

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

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

1 9 7 8 - 1 9 7 9

XV

1 9 8 3

COMANDANCIA EN JEFE DE LA IIIa. ZONA NAVAL
XXXIIIa. GRUPO DE TAREA ANTARTICO
VALPARAISO, 02 MAR. 1979

PARTE DE OPERACIONES GRUPO DE TAREA ANTARTICO.
P.O.G.T.A. CONF. No. 3630/1/79.

A N E X O "B"

ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR "INACH"

GRUPO EJECUTIVO:

- Director INACH CP. (R) Sr. Hernán LORCA
- Coordinador General Sr. Enrique ODE
- Jefe Difusión Sr. Julio ECHEVERRIA
- Arquitecto Sr. Fernando GARCIA
- Camarografo Sr. Alejandro ARTIGAS
- Periodista invitado Sr. CHIH-YEN-FO

EJECUCION:

- Investigadores Universitarios Nacionales e Internacionales.

I.- CIENCIAS DE LA TIERRA.

A.- COLECCION DE DATOS POR SATELITE.

Grupo:

- Ingeniero Sr. Mauricio ARAYA
- Electrónico ... Sr. Arturo GONZALEZ

1.- El trabajo de este grupo consistió en instalar y dejar operativa una plataforma de Percepción de Datos y Transmisión Vía Satélites, en las costas del mar de Wedell, a 60 kms. de la Base Militar "E. O'Higgins".

Esta nueva estación abre enormes perspectivas para el aprovechamiento de los datos recibidos por la facilidad para instalar sensores acopladas en etapas sucesivas.

El transporte tanto del personal como de los equipos desde la Base hasta el lugar de ubicación se logró mediante la cooperación de personal de la Base Militar citada y se cumplió a satisfacción.

B.- BOTANICA ANTARTICA.

Grupo:

- Sr. Alan WALKOWIAK B. (Universidad de Chile Sede Valparaíso).
- Sr. Gerardo GUZMAN G. (Universidad de Chile Sede Valparaíso).
- Sr. Dagoberto MONROY C. (Universidad de Chile Sede Valparaíso)
- Sr. Hiroshi KANDA (National Institute of Polar Research - Japón).

- 1.- El centro de actividades se localizó en Caleta Potter, Isla Rey Jorge, y no fué necesario instalar las carpas sino que se ocupó una de las instalaciones del Refugio Argentino "Teniente Jubany", previa autorización del ATF. "SURRUCHAGA".

La permanencia en Isla Rey Jorge fué de 23 días, desde el 22 de Enero hasta el 13 de Febrero de 1979.

Los objetivos de la investigación consistieron básicamente en lo siguiente:

- a.- Determinar la riqueza florística de la vegetación líquénica en la zona adyacente a Caleta Potter.
- b.- Determinar la riqueza florística de la vegetación briológica en la zona antes mencionada.
- c.- Colecta de algas marinas en el litoral para el Depto. de Oceanología de la Universidad de Chile Sede Valparaíso.
- d.- Colecta de la de agua dulce y áreas para el Depto. de Botánica de la Universidad de Chile Sede Valparaíso.
- e.- Colecta de Hepáticas para el Depto. de Botánica de la Universidad de Chile Sede Valparaíso.
- f.- Conocer la dinámica de las poblaciones vegetales, tanto líquenes, como musgos y algas que se han sucedido en esta zona para conformar la actual fisionomía del paisaje.

Se considera que se han logrado todos los objetivos en la forma prevista, por lo tanto, la estadía en Caleta Potter puede ser considerada exitosa.

- 2.- Los resultados concretos realizados pueden ser resumidos en los siguientes puntos:

- a.- Revisión general de toda la zona libre de nieve y hielo por todos los integrantes durante los 3 primeros días abarcando una zona de trabajo de aproximadamente 12 Km².
- b.- Colecta de líquenes en la zona antes mencionada mediante 3 transectas altitudinales desde el nivel del mar hasta la cima del cerro "Tres Hermanos", y varias estaciones de muestreo en diferentes puntos de la Caleta los cuales presentaban interés para nuestros fines.
Labor realizada por A. WALKOWIAK, G. GUZMAN y D. MCNEROY.
- c.- Colecta de musgos para estudios con fines sistemáticos en diferentes localidades de la zona recorrida.
Labor realizada por el Dr. H. KANDA.
- d.- Colecta de algas marinas, algas aéreas, de agua dulce y Hepáticas, para la Universidad de Chile Sede Valparaíso.

- e.- Revisión y colecta en la zona adyacente a la estación polaca "Arctowski", en una invitación cursada por el Dr. S.A. MOLESKY, Director del Jardín Botánico de Varsovia.
- f.- Revisión en la zona adyacente a Base "Frei" para analizar la flora liquenológica y briológica.
- g.- Análisis conjunto con glaciólogos y geólogos de la estación "Arctowski" acerca de la historia edáfica de la zona.
- h.- Discusión entre los integrantes del grupo para analizar la dinámica de la vegetación y los cambios que deben haber sufrido para conformar en presente paisaje terrestre.

C.- FISICA DE ALTA ATMOSFERA.

Participante: Ingeniero ... Sr. Alberto POPPIANO

El grupo de Física de la Alta Atmósfera de INACH - Universidad de Concepción se ha planteado como objetivo el estudio del comportamiento de la parte ionizada de la atmósfera, la ionosfera, sobre el territorio antártico. Este estudio es de interés tanto científico, por los problemas peculiares que le son propios a la región antártica, como práctico pues tiene implicaciones en el mejoramiento de las telecomunicaciones vía ondas de radio decamétricas.

Desde Febrero de 1978 el grupo ha realizado mediciones de la absorción sufrida por ondas de radio en la ionósfera sobre el Centro Meteorológico Antártico Presidente Frei y de la intensidad del campo magnético terrestre en la región. La información obtenida se espera analizar en detalle durante el presente año en la Universidad de Concepción. El sólo análisis estadístico de los valores de absorción obtenido ya será un aporte original al comportamiento de la ionósfera sobre la región de las Shetland del Sur, pues se desconoce hasta el momento.

En general, durante el período de relevo de Dotación 1978-1979 del C.M.A. "Pde. Frei", los miembros del grupo, Ingeniero Sr. Nelson IRIBARREN y Dr. Alberto POPPIANO, revisaron los equipos ya instalados por el primero y los adecuaron para su operación por parte del personal de la Dotación 1979. Esto requirió de los siguientes trabajos:

- a.- Cambio de sistema de registro del magnetómetro y riómetro usado durante 1978.
- b.- Cambio y sellado de la caja protectora del riómetro ubicado al pié de la antena de éste unos 800 metros al Sur de los edificios del C.M.A.
- c.- Tendido aéreo del cable multipilar entre el riómetro y el sistema de registro sobre terrenos de circulación habitual de registros.
- d.- Doctrinamiento de personal del C.M.A. en la operación, mantención y reparación de equipos, además de lectura de registros.

- e.- Lectura e interpretación de muestras de registros obtenidos con nuevo sistema de registro.
- f.- Selección y levantamiento topográfico de un terreno a unos 1.000 metros al Oeste de los edificios del C.M.A. para la construcción de una futura Estación Ionosférica.

Además se colaboró con el grupo INACH - Universidad de Chile - NASA en la reparación e instalación de una plataforma colectora de datos meteorológicos para su transmisión vía satélite ubicada en la futura pista de aterrizaje del C.M.A.

D.- SISMOLOGIA.

Participante: Ingeniero ... Sr. Mario PARDO

1.- Antecedentes y Objetivos.

La estación sismológica ubicada en la Base Antártica Chilena "B. O'Higgins", fué la primera estación de este tipo instalada en el continente Antártico y ha sido operada en forma continua desde la fecha de su instalación en 1954, por las dotaciones destacadas en esa Base.

Esta estación sismológica es visitada anualmente, durante el período de relevo, por personal del Departamento de Geofísica de la Universidad de Chile enviados por INACH., para realizar la mantención, reparación y calibración de los instrumentos sismológicos y dejarla operacional para el período que se inicia.

2.- Situación de la Estación Sismológica.

La Estación Sismológica se encontraba detenida desde el 8 de Diciembre de 1978.

El estado de los equipos a la llegada, 21 de Enero de 1979, era el siguiente:

- Sismómetros Norte-Sur, períodos largo (L.P.) y períodos corto (C.P.), con su masa pegada hacia el Sur.
- Cargador de baterías defectuoso.
- Inversor TG-110, que entrega 110 Volts con 60 Hs. para alimentar los motores sincrónicos de los tambores inscriptores, no operacional con 3 diodos quemados.
- Radio-Receptor, defectuoso.

3.- Trabajos realizados.

- Se incorporó a la estación, transformador 110 Volts, 50 Hs.
- Se reparó el cargador de baterías.
- Se reparó el radio-receptor.
- Centrado de las masas de los sismómetros de período corto y largo.
- Ajuste de los períodos libres de los sismómetros L.P. y C.P. a sus valores nominales de 15.0 seg. y 1.0 seg. respectivamente.

mos y su importancia en términos de biomasa.

b.- Para la evaluación de las praderas de algas y conocer la distribución de los invertebrados hasta más o menos 20 m. de profundidad se muestreo con buceo autónomo siguiendo una línea perpendicular a la costa desde 3 m. hasta 18 m. de profundidad. En cada oportunidad se obtuvo 3 replicas de 1 m². cada una. Las algas obtenidas fueron separadas por especie y se determinó el peso húmedo de cada una de ellas. Para la relación peso húmedo/peso seco se secaron muestras en una pieza mantenida aproximadamente a 40°C.

Para obtener el perfil del transecto se midió la profundidad con escandalle cada 10 m. de distancia horizontal alejándonos de la costa y hasta aproximadamente 200 mts. en que la profundidad fué de 20 mts.

c.- Para el estudio de biología de *Patinigena Polaris*, se realizaron diversos muestreos submareales, internareales y terrestres que se enuncian:

- 1) Se determinó densidad poblacional a 12 mts. de profundidad mediante conteo en 40 cuadratas de 0.1 m². lanzadas al azar.
- 2) Se pescaron con anzuelo más de 100 peces de la especie *Nothotenia Coniceps* para recuperar especímenes de *Patinigena* de sus contenidos gástricos.
- 3) Se recolectaron más de 100 regungitados de gaviota (*Larus dominicanus*) para estudiar la distribución de talla de las patinigena pedadas y deglutidas por *Larus*.
- 4) Se marcaron con pintura más de 150 individuos de *Patinigena* y se registre el movimiento de los animales entre una marea baja y la siguiente durante 20 días.

2.- El grupo de trabajo en Isla Robert estuvo integrado por las siguientes personas:

a.- Ecología Internareal.

- Profesor .. Sr. Nicolás ROZRAZCYLO (Biólogo, Jefe de Grupo, Universidad Católica de Chile).
- Profesor .. Sr. Pablo SCHMIEDE (Biólogo, Universidad Católica de Chile).
- Sr. Andrés JULLIAN (Dibujante científico, buzo).

b.- Ecología de Peces.

- Profesor .. Sr. Carlos MORENO (Biólogo, Universidad Austral de Chile).
- Sr. Antonio LARREA (Fotógrafo, buzo).

III. ECOLOGIA DE PECES.

Grupo :

- Profesor Sr. Carlos MORENO
- Biólogo Sr. Wylly DUARTE
- Buzo, fotógrafo Sr. Antonio LARREA.

A. El trabajo realizado por parte de las investigaciones del grupo de Ecología de Peces de INACH en combinación con el Instituto de Ecología y Evolución de la Universidad Austral de Chile, Valdivia.

B. Por lo reducida en tiempo de esta comisi3n, hubo de desarrollarse un programa muy conciso con s3lo un tema, cual era el de dilucidar una controversia surgida entre dos investigadores, uno nacional y uno extranjero, con respecto a un pez intermareal, *Harpagifer bispinis georgianus*.

Según MORENO, 1971 *H. bispinis* es un pez bent3fago especializado ya que en los ejemplares examinados s3lo se encontr3 anf3podos en sus est3magos.

Según P. ARNAUD, 1977, establece que la dieta aparentemente especializada de *H. bispinis*, refleja s3lo la rareza o la ausencia de otro tipo de presas en este bi3topo.

C. A la luz de los antecedentes mencionados en el punto anterior y considerando que el n3mero de ejemplares con que ambos autores trabajaron es muy peque3o (alrededor de 20 individuos), adem3s de que no se ha medido la oferta ambiental, se decidi3 trabajar m3s a fondo el problema.

Se eligi3 el 3rea de muestreo en las cercan3as de Base Frei, se procedi3 a coleccionar un n3mero de peces estad3sticamente significativo (alrededor de 200 ejemplares), y tambi3n utilizando un marco met3lico de 0.10 m². se hicieron muestreos en la zona intermareal con el objeto de medir la oferta ambiental.

El tema en estudio es en consecuencia: "Alimentaci3n y Oferta ambiental en *Harpagifer bispinis georgianus* en Bah3a Wildes, Isla Rey Jorge, Ant3rtica Chilena".

D. Todo el material biol3gico coleccionado ser3 procesado durante el a3o 1979 en el Instituto de Ecología y Evoluci3n, para posteriormente publicar los resultados en la revista "Serie Cient3fica" de INACH.

E. Como una actividad anexa, se particip3 apoyando al I.H.A. en la instalaci3n de un mare3grafo pr3ximo al muelle de la Base Frei.

IV. MAREOGRAFIA.

Grupo:

- E.C. IHA. Sr. Leslie JACOB M.
- B2. (Oc.) Roberto MARTINEZ.

A. El trabajo de instalaci3n del mare3grafo consisti3 en lo siguiente :

1. Inspección de los lugares para instalar el peso muerto donde sería instalado el sensor de presión y de la zona donde se tenderían las mangueras que se conectan entre el equipo registrador y el sensor de presión.
2. Fondeo del peso muerto aproximadamente 4 metros de la Punta del muelle.
3. Tendido de la manguera de una longitud de alrededor de 180 metros, entre la Base y el Muelle. Una vez efectuado esto, se canalizó en una longitud de aproximadamente 100 metros con una profundidad de 0.30 a 0.40 metros, donde se introdujeron las mangueras, con el objeto de protegerlas del paso de vehículos.
4. En la zona de playa, la manguera portadora de gas, es pasada a través de 12 metros de cañería de fierro galvanizado de 1/2" de decímetro, la que termina atornillada en el sensor, después de conectarse la manguera portadora de gas. Esto se efectuó a modo de protección de movimientos de hielo.
5. Preparación del equipo registrador, conexión de éste al tubo de gas nitrógeno y conexión de manguera portadora de gas.
6. Puesta en marcha del equipo completo.
7. Instalación de escala de mareas en la punta del muelle y calibración del equipo.
8. Instalación de cotas fijas de mareas, cuatro en total.
9. Nivelación de cotas fijas de mareas, respecto al sensor de presión.

V.- DESARROLLO DE BASES.

AMPLIACION DEL REFUGIO COPPER MINE.

El Instituto Antártico Chileno, dispuso para la temporada de trabajo 1978-1979, la ampliación del citado refugio.

El grupo de trabajo estuvo compuesto por dos funcionarios del INACH que al no disponer de la capacidad suficiente para la ejecución del proyecto, debieron ser apoyados por un carpintero del AP AQUILES y del albañil de la Brigada de Reparaciones de la B.M.A.PRAT, bajo la supervisión del Ingeniero de cargo del AQUILES.

El proyecto original consistía en armar un módulo prefabricado que debería trasladarse listo para ser armado. En la práctica, los componentes prefabricados eran pocos y debieron hacerse las correcciones e implementaciones para lograr su realización, razón por la cual el período de trabajo se alargó.

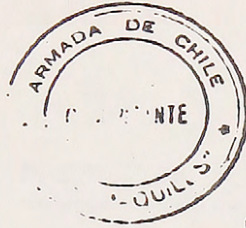
P.O. G.T.A.
CONF. N° 3630/1/79
ANEXO "B"

CONFIDENCIAL

EJEMPLAR Nro. 5

H O J A Nro. 9.-

El módulo terminado tiene un tamaño de 12 metros cuadrados de construcción y consiste en una pieza de aloja mienta y trabajo y otra pequeña estructura de baño y servicio higiénico con sistema de descarga por gravedad.



S. Dufou
SERGIO DUFOU DUFOU
CAPITAN DE IRAGATA
COMANDANTE GRUPO ESTADIA ANTARTICO

DISTRIBUCION

1. C.O.J.A.
2. J.C.P.D.N.
3. C.O.J.I.I. 2490.
4. C.O. 6. 2. 4.
5. I.M.A.C.H.
6. ARCHIVO.