

INSTITUTO ANTARTICO CHILENO

PRESENCIA DE CHILE  
EN LA ANTARTICA

XXV OPERACION A XXXIV OPERACION

VII

1983

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  
=====

PRESENCIA DE CHILE EN LA ANTARTICA  
=====

XXV	OPERACION ANTARTICA	1970 - 1971
XXVI	OPERACION ANTARTICA	1971 - 1972
XXVII	OPERACION ANTARTICA	1972 - 1973
XXVIII	OPERACION ANTARTICA	1973 - 1974
XXIX	OPERACION ANTARTICA	1974 - 1975
XXX	OPERACION ANTARTICA	1975 - 1976
XXXI	OPERACION ANTARTICA	1976 - 1977
XXXII	OPERACION ANTARTICA	1977 - 1978
XXXIII	OPERACION ANTARTICA	1978 - 1979
XXXIV	OPERACION ANTARTICA	1979 - 1980

=====

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

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

*VII ECA*

1 9 7 0      -      1 9 7 1

1 9 8 3

APENDICE 1 AL ANEXO "A"

PROGRAMA DE ACTIVIDADES CIENTIFICOS DEL INSTITUTO  
ANTARTICO CHILENO.

I.- PROGRAMA DE TRABAJOS, PERSONAL PARTICIPANTE Y TIEMPO  
ESTIMADO.

a) Personal del INACH en el G.T.A.

Coordinador, Cap.de Navío (R) Sr. Humberto VACCARO  
Cuevas (b)  
Coordinador Alterno Crnl.(R) Sr. Miguel CAVIEDES Lla-  
nillos (a)  
Embarcador, Suboficial (R) Eleuterio CANCINO Sil-  
va (c)  
Fotógrafo. (Se contratará un profesional idóneo)

El Coordinador se embarcará en Punta Arenas con-  
juntamente con los investigadores y desembarcará al  
término de la comisión.

El Embarcador se embarcará en Valparaíso cuando  
se entregue la carga del INACH y desembarcará también  
con la carga en Valparaíso.

El Fotógrafo será un profesional comisionado es-  
pecialmente por el INACH para cumplir con un plan fo-  
tográfico previamente elaborado, destinado especialmen-  
te a obtener vistas de los trabajos de investigaciones  
Científicas que se realicen en las bases y en los cam-  
pamentos.

b) Comunidades Bentónicas. (25 a 30 días de terreno)

Jefe del Grupo. Prof.de Biología Sr. Iván MOYANO Gon-  
zález (a)  
Investigador Ayudante Sr. Jorge HERMOSILLA  
Sánchez (a)  
Investigador Ayudante Sr. Alejandro YAÑEZ  
Arancibia (a)  
Auxiliar Sr. Luis ABURTO Con-  
treras (a)  
Científico Adjunto Sr. H.REISE (a) (C. ALEMAN)

CONFIDENCIAL  
(O.O.G.T.A. N° 3630/1)

APENDICE 1 AL ANEXO "A"

Este Grupo de Investigación trabajaría a bordo del buque que se designe, desarrollando sus actividades en Bahía Foster, Isla Descepción y en Bahía Chile, Isla Green - wich. El Grupo regresaría a Punta Arenas al término de su cometido. A este Grupo de Investigación le es indiferente la fecha de iniciación de sus trabajos.

Necesita si poder contar con el apoyo directo de su buque base por dos semanas consecutivas, como mínimo.

c) Cadena de Alimentación (45 días)

Investigador Sr. Carlos MORENO Meir (b)  
Auxiliar- Pescador Sr. Pablo FIGUEROA Romo (b)

Este grupo trabajaría de preferencia, durante todo el período, en Bahía Fildes pescando con espineles, siempre que fuese posible deberá proporcionársele un bote; el INACH está tratando de poner en servicio una lancha de fibra de vidrio.

d) Biología del Suelo (45 días)

Investigador Dr. Carlos ORREGO Gutiérrez (b)  
Investigador Ayudante Sr. Gumeroindo REVUELTA Alfara (b)

El Grupo de Biología del Suelo trabajará durante todo el período basado en el Refugio "COPPER MINE", en Isla Robert; su trabajo consistirá en recolectar informaciones para estudios de biología del suelo y de ecología en el desarrollo de las aves.

e) Taxidermia (60 días)

Taxidermista Sr. Guido SANHUEZA Briccio (b)  
Taxidermista Sr. Carlos VIVAR Tapia (b)

El Grupo de Taxidermia efectuará parte de su trabajo primeramente basado en el Refugio "COOPER MINE", conjuntamente con el Grupo de Biología del Suelo, por espacio de 15 días; también el Grupo se trasladará a Base "O'HIGGINS" en la cual trabajará en obtención de ejemplares de pinnipidos, pesca, aves y demás piezas de interés para los museos.

f) Sismología (60 días)

Técnico Ind. Mo. Sr. Carlos FUENTES Torres (b)

El Sr. FUENTES trabajará en Base "O'HIGGINS" en la revisión, ajuste y calibramiento del instrumental de la Estación Sismológica; aprovechará su estada en dicha Base para efectuar prácticas de mantención y operación de la Esta-

APENDICE 1 AL ANEXO "A"

ción Sismológica con el personal que ha sido designado para operarla durante el año 1971.

g) Geología Regional (40 a 45 días)

Geólogo Sr. Vladimir COVACEVIC Castex (b)  
Paleobotánico Sr. Pedro HERNANDEZ Petriz (b)

El Grupo de Geología Regional realizará investigaciones en Península BYERS, Isla Livingston; en Isla Rugged; en Isla SNOW: y en Península Fildes, Isla Rey Jorge.

El trabajo de este Grupo consistirá en la recolección intensiva de muestras geológicas con el propósito de realizar un estudio de la flora fósil del archipiélago de las Shetland del Sur.

El Grupo requerirá ser trasladado de un punto a otro, permaneciendo en cada lugar entre 5 y 6 días; si es posible efectuar los traslados con oportunidad este trabajo podría completarse en alrededor de 40 días.

Para realizar este trabajo es necesario que el terreno se encuentre despejado de nieve y hielo, aunque sea parcialmente, razón por la cual la llegada de estos investigadores a la Antártica no conviene que ocurra antes de los primeros días de Enero de 1971.

h) Volcanología. (25 días)

Jefe del Grupo Geólogo Sr. Francisco MUNIZAGA.V. (a)  
Colaborador Est.Geología " Hugo MCRENC R. (a)  
Pasajero de la N.S.F. Geólogo.Científico Norteamericano  
Pasajero de la N.S.F. Geólogo.Científico Norteamericano

Este grupo integrado por dos científicos chilenos. Realizará investigaciones sobre la reciente erupción volcánica ocurrida en Isla Decepción durante el presente año. En este mismo grupo figuran dos científicos de la N.S.F. para ser transportados a Isla Decepción.

1) Glaciología (20 a 25 días)

Glaciólogo Sr. Cedomir MARANGUNIC.D. (b)

El Sr. MARANGUNIC tiene la misión de proponer un programa de investigación glaciológica a realizarse en la temporada 1971/1972, para cuyo objeto es importante pueda realizar una visita corta al Territorio chileno Antártico, de ser posible en un período en que le sea factible visitar la mayor área.

NOTA:

El personal del INACH desembarcará definitivamente del G.T.A. de acuerdo al siguiente programa.

- (a) El 30 de Diciembre de 1970.
- (b) El 20 de Febrero de 1971.
- (c) Al término Comisión en Valparaíso.

II.- OBSERVACION VISUAL DEL REFUGIO "YELCHO" Y POSIBILIDADES DE SER EMPLEADO COMO BASE PARA FUTURAS INVESTIGACIONES CIENTIFICAS.

El Instituto Antártico tiene la intención de iniciar en la próxima temporada antártica 1971/72, diversas observaciones tanto geológicas, como biológicas, en la zona adyacente al Refugio "YELCHO" instalado por la Armada en Isla Doumer, Archipiélago de Palmer.

Sería necesario realizar una inspección visual, tanto para tomar nota de las facilidades en él existente como para establecer las existencias de aves, musgo y afloraciones geológicas, y posibilidades de realizar investigaciones submarinas, ya sea en el lugar mismo o en las vecindades, los cuales según informes existentes en el INACH, existen en cantidad suficiente.

Para esta inspección sería conveniente que el Coordinador pudiese hacerse acompañar por uno o dos científicos de los grupos de investigación.

Con propósitos similares convendría inspeccionar cualquier otro posible punto de investigación que se estime adecuado por la existencia de aves, musgos o terrenos de interés geológico, especialmente en parajes que se estime fácilmente accesibles entre las Latitud 65° y Círculo Polar. Si fuese ello posible esta inspección podría alcanzar hasta el Refugio "GUESALAGA", en Ba. Margarita.

En la inspección anterior debiera considerarse incluso aquellos parajes próximos a la costa, pero que pueden alcanzar fácilmente mediante el empleo de helicópteros.

El objeto final a que tiende la intención del INACH es continuar las investigaciones del futuro próximo dentro de zonas cada vez más próximas al Círculo Polar, abarcando áreas más adentradas en el Continente Antártico.

CONFIDENCIAL

PARTE DE OPERACIONES

P.O.G.T.A.CONF.N°3630/L/971

EJEMPLAR N° 1

H O J A N° 38

ANEXO "A"

nueva ensenada que se formó en el saco de la bahía con la última erupción volcánica. Posteriormente continuó a la Base Argentina "ALMTE BROWN" donde recaló el 21 de Enero y desde allí seguiría a la Base Palmer para poner término a su permanencia en la Antártica y regresar a Punta Arenas.

El itinerario proyectado antes de regresar a Italia era recalar en Valparaíso para someter el yate a algunas reparaciones, desde allí continuar a Juan Fernández, Pascua y Tahiti.-

6.- TURISMO.-

La Motonave Argentina "RIO TUNUYAN" de la Compañía ELMA efectuó un crucero turístico a la Antártica con el siguiente itinerario:

Zarpó de Ushuaía el 29 de Enero a las 1745 horas para recalar al Bransfield y posteriormente efectuar una visita al Detacamento de Melchior, Estación Científica "Almirante Brown", Base de Ejército "Esperanza", Decepción y proximidades de Islas Falkland para recalar a Buenos Aires el 8 de Febrero y efectuar un segundo crucero a la Antártica entre el 10 y 25 de Febrero.

Este buque tiene una tripulación de 161 personas y transporta 280 turistas por viaje.

C.- ACTIVIDADES CIENTIFICAS "INACH".

✓ 1.- Volcanología.

El Grupo de Volcanología estuvo integrado por el geólogo Sr. Francisco MUNIZAGA y por el estudiante de Geología Sr. Hugo MORENO, ambos de la Universidad de Chile; el área en que este grupo realizó sus trabajos fué la correspondiente a la Isla Decepción.

El objetivo principal de este estudio fué reconocer el lugar de la erupción ocurrida en el mes de Agosto de 1970 y, al mismo tiempo, determinar los cambios del fenómeno volcánico. Además era necesario obtener algunas muestras de rocas volcánicas más antiguas a fin de completar el estudio geológico de la isla.

ANEXO "A"

La ejecución de estos trabajos se realizó en dos etapas:

La primera realizada el día 11 de Diciembre mediante el empleo de los dos helicópteros del AP. "PILOTO PARDO", en los cuales los volcanólogos tuvieron ocasión de sobrevolar Isla Decepción y realizar varias estaciones en los puntos de más difícil acceso, recogiendo en ellos muestras de rocas.

La segunda etapa se realizó entre los días 13 y 14 de Diciembre, encontrándose los integrantes del grupo de volcanología a bordo del AGS. "YELCHO", desembarcando en la isla y efectuando reconocimientos a pié. En esta etapa se investigó el área comprendida entre Caleta Péndulo y la antigua Isla Yelcho, recogiendo información y muestra de piroplásticos.

En el trabajo realizado por el grupo de volcanología se pudo constatar lo siguiente:

- (1) La erupción ocurrida en el mes de Agosto de 1970 tuvo lugar a través de 14 cráteres distribuidos en dos grandes centros de erupción: uno de ellos ubicado en el sector de Caleta INACH (7 cráteres), y el otro en la región de la antigua Isla Yelcho, (7 cráteres+ 2 posibles cráteres de explosión).
- (2) Ninguno de estos cráteres existía con anterioridad a la erupción.
- (3) El área norte y noreste de Bha. Foster sufrió grandes cambios geomorfológicos.
- (4) La Isla Yelcho no existe como tal, quedó transformada en una colina dividida en dos secciones, la que forma parte de la nueva línea de la costa.
- (5) Al parecer, los dos centros volcánicos hicieron erupción simultáneamente y eyectaron grandes cantidades de ceniza, lápilli escoria, bombas y bloques que alcanzan hasta 20 metros de espesor en la cercanía de los cráteres.
- (6) Los dos nuevos centros de erupción presentan fuertes emanaciones de vapor de agua y anhídrido sulfuruso.
- (7) Durante las erupciones predominaron vientos del SW, los cuales depositaron la mayor cantidad de materia en el área NE de

A N E X O "A"

la isla; además, se pudo comprobar que el material más fino alcanzó hasta la Isla Rey Jerge.

- (8) Según apreciaciones de los integrantes del grupo de vulcanología, la magnitud de esta erupción sería bastante mayor que aquellas acaecidas en los años 1967 y 1969.-

2.- Comunidades Bentónicas.

El Grupo de Comunidades Bentónicas estuvo integrado por los siguientes científicos de la Universidad de Concepción:

Profesor de Biología	Sr. Iván MOYANO G.
Biólogo	Sr. Jorge HERMOSILLA S.
Giólogo	Sr. Alejandro YÁNEZ A.
Ayte. Laborante	Sr. Luis ABURTO C.
Científico Alemán	Sr. Karstens REISSE.

El estudio de las comunidades bentónicas y plantónicas se inició el día 13 de Diciembre de 1970. Simultáneamente con estas actividades se realizaron también las correspondientes al Grupo de Oceanografía.

Las áreas estudiadas fueron tres: Bahía Foster en Isla Decepción; Bahía Almirantazgo y Bahía Chile con las áreas adyacentes a ella. El trabajo en estas áreas se realizó sobre la base de estaciones predeterminadas anticipadamente, a excepción del trabajo realizado en Bahía Almirantazgo, dado a que el estudio de esta bahía se hizo tentativamente con el objeto de planificar su estudio a futuro en base a los datos preliminares que de esta área se obtuvieron en esta ocasión.

En la Isla Decepción se realizaron 28 estaciones entre los días 13 y 15 de Diciembre. En todas las estaciones se efectuaron observaciones oceanográficas, planktónicas y bentónicas. Dentro de las bentónicas las muestras fueron de dos tipos; cualitativas y cuantitativas. Las cualitativas se obtuvieron con rastra triangular y en nueve de las estaciones. Las cuantitativas sólo se obtuvieron parcialmente, ya que la draga con que se obtenían se perdió por rotura del cable oceanográfico que la sostenía. Este percance tal vez se debió a fatiga del material, ya que la draga cor-

ANEXO "A"

tó el cable encontrándose colgada fuera del agua, o sea, con su sólo peso, situación que no fué posible prever u observar oportunamente.

En cada estación, por consiguiente, se observaron los siguientes datos: profundidad ecosonda, temperatura, dirección del viento, velocidad del viento, nubosidad, temperatura del fondo, tipo de substrato, número de la estación, latitud y longitud.

Las muestras de plankton fueron de dos tipos: superficiales y de 50 a 25 metros de profundidad. Las primeras se hacían con una red chica mantenida a nivel del agua y la segunda por medio de una red provista de un medidor de flujo, (flow-meter) con el objeto de hacer cuantitativas las muestras.

En Bahía Almirantazgo se hicieron 19 de las 20 estaciones presupuestadas, porque en el fondo de esa bahía el hielo impidió la realización de una de ellas. Las observaciones fueron del mismo tipo que las realizadas en Isla Decepción, descontando, por supuesto, lo referente a la obtención de muestras cuantitativas de bentos.

En Bahía Uhile, Estrecho Inglés y Caleta Naikón, (Isla Robert), se hicieron 28 estaciones, de las cuales 7 fueron raras. En las otras se hicieron las observaciones planctónicas y oceanográficas señaladas anteriormente.

Apreciación General de las Muestras Obtenidas.Bentos:

Isla Decepción : La cantidad de animales encontrados en las rastras fué mayor que la correspondiente del año próximo pasado. Se pudo notar que había vida más allá del tercio distal de la Bahía Foster, tomando como punto de referencia los Fuelles de Neptuno. Se constató, además, que en la parte más distal de la mencionada Bahía el pH del agua era levemente ácido faltando allí la vida, pero a medida que se alejaba del área de las últimas erupciones volcánicas el pH se hacía básico y la vida aumentaba. Es necesario señalar finalmente que las rastras obtenidas por fuera de la isla dieron gran cantidad de animales que vivían sobre un fondo formado por escoria volcánica. Estas muestras eran extraordinariamente variadas.

ANEXO "A"

El trabajo realizado por este grupo consistió en tomar datos de los distintos parámetros físico-químicos del agua de mar existentes en ciertas áreas de interés, tales como ser Bahía Foster y Bahía Chile - las cuales ya fueron investigadas en 1969 - a fin de realizar un estudio comparativo de las variaciones anuales que se producen en las zonas señaladas. Otra zona que fué muestreada por primera vez - a título de prospección para futuros estudios- fué Bahía Almirantazgo, pero sólo con el fin de obtener una idea de las condiciones ambientales de esa área y para proyectar investigaciones más a fondo en los años próximos.

Los trabajos se iniciaron en Bahía Foster en donde se hizo 17 estaciones oceanográficas con un máximo de 150 mts. de profundidad.-

La segunda etapa del trabajo se cumplió en Bahía Almirantazgo, en donde se efectuaron 13 estaciones oceanográficas con una profundidad de 450 mtrs.

La tercera etapa de este trabajo se realizó en Bahía Chile, en la cual se efectuó 21 estaciones oceanográficas con un máximo de 400 mtrs. de profundidad.

En cada una de las estaciones se tomó datos de temperatura con termómetros de inversión y batitermógrafo mecánico; además se tomó muestras de agua para análisis de salinidad, oxígeno, nutrientes y factor pH del agua, (estos dos últimos parámetros no fueron consultados en la programación del trabajo, pero se estimó la conveniencia de agregarlos en esta ocasión). En cada estación se midió también la transparencia del agua mediante un Disco Secchi.

4.- Glaciología.

Glaciólogo Sr. Cedomir MARANGUNIC Daniánovic del Instituto de Geofísica de la Universidad de Chile.

Durante la presente Operación Antártica, se realizaron algunas mediciones en el hielo, (densidad, temperatura y dureza), en la cancha de aterrizaje de la Base "O'HIGGINS" (a alturas de 320 m., 200 m., 100 m. y a 10 m. de la costa).

Las mismas mediciones se efectuaron en el pequeño cono de

ANEXO "A"

glaciar que existe al interior de Bahía COLLINS, con el propósito de analizar las condiciones de hielo para instalar allí un posible campo de aterrizaje.

El Sr. MARANGUNIC, además sobrevoló en helicóptero la Isla Decepción y allí tuvo oportunidad de entrevistarse con el Glaciólogo norteamericano Sr. ORHEIM y el glaciólogo ruso Sr. GOVORUKHA.

A la altura de Islas Argentinas<sup>2</sup>, en el Canal LEMAIRE, se sobrevoló en helicóptero la costa occidental de la Península Antártica, tratando de encontrar un lugar de acceso al "plateau" peninsular, con el propósito de reunir información para una posible expedición futura a dicha zona, e incluso para cruzar la Península a la altura del Grupo de Islas NUNATAKS en el Mar de WEDDELL.-

En varios y sucesivos vuelos efectuados los días 20 y 21 de Enero de 1971, el Sr. MARANGUNIC sobrevoló la costa occidental desde la latitud de Islas Argentinas hasta Bahía Hughes, en el Estrecho de GERLACHE. Solo pudo evidenciar dos puntos aparentemente accesibles para penetrar hacia el "plateau": el uno próximo a Islas Argentinas, en el extremo norte de la Bahía de Weddington; y el otro en Punta Spring, Bahía Hughes en el canal Gerlache. El primero es al parecer más apto, pues nace casi desde la costa misma y sólo requeriría un poco de trabajo de palas para permitir el acceso de vehículos.

Este acceso de Punta Spring tiene una excelente playa, incluso recomendable para instalar en ella una base o refugio antártico, tiene fácil acceso hacia el interior, pero antes de alcanzar el "plateau" es necesario subir por un portezuelo con una gradiente aproximada de 35° que lo hace inapropiado para el tránsito de vehículos.

En cualquier caso, las vías de acceso requieren un examen más prolijo y con mayor tiempo antes de resolver en definitiva.

5.- Taxidermia.

Los trabajos de taxidermia estuvieron a cargo de los taxidermistas Sres. Guido SANHUEZA B. (Universidad de Concepción) y Carlos VIVAR T. (Museo Nacional de Historia Natural) el objeto de estos trabajos- que se realizaron por segundo año consecutivo- fué coleccionar

ANEXO "A"

piezas de la Antártica y embalsamarlos para dotar a la Sala Antártica del Museo Nacional de Historia Natural, como también al Museo de la Universidad de Concepción.

El grupo de taxidermia estuvo basado en la Base "O'HIGGINS", lugar en el cual permaneció durante 43 días, desde el 9 de Diciembre de 1970 hasta el 21 de Enero de 1971 fecha en que dió término a sus labores, regresando por el AGS. "YELCHO" a Punta Arenas.

En consideración a que en el Islote Kopaitic abundaban las aves y los huevos, no fué necesario que este grupo trabajara en el Refugio de "Copper Mine" ubicado en la Isla Robert, como inicialmente se había programado, sino que trabajó hasta el término de su labor en la Base "O'HIGGINS".

Del total de los 43 días señalados, 21 días no fué posible salir a terreno en los islotes vecinos a la base debido a las malas condiciones de tiempo reinantes. Durante la temporada se efectuaron seis salidas en botes a los islotes Larga, Kopaitic y Frei, lugares en los cuales se realizaba cacería de aves con el empleo de una escopeta del calibre 16.

Fuera de las seis ocasiones mencionadas, en numerosas otras oportunidades se cazó aves en las inmediaciones de Base "O'HIGGINS".

Los trabajos realizados por el Grupo de Taxidermia abarcaron las siguientes actividades:

Captura y preparación de aves	58 pieles de aves.
Preparación de pieles de mamíferos	3 pieles de mamíferos.
Preparación de cráneos de mamíferos	3 cráneos.
Preparación de esqueletos de aves	5 esqueletos de aves.
Recolección de huevos de pingüinos	9 huevos.

En lo que respecta a la captura y preparación de aves, en esta oportunidad se llevaron una variedad de 13 especies antárticas, resultado que se considera altamente satisfactorio, si se toma en cuenta que el total de las especies antárticas son 16. Las tres especies que faltan son las siguientes: el petrel tablado, el tablero de damas y el albatroz gigante de cabeza negra.

ANEXO "A"

Se obtuvo las siguientes pieles de mamíferos: una piel de foca cangrejera y dos pieles de focas WEDDELL.

Cráneos: un cráneo de foca WEDDELL, un cráneo de foca cangrejera y un cráneo de leopardo marino.

Esqueletos de aves: un pingüino papúa, dos pingüinos adelia, dos skúas.

Huevos: 8 huevos de pingüinos antárticos y 1 huevo de pingüino papúa.

6.- Sismología.

A cargo de los trabajos de la estación Sismológica de Base "O'HIGGINS" estuvo el Técnico Industrial Mecánico, Sr. Carlos FUENTES Torres, del Departamento de Sismología de la Universidad de Chile.

Durante el mes de Diciembre el Sr. FUENTES se dedicó a restablecer las condiciones ambientales mínimas necesarias en el local de la estación sismológica, ya que ésta se había llovido durante el invierno debido a terminaciones defectuosas del techado de la construcción; el agua acumulada, (que no había sido eliminada), fué causa de la formación de hongos en uno de los simómetros, el que quedó fuera de servicio; un segundo simómetro se encontraba inoperante por una falla en su mecanismo; las baterías de plomo se encontraban con su electrolito a muy bajo nivel, no obstante lo cual se mantenían en carga.

En consecuencia, como primera medida, el Sr. FUENTES procedió a secar el piso de la estación y a deshumedecerla, a la vez que efectuó el desarme y limpieza de los instrumentos para dejarlos nuevamente en servicio.

Terminado el trabajo anterior, el Sr. FUENTES realizó personalmente trabajos de impermeabilización del techo en la unión con los muros, reparando también el forro exterior de las paredes, parte del cual hubo de ser rehecho; también colocó una manija para proteger la puerta de entrada de la estación de las ventiscas; cabe hacer notar que todos estos trabajos los realizó el Sr. FUENTES prácticamente solo, empleando en ellos todo el mes de Diciembre y parte del mes de Enero.

CONFIDENCIAL

PARTE DE OPERACIONES

O.O.G.T.A.CONF.N°3630/1/971

EJEMPLAR N° 1

H O J A N° 47

ANEXO "A"

Durante el mes de Enero y los primeros días de Febrero, el Sr. FUENTES se dedicó especialmente a poner en servicio y calibrar los sismómetros y sus respectivos sismógrafos, efectuando también un control del reloj de cuarzo; también instaló una antena especialmente calculada para el receptor de la señal horaria de la estación sismológica.

Durante la visita que efectuó a la estación el Sr. Coordinador de INACH el día Viernes 5 de Febrero, aprovechó para hacer presente al Jefe de la Base la necesidad de disponer que el personal que tendría a cargo la estación sismológica recibiese instrucción práctica de parte del Sr. FUENTES, ya que hasta esa fecha ninguno de ellos había concurrido a familiarizarse con el instrumental que quedaría a su cargo, desaprovechando la mejor ocasión de instruirse cuando dichos instrumentos estaban siendo recorridos. El Jefe de la Base dió instrucciones para que a partir desde el día siguiente los encargados de la estación asistiesen a recibir instrucción práctica de parte del Sr. FUENTES.

En resumen, la estación sismológica quedará funcionando con sus seis sismómetros y con cinco sismógrafos, pues uno de ellos tiene una falla que deberá ser reparada en otra ocasión con repuestos especiales. Los trabajos realizados por el Sr. FUENTES en la construcción se espera mantengan la estación sin filtraciones y si alguna se produce es de esperar que el personal a cargo de la estación se preocupe de mantenerla en buenas condiciones.

Se estima que la única manera de que este material sea mantenido y operado en debida forma, es dejando a cargo de él a una persona ajena a la dotación militar de la base, no porque dicho personal no esté capacitado para atenderla sino porque la observación sismológica siempre ha sido considerada una actividad marginal, supeditada a cualquier otra actividad de la base. Considerando que el próximo año será instalado un mareógrafo, adquirido por el INACH y que será operado por el I.H.A., se estima que la atención de la estación sismológica conjuntamente con el mareógrafo justificarían ampliamente el envío de un Sar

ANEXO "A"

gento o Cabo especialista en Navegación de la Armada, para lo cual la persona que sea designada podría efectuar un curso práctico de seis meses de duración en el Departamento de Sismología de la Universidad de Chile, en Santiago, conjuntamente con uno o dos miembros de la estación militar que se designen; en dicho caso, el navegante podría recibirse del cargo de la Estación Sismológica.-

7.- Biología terrestre.

Este grupo estuvo integrado por las siguientes personas:

Jefe de Grupo	Dr. Carlos ORREGO Gutiérrez	V. Lech
Cooperador	Gumersindo REVUELTA Alfaro	
Cabo 1° (Tp) (Asistente)	Sergio VARGAS Barrera	

Las investigaciones de biología del suelo se realizaron entre los días 10 de Enero, fecha en que se trasladaron a COPPER MINE los investigadores y su equipo, y el día 10 de Febrero, en que se procedió a levantar el campamento.

a.- Trabajos de Biología del suelo.

1) Introducción de Sustratos (hojas de roble esterilizadas)

Primera parte: Se realizó entre el 12 y el 27 de Enero. Se colocó en el césped de musgo de Isla Robert, dos cajas con hojas de roble en superficie y dos en profundidad; a ellas se agregó musgo esterilizado, también en superficie y en profundidad, lo que unido a musgo natural, (testigo), hacen siete muestras diarias y un total de 105 muestras, como total de esta primera parte del trabajo.-

Estas muestras se extraen del área experimental cada 24 horas y se colocan para su separación en aparatos extractores "Berlesse Tulgreen", durante 96 horas, bajo una fuente constante de luz y calor, (lámparas a gas licuado).-

Durante los quince días que dura esta experiencia, se controló temperaturas, de cada una de las muestras, además de la temperatura ambiente, cada seis horas, ( a las 0600, 1200, 1800 y 2400 horas).-

ANEXO "A"

Segunda parte. Se realizó entre el 18 de Enero y el 2 de Febrero. Se repitió la experiencia anterior en un área contigua, para obtener una replicación en el tiempo, obteniéndose el mismo número de muestras.

El total general de muestras obtenidas en el trabajo de introducción de sustratos fué de 210.

2) Distribución Espacial de Artrópodos en el césped de musgos de Isla Robert.

El 6 de Febrero se trazó un rectángulo de 10 x 6 mts. y se dividió interiormente en 60 cuadrantes de 1 mt. cada uno. De cada uno de estos cuadrantes se obtuvo una muestra de musgo de aproximadamente 50 cm<sup>2</sup>, controlándose, en el momento de la extracción, la temperatura del musgo y la temperatura del aire para cada una de las muestras (cuadrantes).

Las sesenta muestras se colocaron en aparatos "Berlesse Tulgreen" para su separación, durante 96 horas, bajo fuente de luz y calor proporcionada por lámparas a gas.

El total general de muestras de los trabajos de biología del suelo, considerados los trabajos 1) y 2), fué de 270.-

b.- Trabajos de nidación y desarrollo de aves.

Se trabajó con dos especies: "Oceanites oceánicus", (golondrina de mar) y "Cathadacta skúa lombergix, (skúa).- Colonirina de Mar. Se trabajó con un total de 5 nidos, entre los días 13 de Enero y 10 de Febrero. En ellos se controló la temperatura del nido y la temperatura del aire cada 6 horas: 0600, 1200, 1800 y 2400 horas.

Desde el día 21 de Enero se controló la temperatura externa de los polluelos, (pliegue del ala), y la temperatura interna, (cloaca), en dos polluelos de nidos diferentes, hasta el término de la experiencia.

Desde el 31 de Enero se colocó un termistor dentro de

ANEXO "A"

la cámara de aire del nido N°3, hasta el 7 de Febrero, no llegando a eclosionar el huevo.

Skúa. Los controles de temperatura del nido y temperatura del aire, se realizaron entre el 13 de Enero y el 10 de Febrero, cada 6 horas, en un nido con dos huevos.

A ambos huevos se les colocó un termistor en su cámara de aire y se controló la temperatura en el huevo N°1 hasta el 26 de Enero, día en que este huevo eclosiona. En el huevo N°2 se controló la temperatura de la cámara de aire hasta el día 29 de Enero, en que el huevo fué destruído.

A partir del día 26 de Enero se controló la temperatura externa, (pliegue del ala) y temperatura interna(cloaca) en el polluelo proveniente del huevo N°1, hasta el final de la experiencia, (10 de Febrero).

Todos los datos obtenidos serán analizados, biológica y estadísticamente, en los laboratorios del Departamento de Ciencias Básicas de la Facultad de Ciencias Pecuarias y Medicina Veterinaria de la Universidad de Chile y los resultados finales de la investigación serán presentados en un informe al Instituto Antártico Chileno para que resuelva sobre su publicación y difusión dentro de los organismos científicos antárticos en la publicación científica de dicho Instituto.

8.- Geología Regional.-

El grupo de Geología Regional que participó en la XXV. Expedición Antártica, 1970-1971, estuvo integrado por Vladimir COVACEVICH Castex, Paleontólogo del Departamento de Geología de la Universidad de Chile y por Pedro HERNANDEZ Petriz, Paleobotánico del Museo Nacional de Historia Natural.

El 10 de Enero, por medio de los helicópteros del "Piloto Pardo" fueron desembarcados en la Península Presidente Head, Isla Snow. En esta misma oportunidad se sobrevoló y realizaron breves reconocimientos de terreno en el Cabo inmediatamente al Sur de Presidente Head (V.C.C.) y en Isla Rugged (P.H.P.), observaciones que duraron unos 30 minutos.

ANEXO "A"

En esta ocasión se incorporó al grupo el Marinero 1°(Mr) Leopoldo FUENTES, quien se desempeñó como auxiliar de campamento y de terreno. Estas funciones las cumplió con sumo interés, apoyando en cada momento con su entusiasmo las diferentes labores diarias que era necesario realizar.

En esta primera localidad, President Head, las actividades de campo se centraron fundamentalmente en el muestreo sistémico de uno de los afloramientos con flora fósil allí existentes. Al mismo tiempo se efectuó un reconocimiento geológico general de esta zona que llevará a la confección de un mapa preliminar apoyado en las fotografías aéreas que se poseen. Se debe anotar que el tiempo de permanencia en President Head - 2,5 días de trabajo efectivo - fué sumamente escaso como para agotar las posibilidades reales de los niveles plantíferos, que se caracterizan por su riqueza en formas y por la excelente conservación del material.

Desde este punto el día 13 de Enero, a partir de las 1400, se procedió a levantar el campamento con destino a Península Byers, Isla Livingston, el que quedó ubicado en las cercanías de Punta Viator sobre la costa sur de la península.

Apoyados en estudios geológicos previos, este trabajo se centró principalmente en el muestreo paleontológico de aquellos puntos localizados con anterioridad y sobre los que era necesario profundizar su estudio. Cumplida esta tarea se efectuó una búsqueda detallada de nuevos niveles con fósiles, logrando de este modo ubicar un nuevo punto con flora fósil y diversos horizontes con fauna de invertebrados que permitirán aclarar la edad y relación entre los respectivos depósitos sedimentarios continentales y marinos que se presentan en esta zona.

Cabe señalar que durante el tiempo de permanencia en esta isla se presentaron condiciones climáticas extraordinariamente favorables para el trabajo de terreno, lográndose casi un 90% de rendimiento efectivo en el trabajo diario.

ANEXO "A"

El Martes 26 de Enero, desde las 14.30 hrs. aproximadamente es levantado el campamento con destino al "PILOTO PARDO".

Este mismo día, se efectúa un reconocimiento geológico preliminar en península Williams, Isla Livingston, los científicos fueron transportados a ese lugar por medio de los helicópteros. El muestreo se prolongó durante dos horas lo que permitió recolectar una cierta cantidad de material petrográfico y paleontológico de los principales elementos que allí se presentan aún cuando no fué posible ubicar afloramientos realmente favorables para estos fines.

Al atardecer del día siguiente los tres integrantes del grupo fueron desembarcados en Península Fildes, Isla Rey Jorge, quedando acomodados en el Centro Meteorológico Antártico "PRESIDENTE FREI", lugar en el que permanecieron hasta el final del período.

En esta localidad el trabajo de terreno se dirigió hacia el estudio de tres puntos fosilíferos reconocidos con anterioridad y en travesías generales de la península con el fin de ubicar nuevos niveles de interés. Extensas colecciones de flora fósil y de icnitas se obtuvieron en el terreno.

Aprovechando una invitación del Jefe de la Base Bellingshausen el día 30 de Enero se efectuó un viaje en conjunto hacia Isla Nelson, limitando el trabajo a la península que se encuentra frente a Isla Rey Jorge. Aún cuando desde el punto de vista paleontológico no se obtuvieron datos significativos, se recolectaron diversas muestras petrográficas de las rocas más importantes que allí afloran.

Aparte del trabajo geológico y/o paleontológico, los integrantes del grupo realizaron muestreos de zoo y fitoplancton en lagunas de agua dulce, tanto en Isla Livingston como en las cercanías de la Base "PRESIDENTE FREI", con el fin de entregar este material para ser estudiado por especialistas en SANTIAGO.-

9.- Cadenas Alimentarias.-

El propósito de los trabajos realizados durante la XXV Opera

ANEXO "A"

ción Antártica, por el grupo de Cadenas Alimentarias, fué el de coleccionar muestras de las especies de peces más comunes en la zona de Bahía Fildes, Isla Rey Jorge, Archipiélago Shetland del Sur.

Para cumplir este objetivo se procedió empleando cuatro tipos de técnicas de captura:

a.- Espinel.

Técnica de captura para peces que consiste en una línea madre a la cual van unidos los anzuelos por medio de un nylon 0,90 mm.separados entre ellos por una distancia de 1 mtr.

Se contó en esta oportunidad con 3 espineles, uno de los cuales fué construido en Base "FREI", aprovechando los días de mal tiempo.

En una primera etapa se calaron cerca de la costa en profundidades que fluctuaron entre 5 mts. y 30 mts.con un total de 13 lances entre Base FREI y Bahía Collins.

El resultado de estos lances reportó 312 ejemplares de peces repartidos por especies de la siguiente manera:

*Notothenia coriiceps neglecta* : 150 ejem.

*Notothenia rossii marmorata* : 162 ejem.

Comparando con el resultado obtenido el año anterior en Bahía Chile, este fué más que satisfactorio, ya que se dobló en número de peces capturados.

En la segunda etapa se calaron a profundidades entre 80 mts. y 150 mts. para prospectar la fauna íctica de esas profundidades. Se realizaron 6 lances, todos con resultados negativos.

b.- Red de enmalle.-

Consiste en una red de tipo "Robalera", de 100 mts.de longitud por 2 mts. de alto, se usó para proveer constantemente de carnada para los espineles ya que el tipo de peces existentes en la zona no se presta para capturarlos con esta técnica, siendo el número de ejemplares captura-