

PRESENCIA DE CHILE
EN LA ANTARTICA
XXXI EXPEDICION
CIENTIFICA DEL INACH
1994-95

XX

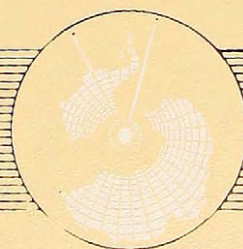
1995

instituto antártico chileno

PROGRAMA CIENTÍFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

A DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1994 -1995

Octubre, 1994



ORDEN DE SERVICIO INTERNA N°411/ 4

Promulga programa científico y actividades complementarias a desarrollar durante la temporada 1994-1995

SANTIAGO,

27 OCT. 1994

VISTOS :

- a) El DFL N°82 de 1979 de RR.EE.

CONSIDERANDO:

- a) La necesidad de establecer un programa científico para ser desarrollado durante el presente año y a través de la expedición antártica 1994-95.
- b) Que, como soporte de la actividad a desarrollarse en torno a los programas científicos, es necesario llevar a cabo otras actividades complementarias.

SE DISPONE :

1. Apruébanse el adjunto programa científico y las actividades complementarias que lo apoyan.
2. El programa se llevará a efecto durante el presente año y en el curso de la próxima Expedición Científica Antártica (XXXI ECA 1994-1995).
3. En el mencionado programa se incluyen actividades científicas en el terreno y de laboratorio; actividades de desarrollo y mantención de infraestructura logística; actividades administrativas y actividades de difusión.
4. El cumplimiento del presente plan dará oportunamente origen a la Orden de Viaje correspondiente a la Expedición Científica Antártica XXXI 1994-1995.



A handwritten signature in blue ink, which appears to be "Oscar Pinochet de la Barra".

OSCAR PINOCHET DE LA BARRA
Embajador
Director del Instituto Antártico Chileno

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A
 DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1994-1995
 (PROCIEN 94-95)

CONTENIDO

INDICE	Página
CUERPO PRINCIPAL	1
ANEXO "A" MARCO GENERAL	7
ANEXO "B" TAREAS DE LA SUBDIRECCION	12
ANEXO "C" TAREAS DEL DPTO. CIENTIFICO	13
Apéndice 1 Programa científico	
Apéndice 2 Análisis de requerimientos	
ANEXO "D" TAREAS DEL DPTO. TECNICO-LOGISTICO	45
Apéndice 1 Plan de desarrollo Técnico Logístico	
Apéndice 2 Programa de Mantenición y Desarrollo de infraestructura antártica	
Apéndice 3 Proyecto del Medio Ambiente	
Apéndice 4 Movimiento de pasajeros	
Apéndice 5 Cronograma de desplazamiento de personal de INACH e investigadores	
Apéndice 6 Itinerario tentativo PSG "Micalvi"	
ANEXO "E" TAREAS DEL DPTO. ADMINISTRATIVO	57
ANEXO "F" TAREAS DEL DPTO. DE DIFUSION Y RR.PP.	58
ANEXO "Z" DISTRIBUCION	60

**PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1994-1995
(PROCIEN 94-95)**

SANTIAGO,

REFERENCIAS :

- a) DFL N°82 de 1979 de RR.EE.
- b) Res. Exta. N°33 de 22 Enero de 1992
sobre organización interna y funcional
- c) OSI N°411/1 del 21 de marzo de 1990 y OSI N°411/3
del 7 de octubre de 1991. Manual de procedimientos del INACH.

ORGANIZACION :

Subdirector	:	Sr. Antonio Mazzei F.
Jefe Dpto. de Científico	:	Sr. Daniel Torres N.
Jefe Dpto. Técnico-Logístico	:	Sr. Patricio Eberhard B.
Jefe Dpto. Administrativo	:	Sr. Sebastián de la Carrera D.
Jefe Dpto. de Difusión	:	Srta. Yasna Ordóñez K.
Jefe de la Expedición	:	Sr. Anelio Aguayo L.

I. INTRODUCCION

1. Este Programa Científico (PROCIEN), contiene la relación de proyectos de investigación que se desarrollarán durante la XXXI Expedición Científica Antártica (ECA), como así también las actividades anexas que contribuyen a su preparación y ejecución.
2. La ECA es la actividad anual de mayor relevancia que cumple el INACH, en el contexto de su responsabilidad legal, ya que constituye la síntesis de las funciones que se refieren a planificar, coordinar, orientar, controlar y difundir la labor científica que Chile realiza en su territorio antártico. Con ello no sólo cumple con la disposición legal interna, sino que también efectúa un aporte a los requerimientos internacionales establecidos en el Sistema del Tratado Antártico, como son la cooperación científica y el intercambio de información.
3. Por lo anterior, este PROCIEN incluye en sus actividades tanto la participación de instituciones nacionales, como de organismos extranjeros, mediante el desarrollo de diversos proyectos de investigación que comprenden estudios sobre ciencias de la Tierra, ciencias biológicas, ciencias sociales y ciencias atmosféricas.
4. La XXXI ECA contempla el desarrollo de 16 proyectos de investigación, correspondiendo 10 de éstos a estudios de instituciones nacionales y 6 a proyectos en colaboración internacional.
5. Con el propósito de optimizar el logro de los objetivos multidisciplinarios, en la estructuración de este PROCIEN 1994-1995 se ha promovido la interrelación de proyectos, como así mismo la realización de investigación básica y aplicada sobre diversos recursos de interés nacional.

II. MISION

Sobre la base del esfuerzo conjunto de los funcionarios del INACH y de destacados científicos, la ECA XXXI desarrollará el presente PROCIEN, con el propósito de contribuir a los objetivos de la política de investigación científica antártica nacional incluyendo aquellas tareas de cooperación internacional, propiciadas por el Sistema del tratado Antártico, en especial lo concerniente a la protección del ambiente.

III. EJECUCION

El programa científico se desarrollará en 3 etapas, con la participación de los funcionarios mencionados en la Organización, a saber:

- Formulación y definición de necesidades.
- Preparación de la ECA.

La idea general se describe en el Anexo "A" del presente programa.

TAREAS

El detalle de las tareas a cumplir se describe en los anexos que se enumeran al final del presente texto.

IV. SUPERVISOR

El Subdirector conducirá y coordinará el desarrollo del presente plan del PROCIEN 94-95.

ANEXOS :

"A" MARCO GENERAL

"B" TAREAS DE LA SUBDIRECCION

"C" TAREAS DEL DPTO. CIENTIFICO

"D" TAREAS DEL DPTO. DE TECNICO-LOGISITICO

"E" TAREAS DEL DPTO. ADMINISTRATIVO

"F" TAREAS DEL DPTO. DE DIFUSION Y RR.PP.

"Z" CONTENIDO Y DISTRIBUCION

**PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1994-1995
(PROCIEN 94-95)**

A N E X O " A "

MARCO GENERAL

1. El presente PROCIEN consta de las siguientes etapas:
 - a) Formulación y definición de necesidades por proyecto.
 - b) Preparación de la ECA.
 - c) Desarrollo de la ECA.
2. La primera de ellas se refiere a la recepción, estudio y evaluación de proyectos a desarrollar en la ECA XXXI 1994-1995, tareas cumplidas de acuerdo con lo establecido en el Plan Anual de Actividades del INACH, en lo general, y según las Bases para la Presentación de Proyectos de Investigación Científica en la Antártica.
3. De acuerdo con el trabajo de coordinación realizado en la primera etapa, en la que se contempló una reapreciación de actividades por proyecto con cada responsable de él, se ha elaborado el PROCIEN 1994-1995 que establece las tareas que se deberán cumplir en la segunda etapa.
4. Esta primera etapa, que consiste en preparar la Expedición, obliga a consolidar el PROCIEN, con la correspondiente infraestructura logística, incluyendo las tareas de mantención y reparación de equipos, adquisiciones nacionales, de transferencia de fondos, importaciones, contrato de arrendamiento de una nave, exámenes médicos a los participantes, pasajes, contrato de traslado de carga a puertos de embarque, adquisición de víveres, realización de cursos, reunión de coordinación con los jefes de proyecto y otras acciones que se incluyen en los anexos del "B" al "F" de este programa.

Esta etapa culmina con la elaboración de la Orden de Viaje para la XXXI ECA, 1994-1995, tarea que es de responsabilidad del Departamento Técnico-Logístico.
5. La última etapa, consiste en el desarrollo de la Expedición, que se enmarca en términos generales, como sigue:
 - a) El área geográfica de la expedición abarcará las islas Shetland del Sur, los estrechos Bransfield y de Gerlache y la Tierra de O'Higgins.

- b) Se contempla la permanencia de investigadores en las bases Prat y Frei, en las bases científicas Ardley y Risopatrón y en la sub base Yelcho. Además, se considera la permanencia de investigadores en el refugio de INACH ubicado en cabo Shirreff, isla Livingston y campamentos en la isla Desolación e isla Snow. El buque servirá de plataforma de operaciones al proyecto "Maderas Fósiles", "Alimentación de ballenas", "Migración vertical de 137Cs y 90Sr" y "Estación de Ciencias Marinas Antárticas".
- c) El crucero científico se realizará a bordo del buque PSG "Micalvi" arrendado a la Armada de Chile. Se requerirá apoyo de otros buques de la Armada de Chile, tanto para transportar científicos que deben llegar antes a la Antártica como parte de la carga. Al mismo tiempo se envía una brigada de reparaciones para anticipar trabajos en la infraestructura terrestre del INACH en la Antártica.
- d) El transporte de investigadores hacia y desde la Antártica, así como el desplazamiento en el área mediante helicópteros, será solicitado a la Fuerza Aérea de Chile y/o a la Armada de Chile, según corresponda.
- e) El PROCIEN a efectuarse en la temporada 1994-1995, se ejecutará durante la ECA XXXI, iniciándose las actividades de terreno en noviembre 1994, las que se prolongarán hasta febrero de 1995. En general, comprende la ejecución de diferentes estudios programados con universidades y otras instituciones nacionales, así como con la colaboración de entidades extranjeras en el desarrollo de proyectos binacionales. En esta ECA se llevarán a cabo diversas actividades de instalación, revisión y mantención.

La mayor concentración de actividades en terreno de los estudios programados está planificada para los meses de diciembre de 1994 y enero de 1995.

- f) En síntesis, la ECA XXXI considera el desarrollo de las siguientes actividades científicas:

- Proyectos de continuidad	
Bajo convenios institucionales	3
Monitoreo	4
En desarrollo con menos de 3 años	6
- Proyectos concursantes 1994	3

TOTAL	16

El detalle de estos proyectos, se entrega en el Anexo "C".

- g) Los proyectos participantes en la ECA XXXI son, en general, continuación de actividades iniciadas en años anteriores. Sin embargo, es interesante destacar que el Programa Nacional de Investigación 1994 incluye 3 proyectos nuevos, los cuales fueron seleccionados a través del segundo Concurso Nacional de Investigación Científica y Tecnológica en la Antártica:

- Líquenes antárticos: Bioindicadores de Radiación Ultravioleta

Los líquenes producen metabolitos fenólicos que cumplirán un rol en el potencial adaptativo de las especies debido a sus propiedades apantallantes de radiación ultravioleta (UV). En este proyecto se propone utilizar líquenes antárticos como bioindicadores de los incrementos de la radiación ultravioleta (UV) como consecuencia de la disminución de la capa de ozono. Se estudiará la variabilidad de las concentraciones de los compuestos fotoprotectores en especímenes de herbario en una escala de tiempo que comprende el período 1966-1985. Se determinará si existe una correlación positiva entre las tasas de acumulación de los metabolitos fotoprotectores y el aumento de la radiación UV en igual período.

- Paleobotánica de las islas Shetland del Sur: islas Snow y Livingston

En esta investigación, que es un replanteamiento de un proyecto similar presentado previamente al INACH por la misma autora, se proponen estudios xilotómicos, morfológicos y sistemáticos de maderas, impresiones de hojas y palinomorfos de edades Cretácicas, Jurásicas y/o Triásicas provenientes de rocas sedimentarias que afloran en las islas Snow y Livingston. Las plantas fósiles serán recolectadas directamente del terreno y mediante análisis comparativos, con formas fósiles y actuales, se espera poder determinarlas sistemática y taxonómicamente. Los análisis de la información permitirán conocer la edad de las rocas portadoras y comprender las modalidades de repartición y de evaluación de varios grupos de plantas actuales.

- Fotosíntesis y disponibilidad de nutrientes en ecosistemas de tundra de la Antártica Marítima

Al igual que el proyecto anterior, corresponde a un replanteamiento y a su vez es una fusión de dos proyectos que existían previamente. Se pretende establecer la validez de un modelo general de producción y disponibilidad que se ha propuesto para la tundra de la Antártica Marítima, mediante el estudio integrado entre los niveles fisiológicos, ecofisiológicos y ecosistémicos de las especies dominantes de la tundra de musgos, particularmente de Drepanocladus uncinatus y de la gramínea Deschampsia antarctica. Simultáneamente, se desea establecer el rol de la disponibilidad de nutrientes limitantes como el nitrógeno y fósforo en la fotosíntesis, y los mecanismos de las especies mencionadas para enfrentar los cambios térmicos que llevan a situaciones de congelamiento durante el período estival. Ambos efectos serán estudiados desde la perspectiva de las consecuencias en la producción de biomasa en la tundra.

h) La síntesis operativa del programa considera el siguiente itinerario tentativo:

- Actividad en base Frei	Todo el año
- Actividad en refugio Ardley	Noviembre-enero
- Actividad en base Prat	Todo el año
- Zarpe de Punta Arenas	10 DIC
- Actividad en base O'Higgins	Todo el año
- Actividad en estación científica Risopatrón	06 ENE-04 FEB
- Actividad en cabo Shirreff	03 DIC-04 FEB
- Actividad en sub-base Yelcho	15 DIC-30 ENE
- Actividad en isla Desolación	ENERO
- Actividad en isla Snow	ENERO

El detalle de esta programación se describe en el Anexo "D".

i) La actividad logística considera:

- Mantenición de las instalaciones existentes.
- Desarrollo de infraestructura en Risopatrón.

El detalle de esta actividad, se menciona en Anexo "D".

j) La síntesis de medios y de participantes, considera lo siguiente:

- PSG "Micalvi" : 45 días app., a partir del 10 de diciembre.
- Helicópteros de la Armada y de la FACH en terreno.
- Investigadores que viajan a terreno : 64 app.
- Número de hombres/día en la Antártica: 1210 app.

k) La síntesis de entidades participantes en apoyo de proyectos y desarrollo de actividades científicas, considera lo siguiente:

- Ejército de Chile
- Armada de Chile
- Fuerza Aérea de Chile
- Universidad de Chile
- Universidad de Concepción
- Universidad Católica del Norte
- Establecimiento Aleman de Investigaciones Aeroespaciales (Alemania)
- Instituto Geográfico Militar
- Pontificia Universidad Católica de Chile

- Instituto Nacional de Capacitación Profesional (INACAP)
- Universidad de Magallanes
- Museo Nacional de Historia Natural
- Universidad de Valparaíso
- Universidad de Zaragoza
- Universidad de Playa Ancha
- Universidad Austral de Chile
- Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM (México)

1) Las actividades de difusión consideran:

- Realización de un video con actividades del INACH
- Invitación a personas de interés para el INACH
- Despacho de comunicados de prensa
- Concertación de entrevistas
- Redacción de crónicas.

El detalle de esta programación se describe en el Anexo "F".

**PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1994-1995
(PROCIEN 94-95)**

A N E X O " B "

TAREAS DE LA SUBDIRECCION

En el cumplimiento del presente programa, la Subdirección asumirá el control del desarrollo de las siguientes actividades:

1. Primera etapa.

- a) Impartir las directivas para la elaboración de los diferentes planes y fijar los marcos presupuestarios.
- b) Estudiar, discutir, evaluar y aprobar los planes que conforman el PROCIENT 1994-1995.

2. Segunda etapa.

- a) Presidir los martes de cada semana, las reuniones de coordinación destinadas a controlar el avance de las actividades relacionadas con el presente PROCIENT.
- b) Revisar y aprobar la Orden de Servicio y el correspondiente documento "Programa científico y actividades complementarias a desarrollar durante la temporada 1994-1995".
- c) Revisar y aprobar la Orden de Servicio y el correspondiente documento "Orden de Viaje".

3. Tercera etapa.

Supervisar el desarrollo de la XXXI ECA, de acuerdo con la "Orden de Viaje".

**PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1994-1995
(PROCIEN 94-95)**

A N E X O " C "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO CIENTIFICO

1. Durante los primeros meses del año, el Departamento Científico, a través del trabajo de la comisión científico Técnica del Consejo Asesor del INACH, propuso los proyectos específicos de investigación científica a desarrollar durante la XXXI ECA. Los proyectos así aprobados se detallan, agrupados por tipo de proyectos, en el Apéndice 1 del presente anexo.
2. Una vez aprobados los proyectos a realizar, el Departamento Científico proporcionó a los departamentos involucrados, los antecedentes necesarios para dar inicio a las diligencias que permitan llevarlos a cabo. El detalle de lo anterior se consigna en el apéndice 2 del presente anexo y proporciona la siguiente información:
 - a) Lista de transferencias en moneda nacional.
 - b) Lista de importaciones para proyectos científicos.
 - c) Lista de adquisiciones en moneda nacional con fondos del CPA, para proyectos científicos.
 - d) Detalle de lugares en los que se realizará actividad científica.
 - e) Detalle de investigadores participantes en la XXXI ECA.
 - f) Número de días de terreno requeridos.

3. Coordinar con los jefes de proyectos, el Departamento Científico deberá además:
- a) Mantener actualizada la información contenida en los apéndices 1 y 2 e informar a los jefes de departamento que corresponda, cualquier variación que se produzca.
 - b) Coordinar, convocar y conducir la reunión anual de jefes de proyecto.

Apéndices :

1. Programa científico
2. Asignación de fondos 1994 y Requerimientos solicitados ECA XXXI

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1994-1995
(PROCIEN 94-95)

A N E X O " C "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO CIENTIFICO

Apéndice 1

Programa Científico

1. PROYECTOS DE CONTINUIDAD

1.1 Bajo convenios institucionales

Proyecto N° : 153
Nombre : Levantamiento cartográfico y Sistema de Información Geográfica de la península Fildes, isla Rey Jorge.
Jefe Proyecto : Victor Villanueva López
Institución : INACH-IGM
Objetivos : Crear una carta base a escala 1:10.000 y una base de datos digitales con información multidisciplinaria. Confeccionar un Sistema de Información Geográfica (SIG) y cartas temáticas para uso científico multidisciplinario.
Localidad : Península Fildes
Investigadores que van a terreno: 4
Victor Villanueva
nn
nn
nn

Jefe Proyecto : Armando Mujica Retamal

Institución : INACH/ACH/UCN

Objetivos : Crear la infraestructura que permita el funcionamiento y desarrollo de la estación científica marina.

Actividades : Construcción de la infraestructura necesaria. Muestreo oceanográfico en el estrecho Inglés con embarcación propia.

Localidad : Base Prat

Investigadores que van a terreno: 4
 Durante diciembre y enero:
 Armando Mujica
 Hector Flores

Todo el año:
 René Olivares
 Oscar Robledo

N° Proyecto : **157**

Nombre : Arqueología histórica antártica en islas Shetland del Sur: Proyecto San Telmo - Asentamientos loberos (cabo Shirreff, isla Livingston).

Jefe proyecto : Rubén Stehberg R. (Chile)
 Martín Bueno (España)

Institución : INACH/Museo Nacional de Historia Natural/Plan Nacional de I+D (España)

Objetivos : Localizar los restos del "San Telmo" y posibles evidencias de actividades de sus naufragos. Prospeccionar arqueológicamente cabo Shirreff, islotes San Telmo y aguas adyacentes. Relevar arqueológicamente asentamientos loberos del siglo pasado.

Actividades : Hacer una prospección arqueológica y excavación de los sitios que corresponden a cabo Shirreff e islotes San Telmo, y participación en las actividades de detección submarina de los restos del navío "San Telmo".

Localidad : Isla Desolación
 Cabo Shirreff (isla Livingston)

1.2 Monitoreo

- N° Proyecto : **018**
- Nombre : Estudios ecológicos sobre el lobo fino antártico, Arctocephalus gazella.
- Jefe proyecto : Daniel Torres Navarro
- Institución : Instituto Antártico Chileno.
- Objetivos : Efectuar el seguimiento poblacional del lobo fino antártico en el SEIC N°32 y actual Sitio CEMP, determinando los factores ambientales que influyen en su distribución, incluyendo su comportamiento reproductivo. Estudiar los efectos del impacto humano, pasado y presente en la población de A. gazella y especies relacionadas en el área de estudio.
- Actividades : Tres censos de animales en el SEIC N° 32; selección de colonia para pesaje periódico de cachorros según método estándar de CCAMLR; registro periódico de relación madre-cría (lactancia y conducta); recolección mensual de restos plásticos, en lo posible, en todo el SEIC o sitio CEMP, siguiendo método estándar CCAMLR; instalación de estaciones meteorológicas automáticas y mecánicas, para registros método estándar CEMP.
- Localidad(es) : Cabo Shirreff e islote San Telmo
- Investigadores que van a terreno: 6
 Daniel Torres
 Ricardo Jaña
 Maricarmen García (mexicana)
 Doris Jorquera
 Mario Briones
 Rodrigo Hucke
- N° Proyecto : **117**
- Nombre : Análisis de la información biológica pesquera obtenida en los buques factoría que operan sobre el recurso krill.

Institución:	Departamento de Acuicultura, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Católica del Norte
Objetivos :	Determinar la composición por talla y peso, proporción sexual y madurez de las capturas de krill como indicadores de la dinámica de las poblaciones sobre las que se ejerce el esfuerzo pesquero. Determinar la factibilidad de estudio de fecundidad, crecimiento y alimentación de dichas poblaciones. Determinar la composición, abundancia y distribución de la fauna íctica acompañante en el área de pesca del krill. Reunir antecedentes que permitan una aproximación al efecto que la pesquería de krill provoca en cardúmenes de peces juveniles y adultos. Determinar unidades de stock de poblaciones de krill, mediante marcadores genéticos.
Actividades :	Toma de información relacionada con la biología pesquera del krill y la fauna acompañante.
Localidad (es):	Area de pesca 48 (FAO/CCRVMA)
Investigadores que van a terreno:	1 nn
N° Proyecto :	136
Nombre :	Monitor de Neutrones MN-64 para Territorio Chileno Antártico.
Jefe proyecto :	Enrique Cordaro Cárdenas
Institución :	Laboratorio de Radiación Cósmica, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile.
Objetivos :	Obtener información sobre los rayos cósmicos y de las diversas variables físicas ligados a ellos, con instrumentación similar o superior a las ya existentes en estaciones y bases antárticas extranjeras, lo cual permitiría conocer y estudiar nuestro medio físico.
Actividades :	Evaluar el funcionamiento de los equipos instalados. Cambios de ingeniería en los equipos.
Localidad (es) :	Base Presidente Frei (30 días) (1 año)
Investigadores que van a terreno:	3 Enrique Cordaro Cárdenas Erling Johnson González Enrique Olivares Canouet Pablo Mansilla (1 año)

Jefe proyecto : José Valencia Dfáz

Institución : Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

Objetivos : Ampliar el conocimiento de la ecología y las adaptaciones de las poblaciones de especies de pingüinos de las Shetland del Sur.

Actividades : Censo de nidos activos, adultos, huevos por nido y colonia y polluelos. Peso de adultos, huevos y polluelos después de la muda y al nacer. Anillado de polluelos nacidos en la temporada. Obtención de muestras de contenido estomacal y de alimento entregado por adultos a los polluelos.

Localidad (es) : Isla Ardley. (25 días)

Investigadores que van a terreno: Primer período: 2
Olivia Blank
Cristián Landeros

Segundo período: 2
Claudia Godoy
Hernán Torres

1.3 En Desarrollo (con menos de 3 años de ejecución)

Nº Proyecto : **143**

Nombre : Peces herbívoros del sublitoral rocoso antártico: aproximación ecológica y fisiológica.

Jefe Proyecto : Patricio Ojeda Rossi

Institución : Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Objetivos : Determinar cualitativa y cuantitativamente la dieta de Notothenia neglecta y N. gibberifrons en ambientes del submareal rocoso antártico, para evaluar su grado de herbivoría. Evaluar las tasa de consumo y de eficiencia de asimilación de las especies de macroalgas que aparecen como ítem importante en los tractos digestivos de dichos peces. Evaluar la oferta ambiental y la calidad nutricional de los ítem-algas y su relación con eventuales procesos de selección de alimentos por dichos peces. Determinar experimentalmente los mecanismos fisiológicos involucrados en la digestión de macroalgas.

Selección de peces mediante espineles; extracción de algas mediante método autónomo; medición de pH en los tractos digestivos de los peces. Obtención de ejemplares vivos de peces, algas fresca y secas y contenidos estomacales para cuantificar en laboratorio (Santiago), las tasas de consumo, eficiencia de asimilación y digestibilidad de macroalgas.

Localidad : Bahía South (26 días)

Investigadores que van a terreno: 4
 Gonzalo Benavides
 José Miguel Fariña
 Pilar Haye
 José Miguel Rojas

Proyecto : **151**
 Nombre : Concentración superficial y migración vertical de Cs-137 y Sr-90 en suelos antárticos.

Jefe proyecto : Paulina Schuller Liewald

Institución : Instituto de Física. Universidad Austral de Chile.

Objetivos : Determinar la magnitud de la acumulación de Cs-137 y de Sr-90 en suelos antárticos, como contribución al conocimiento de la distribución mundial de contaminantes radiactivos.

Actividades : Recolección de muestras de suelo en los lugares seleccionados.

Localidad (es) : Base Presidente Frei (Fildes)
 Estación Risopatrón
 Bahía Almirantazgo
 Isla Greenwich (Bahía Chile)

Investigadores que van a terreno: 4
 Paulina Schuller
 Roberto Wilkendorf
 Marcelo Munzenmayer
 nn

Proyecto : **003-93**
 Nombre : Utilización de Carotenoides del krill antártico en alimentación de salmones en cautiverio.

Institución : CECTA, Universidad de Santiago de Chile.

Objetivos : Utilizar en forma integral el recurso antártico krill (*Euphausia superba*), recuperando en forma secuencial sus principales componentes: colas limpias, proteínas, pigmentos y lípidos solubilizados en la etapa de pelado; proteínas y pigmentos insolubles presentes en los desechos sólidos; enzimas y quitina/quitosano. De esta forma el recurso antártico originará productos para consumo humano, animal e industrial de amplia demanda en el mercado nacional y foráneo.

Localidad (es): Laboratorio

Proyecto : **001-93**

Nombre : Estudio sistemático en Gigartinaceae y Phylloporaceae de la Antártica (Rhodophyta, Gigartinales).

Jefe proyecto : María Eliana Ramírez Cassali

Institución : Museo Nacional de Historia Natural

Objetivos : Conocer las relaciones taxonómicas de los miembros de las Gigartinaceae de la Phylloporaceae de la Antártica, a través de un estudio morfológico detallado de la ontogenia y morfología de las estructuras vegetativas y reproductivas y de estudios a nivel molecular que permitan establecer las secuencias directas del gen *rbcL* (gen que codifica la enzima Ribulosa, 1,5 bifosfato carboxilasa-oxigenasa (RUBISCO), que fija el CO₂ en la fotosíntesis.

Actividades : Análisis de las muestras en el laboratorio y procesamiento de la información. Entre de resultado preliminares y finales.

Proyecto N° : **007-93**

Nombre : Contribución al conocimiento de los aerosoles troposféricos, su interacción con la superficie y su influencia sobre la química del ozono antártico.

Jefe proyecto : Margarita Préndez Bolívar

Institución : Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

Estudiar las variables que pueden afectar la conducta química de la fase heterogénea de la tropósfera antártica.

Actividades : Montaje de instrumentos en base Frei y toma de muestras durante todo el año.

Localidad (es) : Base Presidente Frei, isla Rey Jorge.
Sub-base Yelcho, isla Doumer.

Investigadores que van a terreno: 1
Margarita Préndez

Proyecto N° : **008-93**
Nombre : Comportamiento alimentario de las ballenas Megaptera novaeangliae y Eubalaena australis en el estrecho de Gerlache y aguas adyacentes (canal Orleans y estecho Bismark) Antártica.

Jefe proyecto : Anelio Aguayo Lobo

Institución : Instituto Antártico Chileno.

Objetivos : Estudiar el comportamiento alimentario de los ejemplares ballenas jorobadas y francas, en las concentraciones de verano en el estecho de Gerlache y aguas adyacentes, con el fin de probar la hipótesis de que la recuperación de la ballena jorobada ha sido más rápida y sostenida que la de la ballena franca, debido principalmente a una estrategia alimentaria diferente y más exitosa.

Actividades : Observaciones de mamíferos marinos en el Paso Drake y Estrecho Bransfield aprovechando las navegaciones. Fotoidentificación y comportamiento de ballenas en el Estrecho de Gerlache.

Localidad (es) : Estrecho de Gerlache y aguas adyacentes

Investigadores que van a terreno: 4
Anelio Aguayo L.
Rolando Bernal D.
Pablo Figueroa R.
Paola Acuña G.

2. PROYECTOS CONCURSANTES 1994

Nombre : Líquenes antárticos: bioindicadores de radiación ultravioleta.

Jefe proyecto : Walda Quilhot Palma

Institución : Universidad de Valparaíso.

Objetivos : Se pretende demostrar el posible rol de los líquenes como bioindicadores de radiación ultravioleta en la Antártica.

Actividades : En laboratorio se pretende realizar una extracción y cuantificación de ácido úsnico, atranorina y ácido girofórico en especímenes de herbario de Neurofogon antarctica, Ramalina terebrata y Umbilicaria rufidula.

Localidad(es) : Laboratorio

Proyecto N° : **008-94**

Nombre : Fotosíntesis y disponibilidad de nutrientes en ecosistemas de tundra en la Antártica marítima.

Jefe proyecto : Italo Serey Estay

Institución : Universidad de Chile.

Objetivos : Establecer la importancia relativa de los distintos estados del nitrógeno en la tundra de musgos dominada por Drepanocladus uncinatus.

Actividades : Medición de la fotosíntesis en Deschamsia antarctica y Drepanocladus uncinatus in situ, en la tundra de musgos. Muestreo para determinar los estados del nitrógeno en la tundra en el agua de derretimiento de nieve y en los cursos de agua que llegan al tapiz de musgos.

Localidad (es) : Isla Robert

Investigadores que van a terreno: 6

Gustavo Zúñiga
 José Cassaretto
 Francisca Sojo (española)
 Mercedes Fernández (española)
 nm

- Jefe proyecto : Teresa Torres González
- Institución : Universidad de Chile.
- Objetivos : Desarrollar la Paleobotánica en la Antártica, mediante la determinación de plantas fósiles aportando metodologías específicas para la Paleoxilogía y Palinología. Contribuir al conocimiento geológico de los estratos portadores de plantas, reevaluando y definiendo las edades e infiriendo condiciones de depositación.
- Actividades : Extracción de muestras paleobotánicas en la isla Snow y cabo Shirreff (isla Livingston)
- Localidad (es) : Isla Livingston y Snow.
- Investigadores que van a terreno: 4
Teresa Torres
Humberto Galleguillos
Marc Philippe (francés)
Federic Thavernard (francés)

PROGRAMA CIENTIFICO COMPLEMENTARIAS A DESARROLLAR
DURANTE LA TEMPORADA 1994-1995
(PROCIEN 94-95)

A N E X O " C "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO CIENTIFICO

Apéndice 2

Plan de Gastos ECA XXXI 1994/95

Requerimientos solicitados ECA XXXI

REQUERIMIENTOS SOLICITADOS ECA XXXI

Nº Proyecto-Lugar-Tiempo terreno-Nº Personas
153 Cartografía y GIS de las Shetland - Frei - 30 días (ENERD) - 3 investigadores
Victor Villanueva / INACH

Cant	Requerimiento	En INACH	Transf.	Impor.	Adq.Nac.	TOTAL Pesos	Observaciones
	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo de laboratorio (digitalización, edición, etc) - Fotografías SAF 						<p>Por especificar y valorizar</p> <p>Por especificar y valorizar</p>

REQUERIMIENTOS SOLICITADOS PARA ECA XXXI

Nº Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas

154 Estación Científica Marina Antártica Arturo Prat - Base Prat- 2 investigadores por 25 días (DICIEMBRE) y dos por 365 días

Armando Mujica / Universidad Católica del Norte / Armada de Chile / INACH

Cant.	Requerimientos	En INACH	Transf.	Impor.	Ad.Nac.	TOTAL Pesos	Observaciones
3	Días efectivos apoyo buque Estrecho Inglés	*					
-	Alimentación y Rancho B. Prat 11 meses				1,248,000	1,248,000	
-	Tratamientos médicos apendisectomía				1,000,000	1,000,000	
2	Cursos sobrevivencia (Portillo)	*			68,000	68,000	
2	Cursos patrón de bote e incendios	*					
-	Transporte materiales Coquimbo-Base Prat						
1	Rancho de Bentos	*					
4	Acuarios antárticos	*					
1	Carta de la Isla Bird (INACH) con a lo menos 2 copias	*					Actualmente en Estación
	del software para su uso	*					
800	Mapa de oceanográfico INACH	*					
4	Bombas Niskin	*					Actualmente en Estación
1	Microscopio óptico	*					Actualmente en Estación
-	Equipos de comunicación portátil	*					Actualmente en Estación
1	Zodiac MK 3, con motor y combustible	*					Actualmente en Estación
1	Pateca contámetro	*					
1	Computador portátil						Pendiente
400	Frascos plást. 250cc boca ancha c/contratapa		38,000			38,000	
500	Frascos plást. 500cc boca ancha c/contratapa		60,000			60,000	
1000	Frascos Vidrio c/contra. 6E Chile 22/23*63		55,000			55,000	
6	Tambores WENCO boca ancha, 60 l		96,000			96,000	
15	Cuñetes Wenco boca ancha		105,000			105,000	
4	Pisetas plásticas 500cc		14,000			14,000	
3	Embudos 25 cm		3,000			3,000	
35	l Formalina p.a. MERCK		420,000			420,000	
20	l Alcohol p.a. MERCK		60,000			60,000	
-	Mangueras, uniones, difusores, lamparas, timer, Etc		145,000			145,000	
-	Bomba de agua y cañería pvc		534,000			534,000	
10	Acuarios		200,000			200,000	
1	Impresora		150,000			150,000	
3	cajas diskettes 3 1/2 HD		24,000			24,000	
3	Cajas papel impresora		24,000			24,000	
3	Cintas impresora		8,000			8,000	
3	Cajas de papel absorbente		15,000			15,000	
-	Transporte equipos		55,000			55,000	
-	Comunicaciones		70,000			70,000	
-	Material fungible laboratorio		30,000			30,000	
-	Material escritorio		25,000			25,000	
-	Pasajes, viáticos viaje inspección estación		436,500			436,500	
	Totales		2,567,500		2,316,000	4,883,500	

REQUERIMIENTOS SOLICITADOS PARA ECA XXXI

Nº Proyecto-Lugar-Tiempo terreno-Nº Personas

157 Arqueología en las Shetland del sur - Isla Desolación - 15 días, Campamento (DICIEMBRE)- 4 investigadores

Rubén Steberg / M.N.H.N.

Cant.	Requerimientos	En INACH	Trans.	Impor.	Ad. Nac.	TOTAL Pesos	Observaciones
4	Uso de cascos antárticos	*					
3	Carpas (accesorios)	*					
3	Walkie talkie	*					
-	Lámparas a gas	*					
5	Mochilas grandes	*					
-	Sacos de dormir	*					
4	Colchonetas	*					
2	balones de gas 15 kg	*					
1	Cocina con regulador	*					
1	Juego de vagilla para 4 personas	*					
2	Bidones de 25 lts (agua)	*					
1	Brújula presic. c/nivel	*					
4	Libretas de terreno	*					
1	Botiquín de Emergencia	*					
-	Equipo de exploración del hielo: 3 piolet, granpones (3), cuerdas para rodadas (1)						
1	Radio batería para comunicaciones	*					
5	Horas de vuelo helicóptero						
10	Pilas alcalinas para linternas		5,000			5,000	
10	Balones de repuesto lámpara a gas		10,000			10,000	
300	Bolsas plásticas diferentes medidas		5,000			5,000	
3	Linternas de mano		5,000			5,000	
3	Fotografías aéreas BAS		50,000			50,000	
3	Rollos fotografía B/N (36)		5,000			5,000	
-	Relelado fotografías		9,000			9,000	
3	Rollor fotográfico color (36)		6,000			6,000	
-	Revelado fotografías		9,000			9,000	
5	Rollos diapositivas Color		6,000			6,000	
-	Revelados diapositivas		12,000			12,000	
12	Estacas de fierro		2,000			2,000	
50	Metros Lienza de construcción		1,000			1,000	
4	Espátulas		5,000			5,000	
6	Brochas diferentes medidas		3,000			3,000	
2	Huinchas métricas (5m)	*					
1	Harnero con mesa soporte		30,000			30,000	
3	Baldes concreteros (5 L)		6,000			6,000	
3	Guantes de construcción		4,000			4,000	
2	Rollos papel aluminio		2,000			2,000	
1	Litro consolidantes químicos		5,000			5,000	
2	Picotas de mano	*					
2	Palas	*					
3	Disketts		2,000			2,000	
1	Archivador		2,000			2,000	

CONTINUA HOJA 2

Nº Proyecto-Lugar-Tiempo terreno-Nº Personas

157 Arqueología en las Shetland del sur - Isla Desolación - 15 días, Campamento (DICIEMBRE)- 4 investigadores

Rubén Steberg / M.N.H.N.

Cant.	Requerimientos	En INACH	Trans.	Impor.	Ad. Nac.	TOTAL Pesos	Observaciones
2	Resplido Graff capilares		10,000			10,000	
2	Muevas papel vegetal		3,000			3,000	
1	Tela china (carga)		2,000			2,000	
5	Lápices de dibujo		5,000			5,000	
5	Copias papel sensibilizado		3,000			3,000	
4	Reactivos químicos		10,000			10,000	
4	Cartón por plancha		10,000			10,000	
5	Liquid paper		2,500			2,500	
-	Contratación de dibujante		50,000			50,000	
20	Análisis de maderas		80,000			80,000	
5	Análisis metales		20,000			20,000	
30	Análisis cerámicas y vidrios		80,000			80,000	
-	Materiales de escritorio		20,000			20,000	
Totales			479,500			479,500	

REQUERIMIENTOS SOLICITADOS PARA ECA XXXI

Nº Proyecto-Lugar-Tiempo terreno-Nº Personas
018 Lobo fino antártico - Cabo Shirreff - 60 días (DICIEMBRE-ENERO) - 6 investigadores (con retiro de uno)
Daniel Torres / INACH

Cant	Requerimientos	En INACH	Trans.	Impor.	Ad. Nac	TOTAL Pesos	Observaciones
6	Vestuarios antárticos	*				0	
6	Mochilas grandes para uso personal	*				0	
4	Mochilas CHILENA chicas	*				0	
6	Frazadas	*				0	Pendiente
8	sacos de dormir	*				0	
4	Almohadas	*				0	Pendiente
4	Bajadores cama o choapiños	*				0	Pendiente
8	Pasajeros AP-45 cat. oficiales, Arenas-Shirreff	*				0	
10	hrs. Helicóptero para entrar y salir del cabo	*				0	
6	Sillas con respaldo, plegadas	*				0	Pendiente
2	Carpas personales naranjas c/hule para piso	*				0	Cocina y bodega
4	Carpas personales c/hule para piso y varillas repuesto	*				0	
2	Equipos de radio KENWOOD HF, con antena y extensiones	*				0	
1	Equipo de radio UHF Base-campamento, con antena	*				0	
3	Walkies Talkies c/cargadores y baterías de repuesto	*				0	Tres grupos de trabajo
1	MODE KAM RF, c/conexiones correspondientes	*				0	
1	Mototrack c/acoplado y accesorios	*				0	
2	Generadores HONDA 2500 W y accesorios	*				0	
???	L Gasolina sin plomo p/generador y mototrack	*				0	120 días
6	Latas de aditivo para gasolina (o más)	*				0	Combustible en Shirreff
???	L Kerosene azul para estufas	*				0	120 días
2	Estufas a kerosenne	*				0	
1	ZODIAC MK-U, 40 HP (reserva 25 HP)	*				0	
???	Gasolina y aceite para ZODIAC	*				0	70 horas uso aprox.
1	Cocinilla	*				0	
3	Balones de gas licuado c/2m de manguera	*				0	
2	bombas de trasvasije TOMKHEIN	*				0	
1	Acumulador caucho 1000 L agua c/manguera	*				0	
1	Computador laptop o notebook	*				0	
1	Impresora con cinta y otra de repuesto	*				0	
2	Contadores manuales	*				0	
1	Estación microclimática LI-COR 1000 con accesorios	*				0	
1	Sensor Tº aire caseta LI-1000-16-2	*				0	
1	Sensor Tº aire externo LI-1000-16	*				0	
1	Sensor Radiación LI SA-200	*				0	
1	Sensor Tº suelo LI-1000-15	*				0	
1	Sensor HR Vaisala HMP-35-A	*				0	
1	Anemómetro digital portátil	*				0	
1	Psicrómetro portátil	*				0	
2	Dinamómetros para pesar cachorros (ya importado)	*				0	
1	Vernier o pie de metro (ya importado)	*				0	
1	Camara Video HI-8 PRO-SONY c/accesorios	*				0	
30	Cintas de video HI-8 metal P6-120HMPX	*				0	
20	Rollos diapositivas color 35 mm, 36 exp. 100 ASA	*				0	

CONTINUA HOJA 2

REQUERIMIENTOS SOLICITADOS ECA XXXI

Nº Proyecto-Lugar-Tiempo terreno-Nº Personas
143 Peces herbívoros - Bahía South - 50 días (DICIEMBRE-ENERO)- 4 investigadores
F. Patricio Ojeda / P. Universidad Católica

Cant	Requerimiento	En INACH	Transf.	Impor.	Ad.Nac.	TOTAL Pesos	Observaciones
-	Sub base Yelcho con 1 persona apoyo logístico						
4	vestimenta antarticos	*				0	
6	Colchones y almohadas nuevas	*				0	En estudio
-	Embarcación c/ motor fuera de borda (150 HORAS DE USD)	*				0	
3	Equipos de buceo autónomo con accesorios	*				0	
1	Camara subacuática NIKONDS con flash	*				0	
1	Congelador portátil COLEMAN	*				0	
1	PH-IMPROV portátil (SET)	*				0	
1	Estufa de secado MEMMERT UM200	*				0	
1	Equipo de radio base UHF	*				0	Disponible en base Yelcho
2	Walkie-talkie	*				0	
2	Prismáticos	*				0	
2	Linternas de buceo	*				0	
1	Juego de pateca doble para izado rápido zodiac	*				0	En estudio
-	Sistema agua dulce (bomba a bencina, estanque agua dulce)	*				0	
-	Sistema agua salada (bomba eléctrica y estanque agua salada)	*				0	En estudio
-	Fitting manguera plana 1½ Y 2" (conexiones, reducciones abrazaderas, salidas de estanque, Etc..)	*				0	
1	Termo de nitrógeno líquido 5 l (con nitrógeno)	*				0	
-	Material para reparaciones electricas y de gasfiteria	*			40,000	40,000	
1	libreta de terreno impermeable	*				0	
4	Pinzas de disección		25,000			25,000	
4	Tijeras de disección		30,000			30,000	
100	Frascos plásticos		30,000			30,000	
4	Bandejas plásticas porta frascos		20,000			20,000	
3	Bandejas plásticas de disección		9,000			9,000	
2	Palanganas plásticas grandes para espinel		14,000			14,000	
1	Balanza mecanica portatil		35,000			35,000	
2	Cajas anzuelos MUSTARD NRDS. 5 Y 7		21,000			21,000	
3	Soluciones de pH conocido		24,000			24,000	
13	l Formalina p.a.		80,000			80,000	
2	Bidones plásticos boca ancha		20,000			20,000	
500	Bolsas plásticas diversas		18,000			18,000	
-	Accesorios acuario diversos		20,000			20,000	
2	aireadores para acuario		30,000			30,000	
-	Fittig plástico para acuario y estanques		50,000			50,000	
20	Pilas alcalinas chicas		6,000			6,000	
20	Pilas alcalinas grandes		18,000			18,000	
400	m Cuerda Nylon y Perlón para espinel		120,000			120,000	
4	Boyas naranjas flotación		40,000			40,000	
5	Rollos diapositivos color		45,000			45,000	
5	Rollos papel aluminio		8,000			8,000	
25	Rollos toalla nova		20,000			20,000	
1	Caja guantes d hule		12,000			12,000	
3	Huinchas de medir plásticas		3,000			3,000	
3	Cintas adhesivas de embalaje		4,500			4,500	
3	Cooler COLEMAN de 89 l		180,000			180,000	
4	Separadores para estanque		20,000			20,000	
-	Material de escritorio		20,000			20,000	
-	Material de vidrio diverso		25,000			25,000	
-	Material de computación diverso		20,000			20,000	
-	Materiales químicos diversos		25,000			25,000	
-	Análisis de muestras		450,000			450,000	
	Totales		1,442,500	0	40,000	1,482,500	
	Totales		1,442,500	0	40,000	1,482,500	

REQUERIMIENTOS SOLICITADOS ECA XXXI

Nº Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas

151 Concentración y migración Cs-137 y Sr-90 - Frei, Risopatrón, B. Almirantazgo, I. Greenwich - 10 días (ENERO)- 4 investigadores

Paulina Schuller / U. Austral.

Cant.	Requerimientos	En INACH	Transf.	Impor.	Ad.Nac.	TOTAL Pesos	Observaciones
4	Uesqueros antárticos	*					
1	Servicio seguridad	*				0	
1	Bote Zodiac para desembarco	*				0	
1	Walkie-talkie	*				0	
-	Raquetas de marcha	*				0	
-	Ayuda transporte de equipos y muestras (300 kg) desde y hacia el lugar de recolección					0	
1	Brújula	*				0	
-	Cartas de los lugares a muestrear	?				0	
1	Pala derecha Famae	*				0	
1	Pala carrilana Famae	*				0	
1	Picota					0	
5	Cajas INACH para traslado de muestras 60x60x100 cm					0	
400	Bolsas plásticas resistentes 25x35 cm		19,500			19,500	
15	Bolsas de género (100x70)					0	
2	Espátula de 90 mm York					0	
1	Cuchillo carnicero Mundial 8"					0	
1	Metro metálico 20 m					0	
1	Metro metálico 1m					0	
2	Cinta adhesiva Sellotape 5 cm ancho					0	
1	Kg clavos					0	
2	Lápices Bic azul gr.					0	
4	Lápices rotuladores Edding 3000 (azul y rojo)					0	
5	Paquetes etiquetas auto adhesivas APLI 5 Nº1334					0	
15	Sacos plásticos resistentes					0	
4	Toallas nova		5,000			5,000	
1	Altímetro	*				0	
100	Litros Nitrógeno líquido		154,000			154,000	
20	Análisis químico de suelo		156,000			156,000	
20	Análisis físico de suelo		156,000			156,000	
-	Reactivos químicos análisis suelo		85,000			85,000	
90	Evaluación espectros gama		324,000			324,000	
-	Correo Certificado a Alemania		48,000			48,000	
-	Gastos de operación (bolsas plásticas, alcohol, pap kraft, fotocopias, franqueos ,ect		48,000			48,000	
-	Uiaje RFA		990,000			990,000	
						0	
	Totales		1,985,500	0	0	1,985,500	

REQUERIMIENTOS SOLICITADOS PARA ECA XXXI

Nº Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas
 001-93 Sistemática de algas - Actividades de laboratorio
 Maria Eliana Ramirez / Museo Nacional de Historia Natural
 Requerimientos

Cant.	En INACH	Transf.	Impor.	Adq. Nac.	TOTAL Pesos	Observaciones
	Asistencia a eventos científicos en extranjero	300,000			300,000	
	Totales	300,000			300,000	

REQUERIMIENTOS SOLICITADOS PARA ECA XXXI

Nº Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas
 003-93 Utilización integral del Krill - Actividades de laboratorio
 Claudio Romo / U. de Santiago

Cant.	Requerimientos	En INACH	Transf.	Impor.	Ad.Nac.	TOTAL Pesos	Observaciones
2	Ensayos alimentación de Salmones en Fundación Chile		1,550,000			1,550,000	
1	Fabricación de alimento		475,964			475,964	
1	Soporno Pre-columna Guard Pack Holder		248,125			248,125	
1	Insertos Nova Pack C-18		159,902			159,902	
1	Columnas HPLC u Bonda Pack C-18		318,302			318,302	
1	Columnas HPLC Protein Pak 300 SW		708,000			708,000	
-	Reactivos químicos HPLC		400,000			400,000	
-	Solicitud participar en campaña 1995 del Kirishima						En estudio
Totales			3,860,293			3,860,293	

REQUERIMIENTOS SOLICITADOS PARA ECA XXXI

Nº Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas
007-93 Aerosoles troposféricos - B. Frei - 7 días (FEBRERO) - 1 investigador
Margarita Prendez / U. de Chile

Cant.	Requerimientos	En INACH	Trans.	Impor.	Adq.Nac.	TOTAL Pesos	Observaciones
1	Almuerzo	*				0	
		*				0	
1	Set de herramientas	*				0	Por definir
		*				0	
1	Altimetro	*				0	
1	Barómetro	*				0	En estudio
1	Botas de vacío	*				0	
1	Estufa de secado	*				0	Disponible en B. Frei
1	Pala	*				0	
1	Set para análisis de suelos	*				0	Por definir
1	Set de tamices	*				0	Por definir
1	Unidad de filtrado	*				0	Por definir
1	Plato calefactor	*				0	Por definir
25	m de cable blindado (1 ench. macho y 3 hemb.)	*				0	Por valorizar
13	cajas de plumavit 1/8 m3 para traslado muestras	*				0	Por valorizar
		*				0	
-	Walkie Talkie	*				0	
		*				0	
		*				0	
		*				0	
100	Cápsulas Petri 150x15 mm		43,280			43,280	
500	Cápsulas Petri 100x15 mm		259,000			259,000	
120	Filtros Milipore		504,000			504,000	
1	Caja filtros microfibra cuarzo					0	
-	Reactivos laboratorio		100,000			100,000	
6	Carbones motor impactador H1- Uol		10,000			10,000	
-	Material de vidrio laboratorio		150,000			150,000	
-	Materiales eléctricos		25,000			25,000	
1	Intensitron		168,000			168,000	
1	Pipeta automática 500-1000 ul		60,000			60,000	
1	Pipeta automática 1 - 100 ul		60,000			60,000	
-	Reactivos terreno		200,000			200,000	
-	Material de vidrio terreno		120,000			120,000	
-	Deionizador		50,000			50,000	
-	Material de computación		25,000			25,000	
-	Material de reproducción		10,000			10,000	
4	Columnas cromatográficas		840,000			840,000	
2000	Envases plásticos		40,000			40,000	
-	Ayudante técnico en Santiago		865,000			865,000	
	Totales		3,529,280	0	0	3,529,280	

REQUERIMIENTOS SOLICITADOS PARA ECA XXXI

Nº Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas
008-94 Fotosíntesis y ciclos - 25 días - Estación Risopatrón - 6 investigadores - ENERO
Italo Serey/U. de Chile

Cant.	Requerimientos	En INACH	Transf.	Import.	Ad.Nac.	TOTAL Pesos	Observaciones
-	Generador portátil	*				0	
-	Agitador magnético	*				0	
-	Balanza analítica	*				0	
-	Centrífuga	*				0	
1	Computador Portátil	*				0	
1	Impresora	*				0	
1	Estufa de secado	*				0	
1	Lupa estereoscópica	*				0	
1	Microscopio	*				0	
1	Ph metro	*				0	
-	Set para análisis de suelos	*				0	
-	Set de tamices	*				0	
1	Analizador de eficiencia fotosintética HANSATECH			(4,840,000)		0	Pendiente año 1995
1	Baño termostático -40° C			(3,080,000)		0	Pendiente año 1995
1	Centrífuga de mesa Eppendorf			1,200,000		1,200,000	
1	Espectrofotómetro HACH	*				0	
-	Reactivos : Antrona, acrilamida, bisacrilamida fluoringol, agua oxigenada, buffer tris, glicina, coomassie blue, TEMED, SDS		400,000			400,000	
-	Solventes : acetonitrilo, etanol, metanol, ácido sulfurico		240,000			240,000	
-	Solventes técnicos		50,000			50,000	
-	Camara electroforesis		100,000			100,000	
-	Material de vidrio : placas petri y otros		270,000			270,000	
-	Papel Parafilm		20,000			20,000	
120	Jeringas terumo		50,000			50,000	
25	Tapones de goma		15,000			15,000	
100	Tubos venojet		45,000			45,000	
5 k	Bolsas plásticas		10,000			10,000	
1 k	Bolsas de papel		5,000			5,000	
4	Cintas Masking Tape		2,500			2,500	
4	Cintas adhesivas de PVC		3,000			3,000	
-	Material de escritorio : cuadernos, lápices gomas, letra set, etiquetas autoadhesivas, rotuladores, block borrador		23,500			23,500	
20	Pilas ecológicas Philips		10,000			10,000	
1	Bidón 10 l		2,500			2,500	
8	Películas fotográficas color		20,000			20,000	
8	Película pancromática		10,000			10,000	
1	Caja de instrumentos		25,000			25,000	
1	Lámpara Drimo		16,500			16,500	

REQUERIMIENTOS SOLICITADOS PARA ECA XXXI

Nº Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas

009-94 Paleobotánica Shetland del Sur - 25 días - 4 investigadores - isla Snow, Shirref (campamento)- ENERO

Teresa Torres/ U. de Chile

Cant.	Requerimientos	En INACH	Transf.	Impor.	Adq. Nac.	TOTAL Pesos	Observaciones
5	Kg Bolsas; plásticas resistentes		10,000			10,000	
10	Manijas permanentes		5,000			5,000	
4	Litografía de terreno		5,000			5,000	
10	Películas y revelados		50,000			50,000	
1	Humedad medir 30 m		10,000			10,000	
1	Metronómico		3,000			3,000	
4	Cinta adhesiva		2,000			2,000	
4	Lápices rotulados		1,000			1,000	
20	Etiquetas autoadhesivas		1,000			1,000	
10	Cinceles 4 espesores		7,000			7,000	
4	Cajas de terciado		40,000			40,000	
4	Horas microscopio electrónico		150,000			150,000	
30	Elaboración de cortes		320,500			320,500	
10	Análisis de RX		100,000			100,000	
10	Pago de dibujante		50,000			50,000	
	- Material de computación		20,000			20,000	
10	Compra de ácidos		100,000			100,000	
10	Películas blanco y negro y color laboratorio		60,000			60,000	
1	Cortadora roca manual		160,000			160,000	
	- Material oficina, fotocopias, fax, etc		20,000			20,000	
10	Cajas micros		50,000			50,000	
	- Viaje y estada en Londres		500,000			500,000	
	- Traslado helicóptero Fildes a Snow y Snow a Fildes					0	No es factible
	- Equipo de Campamento	*				0	
	- Set de Geología	*				0	Por definir
	- Set de seguridad	*				0	
	- Bote Zodiac con motor	*				0	En Buque
	- Ropa para agua	*				0	
2	Walkie Talkie	*				0	
2	Linterna	*				0	
	- Raciones de marcha	*				0	Provisto en alimentación
4	Mochilas para muestras	*				0	
	- Equipo de radio	*				0	
2	Brújula	*				0	
1	Computador Portátil	*				0	En estudio
	- Lupa estereoscópica	*				0	
	- Pala	*				0	
	- Prismáticos	*				0	
	- Microscopio de terreno	*				0	
4	Cajas madera para traslado muestras de 50 kg	*				0	
	- Huincha 30 ó 50 m	*				0	
	Totales		1,664,500	0	0	1,664,500	

**PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1994-1995
(PROCIEN 94-95)**

A N E X O " D "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO TECNICO LOGISTICO

1. Conocida la lista de proyectos para la XXXI ECA y las actividades propias del Departamento Técnico Logístico, se dio origen a los siguientes documentos que involucran acciones destinadas a apoyar el desarrollo de la actividad científica aprobada por el INACH:
 - a) Plan de desarrollo técnico logístico que se detalla en el Apéndice 1 del presente anexo.
 - b) Programa de mantención y desarrollo de infraestructura terrestre en la Antártica, que se detalla en el Apéndice 2 del presente anexo.
 - c) Proyecto del Medio Ambiente, que se detalla en el Apéndice 3.
2. Para el cumplimiento de las tareas anteriores, el Departamento Técnico Logístico deberá además:
 - a) Mantener actualizada la información contenida en los Apéndices 1, 2 y 3 e informar a los jefes de departamento que corresponda, cualquier variación que se produzca.
 - b) Dar cumplimiento a las tareas derivadas del Apéndice 1, con la debida anticipación, como para que estén íntegramente cumplidas al menos 30 días antes del inicio de la expedición.
 - c) Finiquitar el detalle de la información y de las acciones preparatorias a que se refiere el Apéndice N°1, antes de la confección de la correspondiente Orden de Viaje para la XXXI ECA.
 - d) Confeccionar la Orden de Viaje correspondiente a la XXXI ECA.
 - e) Negociar el contrato de fletamento de la nave que se usará en la ECA y hacer la visita inspectiva correspondiente.

Apéndices :

1. Plan de desarrollo técnico logístico.
2. Programa de mantención y desarrollo de infraestructura en la Antártica.
- 3.- Proyecto del Medio Ambiente

**PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A
 DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1994-1995.
 (PROCIEN 94-95)**

A N E X O " D "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO TECNICO LOGISTICO

Apéndice 1

Plan de Desarrollo Técnico Logístico

1. El Plan de desarrollo técnico logístico para la XXXI ECA, considera las siguientes tareas que deben ser cumplidas durante la etapa preparatoria de la ECA:

a) Plan de mantención y reparaciones.

Comprende las actividades previas a las de terreno y corresponde a controles, pruebas, mantención preventiva y reparación de material, instrumental y equipos que serán empleados durante la ECA, a saber:

Motores, generadores y compresores
 Vehículos y embarcaciones
 Equipos de telecomunicaciones
 Instrumental científico
 Equipamiento logístico y de supervivencia
 Vestuario y calzado

b) Plan de adquisiciones.

Corresponde a la formulación y adquisición tanto en moneda nacional como en moneda extranjera que se requiere para la materialización de la ECA y se enumeran a continuación:

- Adquisiciones nacionales, aprobadas de acuerdo con las asignaciones de los fondos del CPA asignadas al Departamento Técnico Logístico.
- Adquisiciones nacionales específicas no solicitadas, que se generen por razones imprevistas o sean consecuencia del análisis logístico.
- Adquisiciones en moneda extranjera, por importación, para satisfacer necesidades específicas de proyectos científicos y de apoyo logístico al programa científico del INACH.

PLAN DE GASTOS GLOBALES XXXI ECA
(1994-1995)

1.-	PRESUPUESTO INACH	M\$
1.1	Gastos en personal -Gratificación Antártica	21.090
1.2	Bienes y servicios -Materiales para mantención y reparaciones	3.200
1.3	Transferencias a otras entidades -Programa de infraestructura FNDR XII Región	36.680
1.4	Inversión Real -Equipos e instrumental -Elementos "Proyecto Medio Ambiente"	8.000 4.500
2.-PRESUPUESTO CPA		
2.1	Arriendo nave Micalvi	102.708
2.2	Transporte científicos	19.938
2.3	Fletes de carga	14.840
2.4	Seguros	1.440
2.5	Alojamiento y alimentación	16.375
2.6	Víveres	9.060
2.7	Exámenes médicos	4.000
2.8	Textiles, vestuario y calzado	3.000
2.9	Infraestructura y apoyo a proyectos científicos	7.550

c) Preparación técnica logística de la XXXI ECA.

Corresponde a las autoridades a desarrollar con anterioridad al inicio de la Expedición, todas las cuales deberán ya estar cumplidas antes del inicio de la ECA, a saber:

- Preparación de las raciones de víveres.
- Recepción de la carga no perteneciente al INACH, que se transportará a terreno.
- Acopio de equipos, materiales y herramientas de INACH que se trasladará a la Antártica.
- Recepción y trámite de documentos correspondientes a la carga acogida al sistema de Depósito Franco que se transportará al Territorio Antártico.
- Preparación del embalaje y transporte a su lugar de embarco de los equipos, instrumentos y carga general a emplearse durante la ECA.

e) Plan de difusión

Comprende editar documentos de difusión y realizar cursos a los investigadores y funcionarios que participarán en la ECA, sobre los siguientes temas:

- Telecomunicaciones
- Normas de seguridad y supervivencia
- Preservación del medio ambiente
- Operación de equipos y material logístico
- Siniestros y primeros auxilios

f) Plan operativo

Corresponde a la coordinación con el Ejército, Armada y Fuerza Aérea para el transporte y estada de investigadores y personal que participará en la ECA, de acuerdo a los siguientes listados que se adjuntan a este apéndice:

- Listado general de pasajeros
- Cronograma de movimiento de pasajeros por proyecto
- Itinerario tentativo del Micalvi

**PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A
 DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1994-1995.
 (PROCIEN 94-95)**

A N E X O " D "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO TECNICO LOGISTICO

Apéndice 2

Programa de Mantenición y Desarrollo de Infraestructura Antártica

- I. El desarrollo de las actividades de mantención y reparación que se han aprobado realizar durante la XXXI ECA, considera las siguientes tareas generales:
- Pintura del Pabellón Nacional en paramentos muros.
 - Limpieza de las instalaciones.
 - Aseo del sector, recolección clasificada de basuras y desechos, retiro de combustibles no usados, tambores vacíos, embalajes y otros materiales dejados por investigadores o personal logístico, conforme a normativas vigentes sobre protección del medio ambiente
 - Control e individualización física de los Bienes Fiscales de la Estación, refugio o instalaciones usadas
 - Mantener permanentemente izado el pabellón nacional.
- II. Tareas específicas a desarrollar por estación y/o refugio:

ESTACION ARDLEY

- a) Inactiva durante la temporada. No obstante será usada por investigadores nacionales durante noviembre 1994 y enero de 1995.
- b) Pintura interior y exterior de todos los módulos.
- c) Cambiar mobiliario (sillas y muebles).
- d) Completar vajilla.
- e) Instalar cocina en módulo laboratorio.
- f) Cambiar bisagras y chapas forzadas de puertas.
- g) Diseñar sistema de agua potable.
- h) Seguridad de módulos : Recambio de extintores.
- i) Levantar inventario y retirar basuras, combustibles y elementos dejados por investigadores.

ESTACION CIENTIFICA PROFESOR JULIO ESCUDERO

A. MODULO DE VIVIENDA CASA INACH

- a) Obras civiles : Limpieza de pilares de fundación.
- b) Agua potable : Limpieza de protección al estanque.
- c) Aguas servidas : Limpieza salidas de desagüe lavacopas y artefactos eléctricos.
- d) Obras complementarias : Revisión de techo, impermeabilizaciones y sellos.
-Mantención interior, reparación de empapelado.
-Sello e impermeabilización de puertas y ventanas.

B. LABORATORIOS

- a) Obras complementarias : limpieza de interiores y exteriores
- b) Pintura interior y exterior de los módulos.

C. MODULO SANITARIO

- a) Obras complementarias : limpieza exterior.
- b) Habilitar este módulo como taller y bodega.

D. MODULO CONTROL ESTACION IONOSFERICA

- a) Obras complementarias : habilitar como refugio de emergencia o módulo de apoyo a actividades biológicas de terreno (buceo, otras)

E. MODULO BODEGA - GARAGE

- a) Obras complementarias : Pintura exterior.

F.- LABORATORIO ANTARTICO DE RADIACION COSMICA (LARC)

- a) Obras civiles : Limpieza de protección a portones metálicos.
-Impermeabilización de puerta y celosías.

G.- MODULO HABITACIONAL

- a) Completar actividades de las etapas I y II.
- b) Instalación de sistema de agua potable, alcantarillado y red eléctrica, mediante una empresa contratista, de acuerdo a una propuesta pública financiada por el FNDR de la XII Región.
- c) Alhajar el módulo.

NOTA: Estas actividades, exceptuando las de la letra G, se harán siempre y cuando exista disponibilidad de tiempo de la brigada que estará en Ardley, la cual, durante diciembre, tendrá prioridad sobre este refugio.

ESTACION LUIS RISOPATRON

A. MODULOS HABITACIONALES

- a) Pisos : Reforzar aislación térmica en la salida de descarga de los WC.
- b) Agua potable : Mantención anual de red interna de distribución.
- c) Aguas servidas: Mantención anual de red de descarga.
- d) Instalaciones eléctricas : Revisión y mantención anual de canalización y artefactos.

-Revisión de techos y uniones de módulos, impermeabilizaciones y sellos. Sello en puertas

-Colocación de elementos de aislación a puertas y ventanas.

-Colocar espejos en ambos módulos.

-Pintura exterior y repaso pintura interior (antihongos).

B. MODULO LABORATORIO

a) Agua potable : Revisión anual de canalización. Recambio del condensador del destilador de agua.

b) Instalación eléctrica : Revisión anual.

c) Obras complementarias : Pintura exterior.

-Colocar formalita en mesones de laboratorio.

C. MODULO SALA DE ESTAR Y COMUNICACIONES

a) Pisos : Colocación sobrecubierta piso con terciado marino de 10 mm de espesor.

b) Instalaciones eléctricas : Revisión anual

c) Obras complementarias : Recambio de tubos salida chimenea de salamandra a leña.

D. MODULO DE ENERGIA Y SERVICIOS

a) Agua potable : Mantenimiento de instalaciones existentes.

b) Aguas servidas : Cambio de taza de WC. Revisión anual.

c) Instalaciones eléctricas : Instalación de amperímetro en tablero de distribución eléctrica.

d) Obras complementarias : Impermeabilización de techo y pintura de protección exterior.

-Instalar celosías de entrada de aire frío y ductos de evacuación de aire caliente.

-instalar califont nuevo en baño exterior.

E. MODULO REFUGIO EMERGENCIA Y BODEGA

a) Obras complementarias : Pintura interior y exterior

-Recambio de tubos chimenea de cocina a leña.

-Cambiar camas y colchonetas en refugio de emergencia.

-Completar vajilla.

-Instalar cocina a gas en refugio de emergencia.

F. OBRAS COMPLEMENTARIAS GENERALES

a) Red de agua potable : Revisión de sellos e impermeabilización del estanque de agua potable.

-Reforzar sello estanco en encuentro de piso y estanque.

-Construcción de caseta de protección de la unidad de filtrado del agua potable. Revisión de la unidad de filtrado.

-Reparación del nudo de distribución (machón by-pass).

-Revisar instalación de cintas térmicas anti-congelamiento en todos los tramos metálicos de la red.

b) Aguas servidas : Protección del colector del paso de elefantes marinos, mediante colocación de estacado-soporte protector.

c) Colocación de letrero indicador de la Estación.

d) Operar motores y generadores.

ESTACION : YELCHO**A.**

- a) Agua potable : Revisión canalización existente. Instalación de guateros o estanques de agua potable.
 - Cambio de dos tees 1/2" en ducha del baño nuevo.
 - Instalar califont.
 - Instalar bomba de agua hidropack.
- b) Obras complementarias : Recambio de tubos de salida de la cocina a leña.
 - Limpieza de la cocina.
 - Pintura exterior e interior.
 - Instalar nuevos camarotes y reponer colchonetas.

B. LABORATORIO CIENTIFICO

- a) Agua potable : Revisión de instalación de llaves del lavacopas y unión interna al estanque de agua.
- b) Aguas servidas : Revisión desagüe y evacuación del lavacopas.
- c) Instalaciones eléctricas : Mantención anual.
- d) Obras complementarias : Revisión impermeabilización de techo y sellos de ventanas y puertas. Pintura exterior
- e) Cambiar planchas oxidadas.

C. MODULO DE EMERGENCIA

- a) Obras complementarias : Pintura exterior

D. MODULO BODEGA Y SALA DE MOTORES

- a) Instalaciones eléctricas : Instalación de tablero de control y distribución.
- b) Obras complementarias ; Pintura exterior

E. OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS

- a) Cobertizo Meteorológico:
 - Mantención anual, pintura exterior e interior.

ESTACION : PUNTA SPRING

No se contempla realizar actividades logísticas. Solamente debe hacerse la visita anual al refugio para ver su estado general.

**PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1994-1995.
(PROCIEN 94-95)**

A N E X O " D "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO TECNICO LOGISTICO

Apéndice 3

Proyecto del Medio Ambiente

- 1.- Para la ejecución del Proyecto Adquisición e Instalación de Elementos para la Protección del Medio Ambiente Antártico, aprobado con fondos del Ministerio de Hacienda, se contempla las siguientes actividades para 1994-95:
 - a) adquirir e instalar un compactador residual vertical de basura para Fildes.
 - b) adquirir elementos absorbentes para la contención de derrames de hidrocarburos.
 - c) adquirir elementos e instalar dos torres con sensores automáticos (Data Logger) para la medición de parámetros ambientales en Ardley y Shirreff.
 - d) instalar un generador eólico demostrativo en Fildes, contiguo a la Estación Profesor Julio Escudero.
 - e) confección de cartillas para la difusión y aplicación del Protocolo de Madrid, referente a la eliminación de desechos y evaluación de impacto ambiental.
 - f) realizar una evaluación inspectiva del cumplimiento del Protocolo de Madrid en las instalaciones de INACH.

- 2.- Este proyecto será ejecutado en conjunto con la Universidad de Magallanes en lo referente a la medición y demostración del uso de la energía eólica en la Antártica. Para la instalación de los equipos en Ardley y Fildes se contará con el apoyo de la brigada de mantención. En Shirreff se contará con el apoyo del proyecto 018.

A ACTIVIDADES ECA XXXI

1994/1995

A N E X O " D "

Apéndice 4

ACTIVIDADES	DIAS	PERS	<----- DIC ----->			<----- ENE ----->			<----- FEB ----->		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3
	12345678901234567890123456789012345678901234567890123456										
<u>PROGRAMA CIENTIFICO</u>											
JEFE CIENTIFICO	58	1	*****			*****					*****
SECRETARIA	58	1	*****			*****					*****
EMBARCADOR	58	2	*****			*****					*****
COORDINADOR FILDES	67	1	P-----			FILDES-----					****
018-LOBO FINO	31	1	P-----			SHIRREFF-----*					
018-LOBO FINO	67	5	P-----			SHIRREFF-----					*
PATRIOT HILLS	30	4				<-----P HILLS----->					
154-PRAT	25	2	P-----			PRAT-----P					
154-PRAT	365	2	P-----			PRAT TODO EL AÑO----->					
157-DESOLACION	31	3				***-DESOLACION-----*					
157-SHIRREFF/DESOLA	31	6#				****-<----->*					
143-PECES	58	4	*****			-----YELCHO-----					*****
8/93-BALLENAS	58	4	*****			*****					*****
040-PINGUINOS	25	2				<-----ARDLEY-----*					
8/94-ECOLOGIA	25	6				<*-----RISOPATRON-----**>					
9/94-MADERAS FOSIL	25	4				<**--SNOW-----***--SHIRR--**>					
151-CESIO	11	4				<*****>					
136-NEUTRONES	25	3				<-----FILDES-----*					
136-NEUTRONES	365	2				<----- FILDES TODO EL AÑO----->					
117-KIRICHINA	45	2				K---KRILL---K					
153-IGH/INACH	25	3				<-----FILDES-----*					
GPS/AWI/U.MAGALLANE	10	1				<***-----SPRING-----*****>					*****
<u>PROGRAMA LOGISTICO</u>											
JEFE MANTENCION	58	1	*****			---ARDLEY-----*RISOPATRON-----**--SOUTH****>					*
INSPECTOR FISCAL	25	1				<-----FILDES-----*					
INSPECTOR FISCAL	25	1				<-----FILDES----->					
ARQUITECTO	11	1				<-----*****>					
OBRAS CIVILES	67	7	P-----			FILDES-----					*****
BRIG. REP FILDES	58	2	P-----			ARDLEY-----FILDES-----					*****
BRIG. REP RISOPATRO	58	2				*****-----RISOPATRON-----**>					*****
BRIG. REP YELCHO	58	2				*****-----YELCHO-----**>					*****
PROY.MEDIO AMBIENTE	25	1				<-----FILDES----->					
<u>OTROS PROGRAMAS</u>											
DIRECTOR	16	1				<-----FILDES----->					

* A BORDO

MANTENCION

P=PILOTO PARDO

K=KIRICHINA

14 de octubre de 1994

C:\WPS1\LOG-94\ECA.GRT

Nº	PROYECTO	Nº	NOMBRE	APELLIDO	S A L I D A			P E S E R O			Movimientos en la Antártica		
					Santiago Pareñas	Medio Pareñas	Medio Frei	Frei Pareñas	Medio Pareñas	Medio Santiago			
1	Ecc				01/11/94	LAN	02/11/94	FACH	24/11/94	FACH	25/11/94	FACH	ARDLEY
2	Ecc				01/11/94	LAN	02/11/94	FACH	24/11/94	FACH	25/11/94	FACH	ARDLEY
3	Obr				01/11/94	LAN	02/11/94	FACH	24/11/94	FACH	25/11/94	FACH	FILDES
4	Obr				01/11/94	LAN	02/11/94	FACH	24/11/94	FACH	25/11/94	FACH	FILDES
5	Obr				01/11/94	LAN	02/11/94	FACH	24/11/94	FACH	25/11/94	FACH	FILDES
6	Inspector Fiscal	315	Jorge	Oyarzún	22/11/94	FACH	24/11/94	FACH	24/11/94	FACH	25/11/94	FACH	FILDES
7	Patriot Hills		Gino	Cassasa			15/11/94	FACH	16/12/94	FACH			P.HILLS
8	Patriot Hills		Eduardo	Castelli	14/11/94	LAN	15/11/94	FACH	16/12/94	FACH	17/12/94	LAN	P.HILLS
9	Patriot Hills		N.N. (DGAC)	García	14/11/94	LAN	15/11/94	FACH	16/12/94	FACH	17/12/94	LAN	P.HILLS
10	Patriot Hills		N.N. (DGAC)		14/11/94	LAN	15/11/94	FACH	16/12/94	FACH	17/12/94	LAN	P.HILLS
11	Lobo Fino	018	Daniel	Torres	30/11/94	LAN	01/12/94	P.P.	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	SHIRREFF
12	Lobo Fino	018	Ricardo	Jaña	30/11/94	LAN	01/12/94	P.P.	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	SHIRREFF
13	Lobo Fino	018	María C.	García (*)	30/11/94	LAN	01/12/94	P.P.	05/01/95	FACH	07/01/95	FACH	SHIRREFF
14	Lobo Fino	018	Doris	Jorquera	30/11/94	LAN	01/12/94	P.P.	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	SHIRREFF
15	Lobo Fino	018	Rodrigo	Hucke	30/11/94	LAN	01/12/94	P.P.	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	SHIRREFF
16	Lobo Fino	018	Mario	Briones	30/11/94	LAN	01/12/94	P.P.	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	SHIRREFF
17	Est. Ciencias Marinas	154	Armando	Mujica	30/11/94	LAN	01/12/94	P.P.	06/01/95	FACH	07/01/95	FACH	BASE PRAT
18	Est. Ciencias Marinas	154		Flores	30/11/94	LAN	01/12/94	P.P.	06/01/95	FACH	07/01/95	FACH	BASE PRAT
19	Est. Ciencias Marinas	154	Oscar	Robledo	30/11/94	LAN	01/12/94	P.P.			IPERM.1 ARO		BASE PRAT
20	Est. Ciencias Marinas	154	Gonzalo	Olivares	30/11/94	LAN	01/12/94	P.P.			IPERM.1 ARO		BASE PRAT
21	Brigada Mantención	312	David	Doeneche	30/11/94	LAN	01/12/94	P.P.	02/02/95	MICALVI	06/02/95	LAN	ARDLEY
22	Brigada Mantención	312	Pedro	Barraza	30/11/94	LAN	01/12/94	P.P.	02/02/95	MICALVI	06/02/95	LAN	ARDLEY
23	Obras Civiles	315	N.N.		30/11/94	LAN	01/12/94	P.P.	02/02/95	MICALVI	06/02/95	LAN	FILDES
24	Obras Civiles	315	N.N.		30/11/94	LAN	01/12/94	P.P.	02/02/95	MICALVI	06/02/95	LAN	FILDES
25	Obras Civiles	315	N.N.		30/11/94	LAN	01/12/94	P.P.	02/02/95	MICALVI	06/02/95	LAN	FILDES
26	Obras Civiles	315	N.N.		30/11/94	LAN	01/12/94	P.P.	02/02/95	MICALVI	06/02/95	LAN	FILDES
27	Obras Civiles	315	N.N.		30/11/94	LAN	01/12/94	P.P.	02/02/95	MICALVI	06/02/95	LAN	FILDES
28	Obras Civiles	315	N.N.		30/11/94	LAN	01/12/94	P.P.	02/02/95	MICALVI	06/02/95	LAN	FILDES
29	Obras Civiles	315	N.N.		30/11/94	LAN	01/12/94	P.P.	02/02/95	MICALVI	06/02/95	LAN	FILDES
30	Coordinador Fildes	314	Mónica	Rojas	30/11/94	LAN	01/12/94	P.P.	02/02/95	MICALVI	06/02/95	LAN	MICALVI
31	Lab. Rad. Cósmica	136	Yaneth	Zúñiga					13/12/94	FACH			FILDES
32	Est. Ciencias Marinas	154	Rodrigo	Jorge					20/12/94	FACH	21/12/94	FACH	BASE PRAT
33	Est. Ciencias Marinas	154	Héctor	Apablaza					20/12/94	FACH	21/12/94	FACH	BASE PRAT
34	Jefe Mantención	312	Patricio	Eberhard	01/12/94	LAN	10/12/94	MICALVI	02/02/95	FACH	03/02/95	FACH	ARDLEY-SOUTH
35	Jefe Científico	311	Anelio	Aguiar	10/12/94	LAN	10/12/94	MICALVI	02/02/95	MICALVI	06/02/95	LAN	MICALVI
36	Administrativo	311	Olga	Vera-Cruz	10/12/94	LAN	10/12/94	MICALVI	02/02/95	MICALVI	06/02/95	LAN	MICALVI
37	Auxiliar	311	Juan	Bravo	10/12/94	LAN	10/12/94	MICALVI	02/02/95	MICALVI	06/02/95	LAN	MICALVI
38	Est. Hist. Arqueológico.	157	Rubén	Stehberg	10/12/94	LAN	10/12/94	MICALVI	05/01/95	FACH	07/01/95	FACH	DESOLACION
39	Est. Hist. Arqueológico.	157	Victor	Lucero	10/12/94	LAN	10/12/94	MICALVI	06/01/95	FACH	07/01/95	FACH	DESOLACION
40	Est. Hist. Arqueológico.	157	Leonardo	León	10/12/94	LAN	10/12/94	MICALVI	06/01/95	FACH	07/01/95	FACH	DESOLACION
41	Est. Hist. Arqueológico.	157	Manuel	M. Ruano (*)					10/12/94	MICALVI	06/01/95	FACH	SHIRREFF
42	Est. Hist. Arqueológico.	157	N.N.	(*)					10/12/94	MICALVI	06/01/95	FACH	SHIRREFF
43	Est. Hist. Arqueológico.	157	N.N.	(*)					10/12/94	MICALVI	06/01/95	FACH	SHIRREFF
44	Est. Hist. Arqueológico.	157	N.N.	(*)					10/12/94	MICALVI	06/01/95	FACH	SHIRREFF
45	Est. Hist. Arqueológico.	157	N.N.	(*)					10/12/94	MICALVI	06/01/95	FACH	SHIRREFF
46	Est. Hist. Arqueológico.	157	N.N.	(*)					10/12/94	MICALVI	06/01/95	FACH	SHIRREFF
47	Peces Herbívoros	143	Gonzalo	Benavides	10/12/94	LAN	10/12/94	MICALVI	02/02/95	MICALVI	06/02/95	LAN	YELLOW
48	Peces Herbívoros	143	José M.	Fariña	10/12/94	LAN	10/12/94	MICALVI	02/02/95	MICALVI	06/02/95	LAN	YELLOW
49	Peces Herbívoros	143	N.N.		10/12/94	LAN	10/12/94	MICALVI	02/02/95	MICALVI	06/02/95	LAN	YELLOW
50	Peces Herbívoros	143	N.N.		10/12/94	LAN	10/12/94	MICALVI	02/02/95	MICALVI	06/02/95	LAN	YELLOW
51	Brigada Mantención	312	Oscar	Mallea	10/12/94	LAN	10/12/94	MICALVI	02/02/95	MICALVI	06/02/95	LAN	SOUTH
52	Brigada Mantención	312	Claudio	Saballa	10/12/94	LAN	10/12/94	MICALVI	02/02/95	MICALVI	06/02/95	LAN	SOUTH
53	Brigada Mantención	312	Rodrigo	Coopman	10/12/94	LAN	10/12/94	MICALVI	02/02/95	MICALVI	06/02/95	LAN	RISOPATRON
54	Brigada Mantención	312	Bernardo	Espinosa	10/12/94	LAN	10/12/94	MICALVI	02/02/95	MICALVI	06/02/95	LAN	RISOPATRON
55	Aliment. Ballenas	0893	Rolando	Bernal	10/12/94	LAN	10/12/94	MICALVI	02/02/95	MICALVI	06/02/95	LAN	MICALVI
56	Aliment. Ballenas	0893	Pablo	Figueroa	10/12/94	LAN	10/12/94	MICALVI	02/02/95	MICALVI	06/02/95	LAN	MICALVI
57	Aliment. Ballenas	0893	Faola	Acuña	10/12/94	LAN	10/12/94	MICALVI	02/02/95	MICALVI	06/02/95	LAN	MICALVI
58	Aliment. Ballenas	0893	Carlos	Olavarría	10/12/94	LAN	10/12/94	MICALVI	02/02/95	MICALVI	06/02/95	LAN	MICALVI
59	Difusión S. Mundo	313	Manuel	Gedda			06/01/95	FACH	02/02/95	MICALVI			MICALVI
60	Difusión S. Mundo	313	Juan C.	Gedda			06/01/95	FACH	02/02/95	MICALVI			MICALVI
61	Difusión S. Mundo	313	Antonio	Larrea			06/01/95	FACH	02/02/95	MICALVI			MICALVI
62	Difusión S. Mundo	313	Aldo	Oviedo			06/01/95	FACH	02/02/95	MICALVI			MICALVI
63	Ecolog. Pinguinos	040	Claudia	Godoy	03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	ARDLEY
64	Ecolog. Pinguinos	040	Hernán	Torres	03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	ARDLEY
65	Fotosint. y Ciclos	0894	Gustavo	Zúñiga	03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	RISOPATRON
66	Fotosint. y Ciclos	0894	Gerardo	Guzmán	03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	RISOPATRON
67	Fotosint. y Ciclos	0894	José	Cassaretto	03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	RISOPATRON
68	Fotosint. y Ciclos	0894	Francisca	Sojo (*)	03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	RISOPATRON
69	Fotosint. y Ciclos	0894	Mercedes	Fernández(*)	03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	RISOPATRON
70	Fotosint. y Ciclos	0894	N.N.		03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	RISOPATRON
71	Paleo. Bot. ISS	1094	Teresa	Torres	03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	SNOW/SHIRREFF
72	Paleo. Bot. ISS	1094	Huoberto	Galleguillos	03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	SNOW/SHIRREFF
73	Paleo. Bot. ISS	1094	Marcelo	Phillips (*)	03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	SNOW/SHIRREFF
74	Paleo. Bot. ISS	1094	Frederic	Thévenard(*)	03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	SNOW/SHIRREFF
75	Cs. 137 Sr. 90	151	Paulina	Schuller	03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	17/01/95	FACH	18/01/95	LAN	MICALVI
76	Cs. 137 Sr. 90	151	Roberto	Wilkendorf	03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	17/01/95	FACH	18/01/95	LAN	FREI/RISOPATRON
77	Cs. 137 Sr. 90	151	Marcelo	Munzenmayer	03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	17/01/95	FACH	18/01/95	LAN	ALMIRANTIA/50
78	Cs. 137 Sr. 90	151	N.N.		03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	17/01/95	FACH	18/01/95	LAN	GREENWICH
79	Laboratorio Rad. Cósmica	136	Enrique	Cordaro	03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	FILDES
80	Laboratorio Rad. Cósmica	136	Enrique	Olivares	03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	FILDES
81	Laboratorio Rad. Cósmica	136	Erling	Johnson	03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	01/02/95	FACH			FILDES
82	Laboratorio Rad. Cósmica	136	Erwin	Mendoza					01/02/95	FACH			FILDES
83	Laboratorio Rad. Cósmica	136	Julio C.	Mansilla			06/01/95	FACH			IPERM.1 ARO		FILDES
84	Levan				03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	FILDES
85	Levan				03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	PRAT
86	Levan				03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	PHILADELPHIA
87	SPS/A						06/01/95	FACH	02/02/95	MICALVI			
88	Inspector Fiscal	315	Jorge	Oyarzún	03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	02/02/95	FACH	03/02/95	FACH	FILDES
89	Arquitecto	315	Guilherme	Muñoz	03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	MICALVI
90	Obras Civiles	315	N.N.		03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	FILDES
91	Obras Civiles	315	N.N.		03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	FILDES
92	Obras Civiles	315	N.N.		03/01/95	FACH	06/01/95	FACH	01/02/95	FACH	03/02/95	FACH	FILDES
93	Medio Ambiente		N.N.				06/01/95	FACH					
94	Coordinador Párenas		N.N.		03/01/95	FACH					07/01/95	FACH	PARENAS
95	Director INACH	310	Oscar	Pinochet	16/01/95	LAN	17/01/95	FACH	02/02/95	FACH	03/02/95	LAN	MICALVI
96	Sup. Constructora	315	N.N.		01/02/95	LAN	02/02/95	FACH	02/02/95	FACH	03/02/95	FACH	FILDES
97	Invest. Topográfica	10793	Margarita E. Sueder		01/02/95	LAN	02/02/95	FACH	10/02/95	INF	11/02/95	LAN	FILDES
98	Coordinador Párenas		N.N.		01/02/95	LAN					06/02/95	LAN	PARENAS
99	Invest. Biol. Krill		N.N.		FEB.95	LAN	FEB.95		MAR.95	REC.P.A.	MAR.95	LAN	

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A
 DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1994-1995.
 (PROCIEN 94-95)

A N E X O " D "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO TECNICO LOGISTICO

Apéndice 6

ITINERARIO TENTATIVO PSG "MICALVI"

PUERTO	RECALADA	ZARPE	PROYECTOS	
			EMBARCAN	DESEMBARCAN
Punta Arenas		10.DIC	311, 312, 157, 143, 08-93	
Shirreff/Desolación	14.DIC	15.DIC		157
Bahía South	16.DIC	17.DIC		143
Bahía Fildes	18.DIC	20.DIC		312
Caleta Coppermine	21.DIC	21.DIC		312
Bahía Chile	22.DIC	22.DIC		Carga
Shirreff/Desolación	23.DIC	25.DIC	157	
Fildes/Juan Carlos	25.DIC	25.DIC		157
Bransfield/Gerlache	26.DIC	02.ENE	Prospección ballenas	
Shirreff/Desolación	03.ENE	04.ENE	157	
Bahía Fildes	05.ENE	06.ENE	312, 313, 08-94 09-94, 151, ARQ	157
Caleta Coopermine	07.ENE	07.ENE		08-94, 312
Bahía Chile	07.ENE	07.ENE		313
Isla Snow	08.ENE	08.ENE		09-94
Isla Decepción	09.ENE	09.ENE	Visita Arquitecto	
Bahía Almirantazgo	10.ENE	16.ENE	Prospección Cesio y Estroncio	
Bahía Fildes	16.ENE	17.ENE	310	151, ARQ
Bahía Chile	18.ENE	18.ENE	313	
Caleta Coppermine	18.ENE	18.ENE	312	
Isla Snow	19.ENE	19.ENE	09-94	
Shirreff	20.ENE	20.ENE		09-94
Bahía South	21.ENE	22.ENE		313, 312
Bransfield/Gerlache	23.ENE	27.ENE	Prospección Ballenas	
Bahía South	28.ENE	29.ENE	313, 312, 143	
Shirreff	30.ENE	31.ENE	018, 08-94	
Caleta Coppermine	01.FEB	01.FEB	312, 08-94	
Bahía Fildes	02.FEB	04.FEB	314, 315	310, 08-94, 312, 09-94, 018
Punta Arenas	06.FEB		FIN DE EXPEDICION	

TOTAL

59 DIAS

**PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1994-1995
(PROCIEEN 94-95)**

A N E X O " E "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO

Conocida la lista de proyectos para la XXXI ECA y las relaciones de personas que participarán en la Expedición, ya sean investigadores, miembros de los equipos logístico y administrativo o invitados, información que oportunamente proporcionarán los jefes de los Departamentos Científico , Técnico-Logístico y de Difusión, según corresponda, el Jefe del Departamento Administrativo cumplirá las siguientes tareas, de conformidad con lo establecido en el manual de funciones.

- a) Tramitación de contratos de transferencias.
- b) Actualizar hojas de datos personales de los investigadores.
- c) Tramitación de contratos de participación de investigadores en la Expedición.
- d) Solicitud de autorización por parte de las respectivas autoridades, para que los investigadores considerados participen en Expedición Científica Antártica.
- e) Confección de Resolución donde se cancele viáticos a investigadores que se trasladen desde provincia a Santiago para participar en la XXXI ECA.
- f) Tramitación de decretos autorizando cancelación de gratificación antártica.
- g) Tramitación de pólizas de seguros de vida y accidentes personales de investigadores y personal administrativo.
- h) Tramitación de pólizas de seguros de instrumentales y carga en general.
- i) Traslado de investigadores a Puerto Montt o Punta Arenas, para efectos de embarque en el buque con destino al Territorio Antártico.
- j) Tramitación de pasajes aéreos vía comercial.
- k) Reservas de alojamiento en Punta Arenas para participantes en la ECA.
- l) Coordinación de traslado de investigadores en Santiago y Punta Arenas hacia los aeropuertos.

**PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1994-1995
(PROCIEN 94-95)**

A N E X O " F "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE DIFUSION

- 1.- Despachar comunicados de prensa a los medios de comunicación nacionales en los días previos al inicio, durante y con posterioridad a la ECA, informando acerca de las actividades que se están realizando, basándose en el PROCIEEN 94-95 y los mensajes del JEFEX que se reciban en Santiago.
- 2.- Proponer elementos recordatorios a ser distribuidos durante la ECA, de acuerdo al presupuesto que se asigne a este rubro.
- 3.- Durante el transcurso de la ECA se realizarán grabaciones para un documental de televisión llamado "al Sur del Mundo", el cual mostrará la actividad del INACH en la Antártica.
- 4.- Apoyo a fotógrafo artístico.
- 5.- Con los trabajos científicos realizados en la ECA, generar crónicas para incorporarlos al Boletín Antártico Chileno.

**PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1994-1995
(PROCIEN 94-95)**

A N E X O " Z "

DISTRIBUCION

DISTRIBUCION INTERNA

Sr. Director
Sr. Subdirector
Sr. Asesor Jurídico
Sr. Jefe Dpto. Científico
Sr. Jefe Dpto. Técnico-Logístico
Sr. Jefe Dpto. Administrativo
Srta. Jefe Dpto. Difusión y RR. PP. ✓
Sr. Jefe de Expedición
Archivo Biblioteca

DISTRIBUCION EXTERNA

Sr. Ministro de Relaciones Exteriores
Sr. Director de Política Especial

