaciológicos. Durante el avance se instalarían cinco campamentos provisorios a una distancia de 15 kilómetros entre ellos.
- 2.- El 30 de Enero se inició el marcado de una ruta terrestre hacia el Campamento 2, a la vez que se transportó material y equipo. Bajo malas condiciones de tiempo se alcanzó el Campamento 2 el 2 de Febrero, y el Campamento 3 el 4 del mismo mes. El mal tiempo paralizó los trabajos hasta el 10 de Febrero, siendo imposible avanzar más allá del Campamento 3 (alrededor de 4 kms. al interior). En esta fecha se decidió abandonar la tentativa y regresar a Punta Spring.
- 3.- Se instaló una Estación Meteorológica para medir balance calórico sobre la superficie de nieve, en un lugar situado 500 m. al E. de Punta Spring. Esta Estación inició sus medidas el 13 de Febrero y continuó hasta la mañana del 20 de Febrero, cuando se desmontó para embarque.

En la Estación se midieron y registraron:

- a.- Perfil del viento a tres niveles (4 m'. el superior)
 - b.- Perfil de temperatura a 5 niveles
 - c.- Temperatura del manto de nieve.
 - d.- Radiación incidente en onda corta.
 - e.- Fusión y densidad del manto de nieve.
 - f.- Nubosidad, precipitación, humedad, presión etc.
- 3.- Estudios de Estratigrafía de nieve y muestreo del manto de nieve, para análisis de composición isotópica de las precipitaciones, efectuados 4 kms. al E de Punta Spring a la cota de 500 mts. Se cavó un pozo de 12 metros de profundidad, usando un taladro saca-muestras.
- Se obtuvo muestras de nieve de la precipitación de 3 a 4 años, completándose las siguientes observaciones para análisis isotópicos.
- a.- Perfil de temperatura en profundidad, que mostró ser hielo temperado (0° C).
 - b.- Perfil granulométrico.
 - c.- Perfil estratigráfico.
 - d.- Perfil de densidad de nieve, hasta el nivel en que se alcanzó $D = 0.6$ (g/cm³).
- 4.- El 19 de Febrero se efectuó un levantamiento geométrico en Punta Spring, centrado en el nuevo pilar astronómico. Este levantamiento se unió con un punto del perfil gravimétrico trazado anteriormente, hasta un punto 35 kms. al interior.
- 5.- El 20 de Febrero se embarcó en AP. "PILOTO PARDO", abandonando el refugio a las 16.00 hrs.

CONCLUSION:

No se alcanzaron las metas previstas, pero se realizó trabajos alternativos de los que se espera obtener un buen resultado.

- a.- Es necesario contar a futuro con 45 días en el terreno.
- b.- Los trabajos deben terminarse antes de Febrero por cambio de clima.
- c.- Es preciso contar con un buen apoyo logístico, bastante apoyo de helicópteros, y buenos sistemas de comunicaciones.

B.- GEODESIA Y CARTOGRAFIA.

Se cumplieron las tareas consideradas en el programa geodésico de Costa de Danco y Estrecho de Gerlache, hacia el Sur, a saber:

- 1.- Construcción del Pilar Astronómico Geodésico Profesor Arturo Quintana Aylwin. Se efectuó observaciones solares con rectas A.M. y P.M. y circunmeridianas. Con esto se obtendrá las coordenadas geográficas del punto. No se realizó observaciones de estrellas por no contar con noches despejadas.
- 2.- Medición de Base preliminar, con instrumento de medida electrónicos entre Pilar Quintana (Punta Spring) - Vértica ubicado en Isla Barros (ALCOCK). Se complementó con las mediciones angulares y de los lados del triángulo fundamental formado por : Pilar Quintana - Vértica Isla Barros - Vértica Punta Charles.
- 3.- Penetración de Apoyo a Glaceología para Cartografía Temática por métodos fotogramétricos, en el interior del glaciar CAYLEY. Se llevó poligonal abierta y se materializó Estación en roca, para su continuación al interior.

PROYECCIONES FUTURAS.

Muy amplias si se coordina parte de la alternativa Geodésica de Costa Danco - Estrecho Gerlache con el Instituto Hidrográfico de la Armada. Es necesario mayor apoyo de helicópteros para continuar el trabajo hacia el Sur.

C.- GEOLOGIA.

1.- Introducción.

El estudio llevado a cabo en la XXXa. Comisión Antártica, constituyó una primera etapa de un estudio a varios años plazo para determinar el potencial económico del Territorio Antártico Chileno en lo que se refiere a sus recursos minerales.

Se ha iniciado esta primera etapa con un estudio geológico general en el área del Estrecho de Gerlache, poniendo énfasis en las localidades que muestran indicios interesantes en el aspecto económico. Una vez completado el estudio de esta área, se pretende elegir otros sectores de modo de cubrir en lo posible la mayor parte del Territorio Antártico Chileno, en futuras Comisiones Antárticas.

Específicamente, en la XXXa. Comisión Antártica se realizó una operación de rastrillo en el área del Estrecho de Gerlache, revisando la Costa de Danco desde el Cabo Tisné por el Norte, hasta el Cabo Willems por el Sur. Encuanto al Archipiélago de Palmer, se revisaron los sectores costaneros de las islas Bravante, Doumer, Wiencke, Anvers en su parte oriental, y el Archipiélago Melchior. (Toda el área revisada está indicada en la figura anexo).

Esta operación se llevó a cabo gracias a un intenso apoyo de helicópteros, sin la colaboración de los cuales, habría sido imposible realizar un estudio de esta magnitud.

Se recolectaron alrededor de 230 muestras, las cuales serán estudiadas en los laboratorios de la Universidad de Chile, Compañía de Cobre Chuquicamata e Instituto de Investigaciones Geológicas.

2.- Objetivos.

El principal objetivo de esta comisión, ha sido el

de familiarizarse con la geología del área, ^{deberán} determinando localidades favorables a la existencia de yacimientos minerales, y de este modo, recomendar los sectores en los cuales se ^{hacen} ~~harian~~ necesarios estudios de detalle en una próxima comisión Antártica.

3.- Desarrollo del estudio.

Como se observa en la figura anexa, existen una serie de localidades que son indicativas de diversos tipos de yacimientos.

Es así como las localidades que presentan mineralizaciones de sulfuros de fierro (Pirita), indican la posible existencia de yacimientos tipo Pórfidos Cupríferos (baja ley y gran tamaño; ej: Chuquicamata). Entre éstos se destacan los sectores de Punta Spring, Bahía Paraíso y desembocadura Norte del Canal Errera (1, 2 y 3 en la figura, respectivamente).

La presencia de oxidados de Cobre son indicativos de la existencia de yacimientos de tipo Pórfidos de Cobre, ya que este tipo de manifestaciones de minerales son por lo general constituyentes efectivos de las partes superiores de los depósitos de este tipo. Entre estos, se destacan los sectores Sur Este de la isla Anvers, parte oriental de la Bahía Fournier en la misma isla, y el Archipiélago Melchior (4, 5 y 6 en la figura, respectivamente).

En lo referente a posibles yacimientos de Fierro, se ha detectado la presencia de Hematita y Limonita en una gran extensión en la zona Nor Oeste de la Isla Bravante. Estos minerales están intercalados en depósitos sedimentarios constituyendo depósitos estratiformes (7 en la figura).

Por último, se constató la presencia de indicios de existencia de minerales polimetálicos (Plomo, Fierro, Cobre y posiblemente Zinc, Molibdeno, Uranio, Oro,

Plata), en el sector de Bahía Wihelmina (8 en la figura)'.
-

4.- Observaciones'.

El estudio de laboratorio de las muestras obtenidas en terreno puede alterar en parte el esquema primitivo de toda el área. Sin embargo, la información que se obtendrá de estos estudios será significativa y fundamental en la evaluación económica del potencial de esta área.

El informe final será entregado en el mes de Mayo de 1976 a INACH, en calidad de informe científico para su publicación, acompañándose un anexo económico de carácter confidencial.

D.- SISMOGRAFIA'.

La Estación Sismográfica de Base O'Higgins comenzó a funcionar el 17 de Enero de 1976, efectuándose observaciones diarias. De estas observaciones se desprende que la actividad sísmica de la zona es muy baja. El día 4 de Febrero del presente año, la Estación registró un terremoto ocurrido en Guatemala, hecho que fue comunicado al Departamento de Geofísica de la Universidad de Chile .

Al término de la XXXa. Comisión Antártica, personal de Ejército continuará operando esta Estación durante todo el año.

II.- CIENCIAS DEL MAR'.

A'.- ECOLOGIA DE PECES.

La mayor parte del Territorio Antártico, hay que considerarlo como ecosistemas no intervenidos. Por esto es que constituye un lugar ideal para estudiar fenómenos biológicos relacionados con la estructura de las

comunidades naturales. Uno de estos fenómenos son las interacciones tróficas entre componentes de las comunidades. En la organización de comunidades marinas, los peces juegan un papel fundamental, ya que por sus actividades tróficas controlan a la mayoría de las poblaciones de invertebrados.

En trabajos anteriores del Grupo, se ha realizado estudios en las especies que habitan de 0 a 50 metros de profundidad, de 50 a 100, de 100 a 150, y ahora se ha colectado el material para estudiar los peces en el contexto señalado de 150 a 200 mts.

Para ello se realizaron 15 lances de espinel largo, obteniendo el siguiente material:

173 ejemplares de NOTOTHENIA GIBBERIFRONS
50 ejemplares de TREMATOMUS HANSONI
33 ejemplares de TREMATOMUS BERNACCHII
9 ejemplares de CHAENOCEPHALUS ACERATUS
2 ejemplares de DISOSTICHUS MAWSONI

Con el resultado de los trabajos anteriores y éste, se confeccionará un mapa de distribución microgeográfico y batimétrico de los peces en Bahía South.

También se estudiará algunas propiedades biológicas de los peces antárticos, para lo cual se extraerán escamas y otolitas al material colectado, con el objeto de realizar estudios de edad y tasas de crecimiento en estas especies.

B.- MAREOGRAFIA

- 1.- El día 3 de Enero de 1976, en Bahía Covadonga, se inicia un reconocimiento de la Estación de Mareas y de la instalación de la manguera, desde el instrumento hasta el sensor. Se efectúa una buena limpieza y revisión.
- 2.- Se confecciona una escala de mareas de 10 pies de longitud, reemplazando a la antigua.

3.- Posteriormente se ajusta instrumento, comenzando su calibración. Se realiza instrucción de Tabulación y cálculo de Mareograma para la obtención del Nivel Medio del Mar, dato que debe ser remitido mensualmente al Instituto Hidrográfico de la Armada.

4.- Aprovechando las grandes bajamareas de los días 18, 19 y 20 de Enero, se refuerza con rieles soldados entre sí todo el sistema de protección del Suronjeador.

5.- CONCLUSIONES.

a.- El Mareografo quedó funcionando en buenas condiciones, y el personal a cargo bien preparado y compenetrado de la importancia de su misión.

b.- Los repuestos y consumos están presupuestados hasta el 28 de Febrero de 1977.

c.- Se recomienda reemplazar durante la próxima Comisión Antártica la manguera y cañería de acero de protección por encontrarse deteriorada.

C.- BOTANICA.

1.- Los trabajos se efectuaron en los alrededores de Bahía Fildes (Isla Rey Jorge), debiendo permanecer el Grupo de Investigadores Botánicos en carpas los días 4 al 13 de Enero de 1976.

2.- Se realizó los siguientes estudios para la obtención de información exacta sobre la naturaleza, estructura y distribución de la vegetación antártica occidental como sigue:

a.- Censo de las especies de musgos y líquenes antárticos.

b.- Interpretación del valor de indicador biológico de las comunidades vegetales de líquenes antárticos

y subantárticos .

- c.- Investigaciones ecofisiológica sobre musgos y líquenes'.
- d.- Análisis químico de líquenes antárticos, a fin de establecer la naturaleza de las sustancias líquenicas y su aplicación en el campo de la antibiosis bacteriana'.

3.- Todos estos objetivos se cumplieron en su totalidad y los resultados finales de esta labor (consistente en el análisis sistemático de los ejemplares recolectados y de los datos recogidos), se tendrán en el segundo semestre del presente año, y serán publicados en la serie científica de INACH.



Franklin González Rodríguez
FRANKLIN GONZALEZ RODRIGUEZ
CAPITAN DE FRAGATA
COMANDANTE DEL GRUPO
DE TAREA ANTARTICO