

**INSTITUTO ANTARTICO CHILENO**

**PRESENCIA DE CHILE**

**EN LA ANTARTICA**

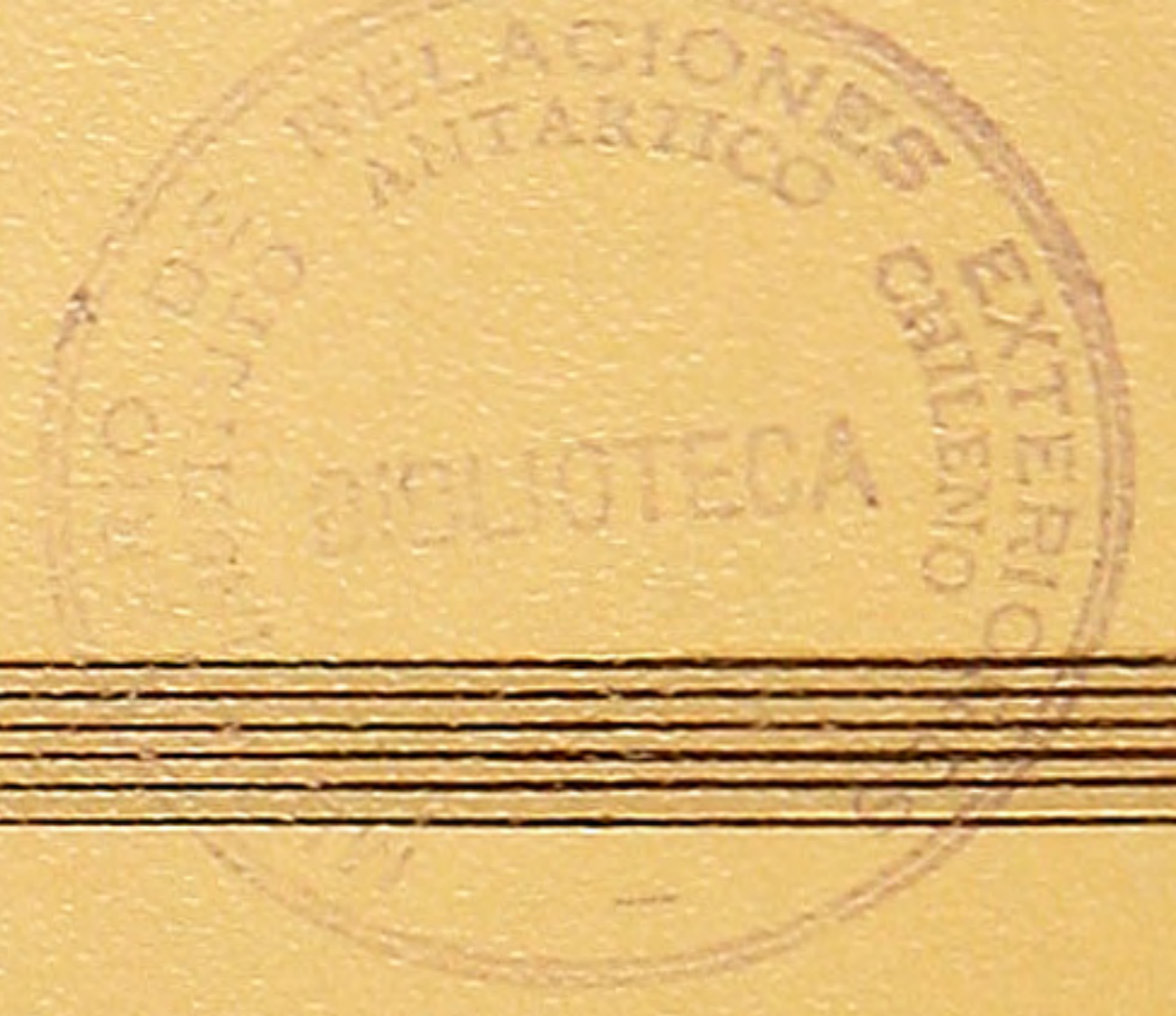
**XXIX EXPEDICION**

**CIENTIFICA DEL INACH**

**1992-93**

**XVIII**

**1993**



---

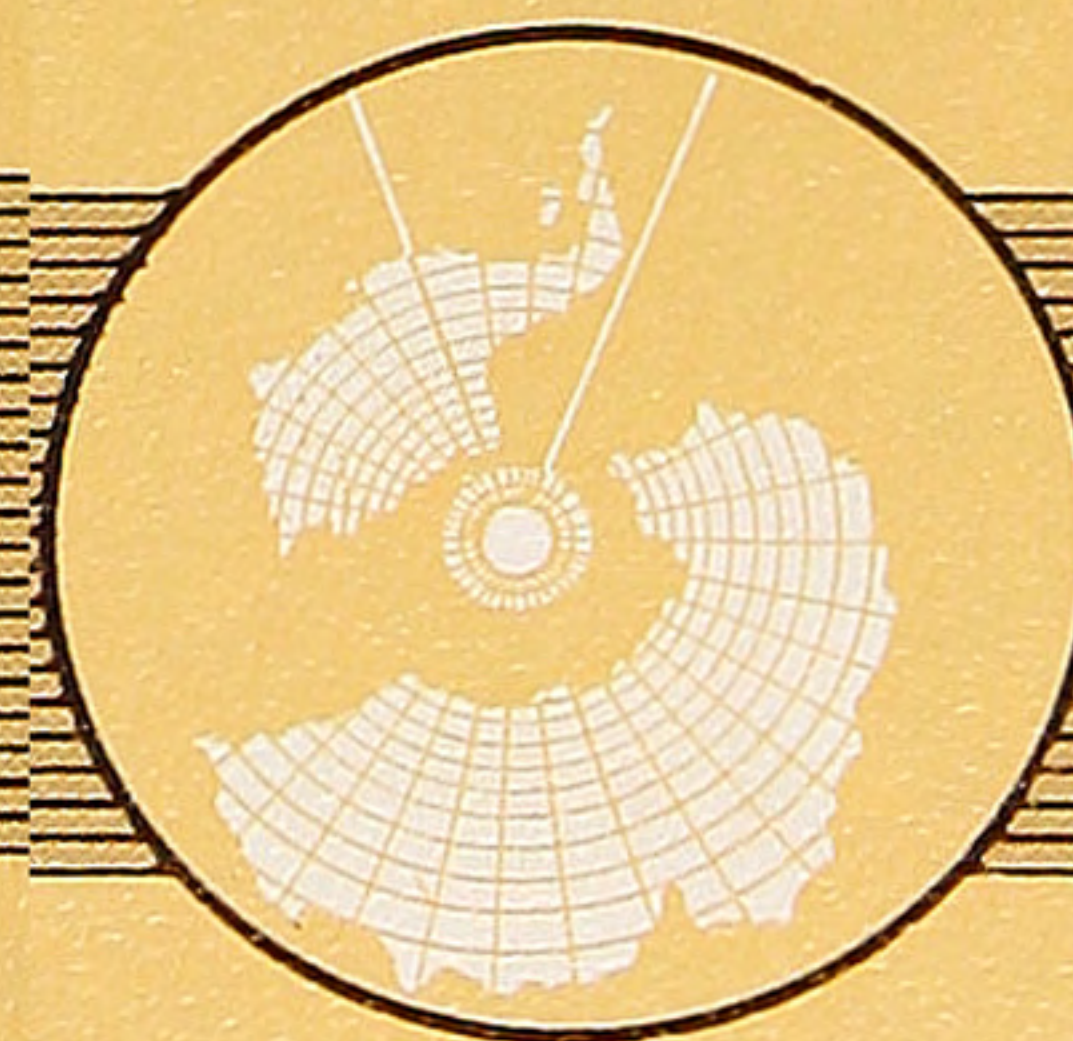
---

# instituto antártico chileno

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

A DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1992 – 1993

Diciembre, 1992



ORDEN DE SERVICIO INTERNA N° 411/ 3

PROMULGA PROGRAMA CIENTIFICO Y  
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA  
1992-1993.

SANTIAGO, **01 DIC. 1992**

VISTOS :

- a) El DFL N°82 de 1979 de RR.EE.

CONSIDERANDO:

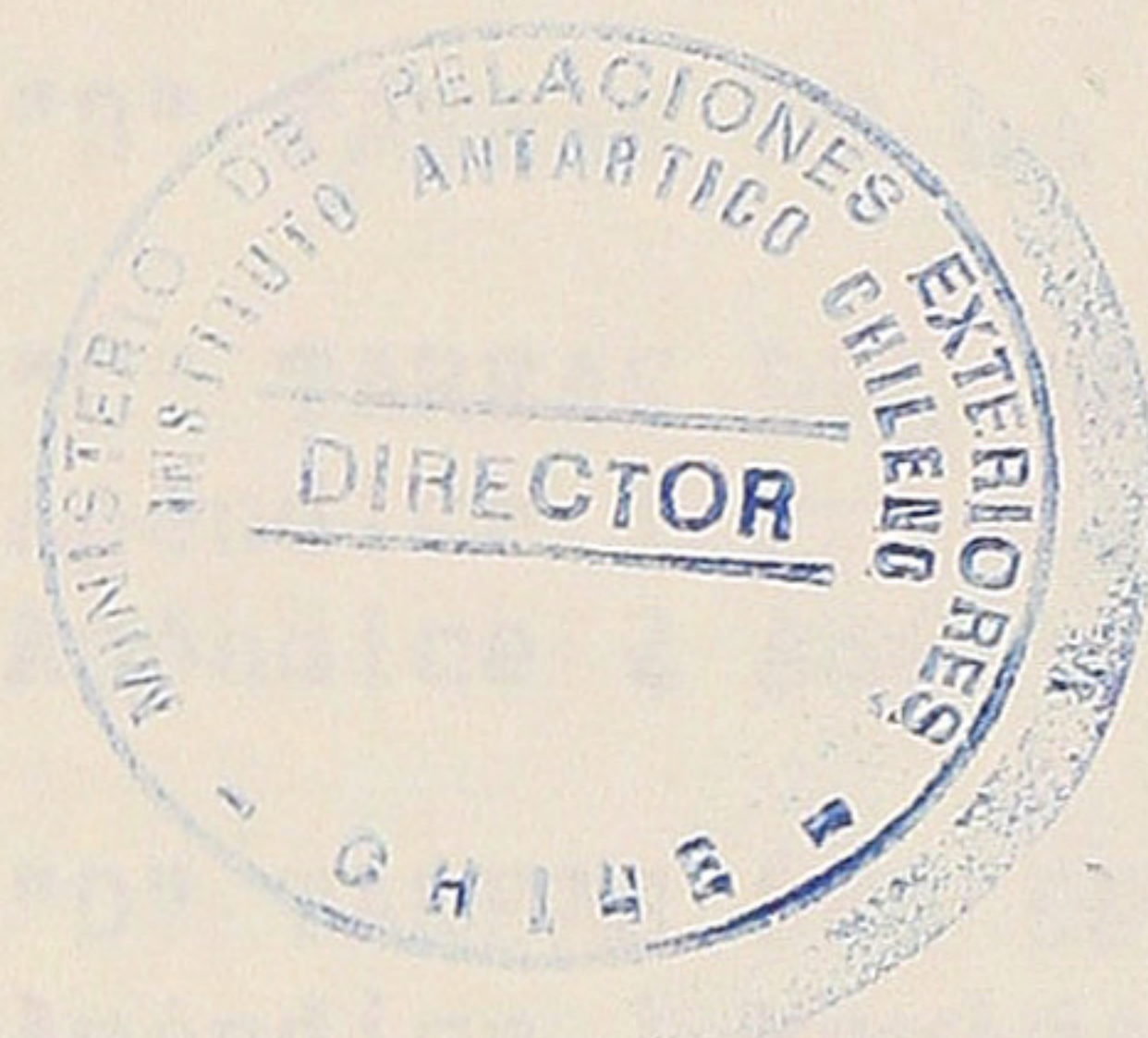
- a) La necesidad de establecer un programa científico para ser desarrollado durante el presente año y a través de la expedición antártica 1992-93.
- b) Que, como soporte de la actividad a desarrollarse en torno a los programas científicos, es necesario llevar a cabo otras actividades complementarias.

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 (XXIX ECA 1992-1993).

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 XXIX 1992-19932.



*[Handwritten signature of Oscar Pinochet de la Barra]*

OSCAR PINOCHET DE LA BARRA  
Embajador  
Director del Instituto Antártico Chileno

ANEXO "A" TAREAS DEL MES DE ENERO 41  
ANEXO "B" TAREAS DEL MES DE FEBRERO 42  
ANEXO "C" TAREAS DEL MES DE MARZO 43  
ANEXO "D" TAREAS DEL MES DE ABRIL 44  
ANEXO "E" TAREAS DEL MES DE MAYO 45  
ANEXO "F" TAREAS DEL MES DE JUNIO 46  
ANEXO "G" TAREAS DEL MES DE JULIO 47  
ANEXO "H" TAREAS DEL MES DE AGOSTO 48  
ANEXO "I" TAREAS DEL MES DE SEPTIEMBRE 49  
ANEXO "J" TAREAS DEL MES DE OCTUBRE 50  
ANEXO "K" TAREAS DEL MES DE NOVIEMBRE 51  
ANEXO "L" TAREAS DEL MES DE DICIEMBRE 52  
ANEXO "M" DISTRIBUCION 53

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1992-1993  
(PROCIEN 92-93)

CONTENIDO

INDICE	Página
CUERPO PRINCIPAL	1
ANEXO "A" MARCO GENERAL	7
ANEXO "B" TAREAS DE LA SUBDIRECCION	12
ANEXO "C" TAREAS DEL DPTO. DE PLANES Apéndice 1 Programa científico Apéndice 2 Análisis de requerimientos	13
ANEXO "D" TAREAS DEL DPTO. DE OPERACIONES Apéndice 1 Movimiento de pasajeros Apéndice 2 Cronograma de desplazamiento de personal de INACH e investigadores Apéndice 3 Itinerario tentativo M/N Quellón	50
ANEXO "E" TAREAS DEL DPTO. DE LOGISTICA Apéndice 1 Plan de Desarrollo Logístico Apéndice 2 Desarrollo operativo de la XXIX ECA Apéndice 3 Programa de mantención y reparación de infraestructura antártica.	55
ANEXO "F" TAREAS DEL DPTO. ABASTECIMIENTO	63
ANEXO "G" TAREAS DEL DPTO. ADMINISTRATIVO	66
ANEXO "H" TAREAS DEL DPTO. DE DIFUSION	67
ANEXO "I" TAREAS DEL JEFE DE LA EXPEDICION	68
ANEXO "Z" DISTRIBUCION	69

REPUBLICA DE CHILE  
 MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES  
 INSTITUTO ANTARTICO CHILENO

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
 DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1992-1993  
 (PROCIEN 92-93)

SANTIAGO, 01 DIC. 1992

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 Planes	:	Sr. Daniel Torres N.
Jefe Dpto. de Operaciones	:	Sr. Sergio Lizasoain M.
Jefe Dpto. de Logística	:	Sr. Patricio Eberhard B.
Jefe Dpto. Abastecimiento	:	Sr. Edgardo Solano P.
Jefe Dpto. Contabilidad	:	Sr. Héctor Palacios
Jefe Dpto. Administrativo	:	Sr. Sebastián de la Carrera D.
Jefe Dpto. de Difusión	:	Sra. Luz Marta Rivera
Jefe de la Expedición	:	Sr. Sergio Lizasoain M.

## I. INTRODUCCION

1. Este Programa Científico (PROCIEN), contiene la relación de proyectos de investigación que se desarrollarán durante la XXIX 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 y ciencias atmosféricas.
4. La XXIX ECA contempla el desarrollo de 19 proyectos de investigación, correspondiendo 13 de éstos a estudios de instituciones nacionales y 6 proyectos en colaboración internacional.
5. Con el propósito de optimizar el logro de los objetivos multidisciplinarios, en la estructuración de este PROCIEN 1992-1993 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 XXIX 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.
- Desarrollo de la ECA.

El cumplimiento de estas etapas se realizará de acuerdo a lo establecido en los documentos a), f) y g) de la referencia.

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

#### TAREAS

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

#### IV. SUPERVISOR

El Subdirector conducirá y coordinará el desarrollo del presente plan del PROCIEN 92-93.

#### ANEXOS :

- "A" MARCO GENERAL
- "B" TAREAS DE LA SUBDIRECCION
- "C" TAREAS DEL DPTO. DE PLANES
- "D" TAREAS DEL DPTO. DE OPERACIONES
- "E" TAREAS DEL DPTO. DE LOGISTICA
- "F" TAREAS DEL DPTO. ABASTECIMIENTO
- "G" TAREAS DEL DPTO. ADMINISTRATIVO
- "H" TAREAS DEL DPTO. DE DIFUSION
- "I" TAREAS DEL JEFE DE LA EXPEDICION
- "Z" CONTENIDO Y DISTRIBUCION

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1992-1993  
(PROCIEN 92-93)

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 XXIX 1992-1993, 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 1992-1993 que establece las tareas que se deberán cumplir en la segunda etapa.
  
4. Esta 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 "H" de este plan.  
  
Esta etapa, culmina con la elaboración de la Orden de Viaje para la XXIX ECA, 1992-1993, tarea que es de responsabilidad del Departamento de Operaciones.
  
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 O'Higgins, Prat y Marsh, en las bases científicas Ardley y Risopatrón y en la sub base Yelcho. Además, se considera la permanencia de investigadores en campamentos ubicados en cabo Shirreff y pta. Williams. El buque servirá de plataforma de operaciones a los proyectos de "Maderas fósiles", "Cs-137 y Sr-90 en suelos antárticos", y a los proyectos oceanográficos "Estación de Ciencias Marinas Antárticas" y "Transferencia de Energía".
- c) El crucero científico se realizará a bordo de la motonave "Quellón", arrendada a la Naviera Puerto Montt S.A. Se requerirá apoyo de un buque de la Armada de Chile para anticipar los trabajos en la infraestructura terrestre del INACH en la Antártica, previo a la llegada de los científicos, el reaprovisionamiento de petróleo y agua a la nave según las necesidades previstas y el transporte de parte de la carga.
- 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 1992-1993, se ejecutará durante la ECA XXIX, iniciándose las actividades de terreno en septiembre de 1992, las que se prolongarán hasta febrero de 1993. 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 enero y febrero de 1993.

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

- Programa Ciencias de la Tierra	3 proyectos
- Programa Ciencias Biológicas y Ecología	6 proyectos
- Programa de seguimiento de recursos vivos	4 proyectos
- Programa atmosférico	3 proyectos
- Otros proyectos	3 proyectos
- Actividades complementarias	3 proyectos

TOTAL	22 proyectos
-------	--------------

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

- g) Los proyectos de los programas previamente descritos, son en general, continuación de actividades iniciadas en años anteriores. Sin embargo, es interesante destacar los siguientes proyectos nuevos, cuya importancia les otorga especial relevancia:

- Macroalgas antárticas

Varios estudios sobre la fotoinhibición en la fotosíntesis han sido realizados en el pasado, principalmente con vegetales terrestres extendiéndose también al fitoplancton marino. Sin embargo, escaso es el conocimiento acerca de la fotoinhibición en macroalgas marinas. Es por esto que este proyecto pretende determinar cómo estas macroalgas que están sometidas a temperaturas de alrededor de 0° Celcius durante el verano, y expuestas simultáneamente a altos niveles de irradiación, son capaces de controlar su capacidad fotosintética sin sobrecargar su aparato fotosintético.

- Cs-137 y Sr-90 en suelos antárticos

Mediciones preliminares de la actividad superficial de Cs-137 provenientes de depósitos atmosféricos en suelos antárticos sugieren que la densidad de depósito acumulativo de Cs-137 es superior a la informada en la literatura. Debido a esto es que se medirá la concentración superficial de Cs-137 y Sr-90 para establecer el nivel de contaminación radiactiva que ha afectado a regiones antárticas y contribuir al conocimiento del transporte mundial de productos de fusión de la larga vida media.

- Levantamiento cartográfico de península Fildes.

El interés científico de los ecosistemas antárticos y su incidencia en los cambios globales, ha aumentado las investigaciones en la Antártica, concentrándose un gran número de estaciones científicas en la zona y principalmente en la península Fildes. Esto ha obligado conforme a las recomendaciones y normativas del Sistema del Tratado Antártico, a regular la utilización de áreas de interés para el asentamiento humano, mediante el previo conocimiento de su impacto sobre el medio. Una forma de conocer las implicancias sobre el medio ambiente y/o sobre comunidades ecológicas, es la realización de documentos cartográficos con información multidisciplinaria, que permita determinar, los posibles daños antrópicos en un sector que se desea desarrollar.

- Estación de ciencias marinas antárticas

La información emanada de los diferentes proyectos bio-oceanográficos realizadas en la Antártica ha sido generada casi exclusivamente durante el verano, por lo que en la actualidad el interés está en conocer la dinámica de las poblaciones y comunidades pelágicas durante ciclos anuales completos. Debido a esto es que se pretende crear, implementar y dar funcionamiento a una estación en ciencias marinas antárticas, en la base Arturo Prat. Para tal efecto, se plantea la necesidad de habilitar un espacio físico para el funcionamiento de un laboratorio multidisciplinario, con capacidad de almacenamiento y procesamiento de muestras.

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

- Actividad en base Marsh	08 SEP-20 OCT.
- Actividad en refugio Ardley	19 OCT-11 NOV.
- Zarpe de Puerto Montt	28 DIC
- Zarpe de Punta Arenas	02 ENE
- Actividad en base O'Higgins	Todo el año
- Actividad en base Marsh	15 ENE-13 FEB.
- Actividad en base Prat	30 ENE-25 FEB.
- Actividad en estación científica Risopatrón	07 ENE-25 FEB.
- Actividad en refugio Ardley	30 ENE-25 FEB.
- Actividad de campamento Pta. Williams	06 ENE-28 ENE.
- Actividad en cabo Shirreff	03 DIC-25 FEB.

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 "E".

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

- Motonave "Quellón" : 65 días app., a partir de principios de enero.
- Helicópteros de la Armada y de la FACH en terreno.
- Investigadores que viajan a terreno : 90 app.
- Número de hombres día en la Antártica: 2.000 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 Antofagasta
- Universidad de Concepción
- Universidad Católica del Norte
- Naviera Puerto Montt S.A.
- Agencia Espacial Alemana (Alemania)
- Instituto Geográfico Militar
- Pontificia Universidad Católica de Chile
- Universidad Claude Bernard (Francia)
- Instituto de Productos Naturales Orgánicos (España)
- Universidad de Lyon (Francia)
- Universidad de Playa Ancha
- Universidad Complutense (España)
- Universidad Austral de Chile
- Universidad de las Indias Occidentales (Jamaica)

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 "H".

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1992-1993  
(PROCIEN 92-93)

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 PROCIEN 1992-1993.

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 PROCIEN.
- b) Revisar y aprobar la Orden de Servicio y el correspondiente documento "Programa científico y actividades complementarias a desarrollar durante la temporada 1992-1993".
- c) Revisar y aprobar la Orden de Servicio y el correspondiente documento "Orden de Viaje".

3. Tercera etapa.

- a) Supervisar el desarrollo de la XXIX ECA, de acuerdo con la "Orden de Viaje".
- b) Controlar permanentemente el cumplimiento de las tareas que corresponda a cada miembro de la "Organización" durante las diferentes etapas del presente plan.

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1992-1993  
(PROCIEN 92-93)

A N E X O " C "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE PLANES

1. Durante los primeros meses del año, el Departamento de Planes propuso los proyectos específicos de investigación científica a desarrollar durante la XXIX ECA. Los proyectos así aprobados se detallan, agrupados por programas, en el Apéndice 1 del presente anexo.
2. Una vez aprobados los proyectos a realizar, el Departamento de Planes 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 XXIX ECA.
  - f) Número de días de terreno requeridos.
3. Cumplidas las tareas anteriores, el Dpto. de Planes 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 1992 y Requerimientos solicitados ECA XXIX

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
 DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1992-1993.  
 (PROCIEN 92-93)

A N E X O " C "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE PLANES

Apéndice 1

Programa Científico

A) PROGRAMA CIENCIAS DE LA TIERRA

N° Proyecto : 030  
 Nombre : Mapa de suelos en tres islas de las Shetland del Sur.  
 Jefe proyecto : Ing. Wilfredo Vera Elizondo  
 Institución : Departamento de Ingeniería y Suelos, Fac. Cs. Agrarias y Forestales, Universidad de Chile.  
 Objetivos : Realizar una prospección química, física y mineralógica del terreno, con el fin de identificar y caracterizar los diferentes tipos de suelos existentes, delimitar las principales unidades cartográficas y la elaboración de mapas pedológicos.  
 Actividades : Selección y descripción de suelos y paisajes asociados; toma de muestras disturbadas para análisis de laboratorio.  
 Localidad (es) : Península Fildes (24 días)  
 Investigadores que van a terreno: 4

Wilfredo Vera Elizondo  
 Walter Luzio Leighton  
 Francois Colmet Daage (francés)  
 Jorge Alcántara Espinosa

N ° Proyecto : 151  
Nombre : Concentración superficial y migración vertical de Cs-137 y Sr-90 en suelos antárticos.  
Jefe proyecto : Sra. Paulina Schuller.  
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) : Bahía Almirantazgo (21 días)  
Caleta Potter  
Península Fildes  
Pta. Armonía  
Isla Ardley

Investigadores que van a terreno : 4

Paulina Schuller Liewald  
Achim Ellies Schmidt  
Josef Handl (alemán)  
José Calfuqueo Caiuñir

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 (GIS) y cartas temáticas para uso científico multidisciplinario.  
Actividades : Operar una cámara métrica desde un helicóptero, con la cual se actualizarán las fotografías existentes de la península Fildes.  
Localidad : Península Fildes (26 días)

Investigadores que van a terreno: 4

Hugo Valdebenito Cancino  
J. Carlos Montero Soto  
Ricardo Jaña Obregón  
Victor Villanueva López

#### B) PROGRAMA CIENCIAS BIOLÓGICAS Y ECOLOGÍA

N° Proyecto : 020  
Nombre : Estudios químicos de organismos marinos antárticos.  
Jefe proyecto : Dr. Aurelio San Martín Barrientos  
Institución : Departamento de Química, Facultad de Ciencias,  
Universidad de Chile.  
Objetivos : Estudiar metabolitos secundarios presentes en organismos  
marinos, caracterizando las estructuras de compuestos  
aislados, reactividad química y otros factores  
relacionados con rutas biológicas de generación y  
transformación.  
Actividades : Recolección de material biológico (algas, esponjas,  
invertebrados).  
Localidad (es) : Bahía Fildes. (15 días)

Investigadores que van a terreno: 3

Aurelio San Martín Barrientos  
José Darías Jerez (español)  
Juan Rodríguez Venegas

N° Proyecto : 031  
Nombre : Estudio Comparativo de ecosistemas antárticos terrestres  
en relación a la estructura y circulación de nutrientes.  
Jefe proyecto : Dr. Italo Serey Estay  
Institución : Departamento de Ciencias Ecológicas, Fac. de Ciencias,  
U. de Chile.  
Objetivos : Establecer las variaciones estacionales de los  
contenidos de nutrientes en las poblaciones de especies  
más importantes de líquenes y musgos, conjuntamente con  
las de sustratos.

Actividades : Medición de producción primaria en líquenes y musgos con cooperación española. Adquisición de datos microclimáticas. Preparación de muestras para análisis de comunidades de tundra. Requiere levantamiento de detalle cartográfico.

Localidad (es) : Estación científica Risopatrón (21 días)

Investigadores que van a terreno: 5

Italo Serey Estay  
Patricia Morales Inostroza  
Gerardo Guzmán Grimaldi  
José Albornoz Orellana  
Fernando Valladares (español)

N° Proyecto : 137

Nombre : Uso y transferencia de energía en ecosistema antártico

Jefe Proyecto : Dr. Carlos Guerra Correa

Institución : Universidad de Antofagasta

Objetivos : Determinar tasas de transferencia y requerimientos energéticos en poblaciones de especies seleccionadas de una biocenosis antártica. Variaciones espaciales y temporales de la oferta alimentaria planctónica y su efecto en la distribución y el presupuesto de tiempo y energía de consumidores superiores.

Actividades : Presupuesto de tiempo (forrajeo y atención de huevo y polluelo) en Petrel Gigante, Skua y Gaviota dominicana. Instalación de micrologger con estación microambiental en nidificación. Obtención de muestras de contenido gástrico de adultos y polluelos para análisis estadístico y determinación de densidad calórica. Contempla además la realización de muestreos oceanográficos en el estrecho Inglés.

Localidad (es) : Estación científica Risopatrón (26 días)  
Estrecho Inglés

Investigadores que van a terreno: (4)

Carlos Guerra Correa  
Alejandra Malinarich Rodríguez  
Marcelo Oliva Moreno  
Rubén Escribano Veloso

N° Proyecto : 143  
Nombre : Peces herbívoros del sublitoral rocoso antártico: aproximación ecológica y fisiológica.

Jefe Proyecto : Dr. F. 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.

Actividades : Colecta de peces mediante espineles; extracción de algas mediante buceo 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 (21 días)

Investigadores que van a terreno: 5

F. Patricio Ojeda Rossi  
Gonzalo Benavides Luck  
Alvaro Palma Behnke  
Hugo Sandoval Gallardo  
José Miguel Fariña Rivas

Proyecto N° : 145  
Nombre : Estudios in situ sobre fotoinhibición y fotosíntesis en macroalgas antárticas.

Jefe Proyecto : Dr. Renato Westermeier Hitschfeld

Institución : Instituto de Botánica. Universidad Austral de Chile

Objetivos : Obtener información detallada sobre los estados de fotoinhibición de varias macroalgas del litoral antártico.

Actividades : Mediciones diarias de producción de oxígeno en macroalgas. Mediciones de radiación UV-A y UV-B y de fluorescencia.

Localidad : Península Fildes (26 días)

Investigadores que van a terreno: 3

Jorge Jaramillo Montecinos  
Dieter Hanelt (alemán)  
Sebastián Senger (alemán)

Proyecto N° : 148  
Nombre : Cuantificación en especies vegetales antárticas de solutos metabólicos con capacidad cryo-protectora y sus características biosintéticas.

Jefe Proyecto : Dr. Luis Corcuera Pérez

Institución : Facultad de Ciencias. Universidad de Chile

Objetivos : Identificar y cuantificar solutos cryoprotectores que especies vegetales antárticas acumulan para su adaptación a condiciones ambientales extremas, por medio de la experimentación en condiciones controladas y en el habitat natural. Además, se investigará las secuencias biosintéticas que conducen a la acumulación del o de los solutos de interés.

Actividades : Medición de variables climáticas. Colecta de muestras para análisis de azúcares, aminoácidos, proteínas y electroforesis de proteínas. Mediciones de fotosíntesis y actividades enzimáticas.

Localidad : Estación científica Risopatrón (21 días)

Investigadores que van a terreno: 3

Luis Corcuera Pérez  
José Casaretto Vargas  
Gustavo Zúñiga Navarro

### C) PROGRAMA SEGUIMIENTO DE RECURSOS VIVOS

N° Proyecto : 018  
Nombre : Estudios ecológicos sobre el lobo fino antártico, Arctocephalus gazella.  
Jefe proyecto : Prof. Daniel Torres Navarro  
Institución : Instituto Antártico Chileno.

Objetivos : Estudiar la dinámica poblacional del lobo fino antártico en cabo Shirreff, mediante técnicas de censo y marcaje, determinando los factores ambientales que influyen en la distribución de los harenes (microclimatología, alimentación, tipo de substrato, viajes tróficos), empleando la técnica del animal foco para el estudio conductual intraespecífico, en particular la relación madre-cría.

Actividades : Censo, marcaje y pesaje de lobos finos, recolección de fecas y regurgitados de animales, registros de eventos conductuales de los harenes claves, y realizar un replanteo del levantamiento topográfico de cabo Shirreff. Se realizarán observaciones adicionales sobre aves, recolección de basura plástica y muestreos de objetos históricos.

Localidad (es) : Cabo Shirreff e islote San Telmo (110 días)

Investigadores que van a terreno: 6

Daniel Torres Navarro  
Anelio Aguayo Lobo  
Ricardo Jaña Obregón  
Rolando Bernal Deramond  
María del Carmen García R. (mexicana)  
María Haydée Castillo Gutierrez

N° Proyecto : 040  
Nombre : Monitoreo y ecología de tres especies de pingüinos en las islas Shetland del Sur.

Jefe proyecto : Dr. José Valencia Díaz

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: 3  
Fernando Luchsinger García  
Roberto Nespolo Rossi  
Iván Díaz Romero

Segundo período: 4  
Eduardo Luchsinger García  
Juan Luis Toledo Cortés  
Javier González Soto  
Mauricio Soto Gamboa

N° Proyecto : 102  
Nombre : Adaptaciones reproductivas en la golondrina de mar (Oceanites oceanicus) en la isla Rey Jorge, Antártica.  
Jefe proyecto : Dr. Michel Sallaberry Ayerza  
Institución : Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.  
Objetivos : Estudiar las relaciones entre la energía reproductiva, crecimiento de polluelos, ecología trófica y cuidado parental en la Golondrina de mar y las condiciones climáticas.  
Actividades : Censo y marcaje de aves y nidos en ambas áreas. Captura y recaptura de aves. Pesaje de polluelos y adultos. Registros acústicos y de microambientes en nidos. Observación de otras aves en ambos sitios de estudio.  
Localidad (es) : Isla Ardley (45 días)  
Península Fildes

Investigadores que van a terreno: 4

Juan Luis Toledo Cortés  
Javier González Soto  
Mauricio Soto Gamboa  
Eduardo Luchsinger García

N° Proyecto : 117  
Nombre : Análisis de la información biológica pesquera obtenida en los buques factoría que operan sobre el recurso krill.  
Jefe proyecto : Prof. Armando Mujica Retamal  
Institución : Dpto. de Acuicultura, Fac. de Cs. del Mar, U. 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 sobre 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) (90 días)

Investigadores que van a terreno: 2

Rodrigo Jorge Baquedano  
Alberto Rivera Olmedo

#### D) PROGRAMA ATMOSFERICO

N° Proyecto : 024  
Nombre : Irregularidades termosféricas y absorción radioeléctrica en la Antártica (ITARA).

Jefe proyecto : Dr. Alberto Foppiano Bachman

Institución : Departamento de Física, Fac. de Ciencias, U. de Concepción.

Objetivos : Terminar con las actividades del proyecto.

Actividades : Cierre de la estación y retiro de los equipos.

Localidad (es) : Península Fildes, Base Marsh.

Investigadores que van a terreno: 1

Carlos Figueroa Figueroa

Proyecto N° : 038  
Nombre : Radiación solar ultravioleta y visible en Chile (18°S a 65°S): efectos sobre fotosintetizadores acuáticos.

Jefe Proyecto : Prof. Sergio Cabrera Silva

Institución : Facultad de Medicina, Universidad de Chile

Objetivos : Conocer la magnitud de la radiación UV y Visible que se recibe en los cuerpos de agua en la Antártica y

reconocer las respuestas adaptativas de los organismos fotosintetizadores.

Actividades : Registrar el flujo de fotones UV con espectroradiómetros. Estudiar respuestas de los organismos a la radiación UV.

Localidad (es) : Península Fildes (41 días)

Investigadores que van a terreno: 2

Sergio Cabrera Silva  
Gemita Pizarro Nova

N° Proyecto : 136

Nombre : Monitor de Neutrones MN-64 para Territorio Chileno Antártico.

Jefe proyecto : Dr. Enrique Cordaro Cárdenas

Institución : Laboratorio de Radiación Cósmica, Fac. de Cs. Físicas y Matemáticas, U. 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 Marsh (30 días) (1 año)

Investigadores que van a terreno: 3

Enrique Cordaro Cárdenas  
Erling Johnson González  
Enrique Olivares Canouet

#### E) OTROS PROYECTOS

N° Proyecto : 017

Nombre : Estudios Paleobotánicos de las Shetland del Sur.

Jefe proyecto : Dra. Teresa Torres González

Institución : Departamento de Producción Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile.

Objetivos : - Estudiar la morfología y anatomía y determinar taxonómicamente, maderas fósiles e impresiones de hojas provenientes de niveles estratigráficos Jurásicos, Cretácicos y Terciarios.  
- Comparar y establecer vinculaciones, entre la flora fósil de las islas Shetland y otras regiones del hemisferio sur.

Actividades : Colecta de fósiles vegetales.

Localidad (es) : Península Fildes (5 días)  
Punta Williams (10 días)

Investigadores que van a terreno: 4

Humberto Galleguillos Morán  
George Barale (francés)  
Marc Philippe (francés)  
Vladimir Covacevich Castex

Proyecto N° : 128  
Nombre : Estación Satelital ERS/VLBI en Base O'Higgins

Jefe proyecto : Coordinador general : Sr. Antonio Mazzei Fernandez  
Sr. Klaus-Dieter Reiniger

Institución : INACH-IFAG-DLR

Objetivos : La estación permitirá realizar valiosas investigaciones científicas de interés antártico y mundial, dado la característica tan amplia de la información que será recibida y procesada por ella. Estos datos están relacionados con un programa internacional de interferometría de líneas de base muy larga (VLBI) que usa señales de fuentes de radiación extragalácticas, y con la serie de satélites ERS de la agencia espacial europea ESA.

Actividades : Traslado y permanencia periódica de investigadores y técnicos para la mantención de la antena y módulos; recepción de data y envío a Alemania para su análisis.

Localidad : Base O'Higgins

Investigadores que van a terreno: 5

Proyecto N° : 154  
Nombre : Implementación y funcionamiento de la estación científica marina antártica Arturo Prat

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 : Determinar la ubicación de las dependencias de la estación, sus necesidades y habilitación. Simultáneamente se realizará un muestreo bio-oceanográfico continuo frente a Base Prat, a bordo del buque de INACH.

Localidad : Base Prat (28 días)

Investigadores que van a terreno: 3

Armando Mujica  
Enzo Acuña  
Gonzalo Benavides

REPUBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES  
INSTITUTO ANTARTICO CHILENO

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1992-1993.  
(PROCIEN 92-93)

A N E X O " C "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE PLANES

Apéndice 2

Asignación de fondos 1992

Requerimientos solicitados ECA XXIX

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DURANTE AÑO 1992, ECA XXIX

ANEXO C ASIGNACION DE FONDOS

Nº	PROGRAMA Nombre Proyecto / Jefe Proyecto / Institución	Estado Proyecto	Presupuesto NACH		CPA	LUGAR	Nº Pers.	Nº Días	OBSERVACIONES
			Transferencia Pesos	Importación US\$	Adquis. Nac. Pesos				
<b>PROGRAMA CIENCIAS DE LA TIERRA</b>									
030	Mapa de suelos Wilfredo Vera / U. de Chile	Cont	1,259,400	918	24,820	Fildes	4	15	Pendiente financiamiento envío muestras a laboratorio en el extranjero.
151	137Cs y 90Sr en suelos antárticos Paulina Schuller / U. Austral	Nuevo	650,000			Bahía Almirantazgo, caleta Potter, Pen. Fildes, pta. Armonía, Isla Ardley	4	15	
153	Levantamiento Cartográfico y SIG de Pen. Fildes / IGM - NACH	Nuevo			330,354	Fildes			Actividades en proceso de formulación.
<b>PROGRAMA CIENCIAS BIOLÓGICAS Y ECOLOGÍA</b>									
020	Química organismos marinos Aurelio San Martín / U. de Chile	Cont	1,526,000		4,000	Fildes	3	25	Incluye costos viaje a Nueva Zelanda conexión McMurdo
031	Ecosistema Antártico terrestre Italo Serrey / U. de Chile	Cont	848,691		154,000	Coppermine	5	28	Período coincidente con Proyecto 148 ( Enero 93 )
137	Transferencia de Energía Carlos Guerra - U. de Antofagasta	Cont	106,000	600		Coppermine	4	28	Actividades en Febrero 93
143	Peces Herbívoros Federico Ojeda - PUC. Santiago	Cont	110,000	1,800	388,338	Bahía South	5	20	Requiere traslado vía aérea de peces vivos a Stgo.
145	Fotoinhibición y Fotosíntesis en macroalgas Renato Westermair / U. Austral	Nuevo	552,298			Fildes	3	30	
148	Crioprotección en plantas Luis Corcuera / U. de Chile	Cont	963,704	5,530	350,000	Coppermine	3	30	Período coincidente con Proyecto 031 (Enero 93)
<b>PROGRAMA SEGUIMIENTO DE RECURSOS VIVOS</b>									
018	Lobo Fino Antártico Daniel Torres / NACH	Cont		3,201	1,939,702	Cabo Shirreff - San Telmo	4	84	Período Diciembre 92 - Febrero 93
040	Ecología de pingüinos José Valencia / U. de Chile	Cont	772,000	10		Ardley	4	30	1ª etapa (15 Oct.-15 Nov. 92).
102	Golondrina de mar Michel Salaberry / U. de Chile	Cont	264,000	320		Ardley	4	30	2ª etapa (15 Feb.-15 Mar. 93).
117	Información biológica del krill Armando Mujica / U.C. del Norte	Cont	607,500	1,743		Buque Factoría (Area 48.1)	2	45	Misma dotación desarrollará 2ª etapa Proyecto 040 Período a confirmar por EMDEPES.

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DURANTE AÑO 1992, ECA XXIX

ANEXO C ASIGNACION DE FONDOS

Nº	PROGRAMA Nombre Proyecto / Jefe Proyecto / Institución	Estado Proyecto	Presupuesto NACH		CPA	LUGAR	Nº Pers.	Nº Días	OBSERVACIONES
			Transferencia Pesos	Importación US\$	Adquis. Nac. Pesos				
<b>PROGRAMA ATMOSFERICO</b>									
024	Estación Ionosférica	Término				Fildes	1		Cierre estación y retiro de los equipos
038	Radiación Solar y UV en Chile Sergio Cabrera / U. de Chile.	Cont				Fildes ( Lago Kitchesh )	2	20	Período 01-20 OCTUBRE 1992
136	Monitor de Neutrones Enrique Cordaro / U. de Chile	Cont	2, 200, 000			Fildes	3	30	Incluye finan. parcial visita Labs. Italia y Brasil
							1	365	Residente en casa INACH, Villa las Estrellas.
<b>OTROS PROGRAMAS</b>									
017	Maderas Fósiles Teresa Torres / U. de Chile	Cont	1, 649, 761		35, 000	Punta Williams (10) Fildes (5)	4	15	Incluye financiamiento para asistencia a Congresos de Paleobotánica y Palinología, Francia.
128	Estación Satelital NACH - FAG - DLR	Cont			28, 413, 000	Rada Covadonga			Traslado y permanencia periódica Investigadores en estación satelital ERS-1. Aprovechamiento de combustible para funcionamiento.
154	Estación de Ciencias Marinas Antárticas ACH - INACH - UCN	Nuevo	203, 042		230, 926	Bahía Chile			Actividades en proceso de formulación.
<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS</b>									
025	Plataformas DCP	Término				Punta Spring			
041	Química de líquenes Juan Garbarino - U. TFSM	Cont	600, 000			Laboratorio			Financiamiento asistencia XX Congreso Latinoamericano de Química, en República Dominicana.
061	Geología y geocronología Francisco Hervé - U. de Chile	Cont	600, 000			Laboratorio			
144	Secuencias volcánicas Mario Vergara - U. de Chile	Cont	1, 200, 000			Laboratorio			Financiamiento parcial de viaje a laboratorio en Suecia.
	Dotación INACH (trmédico) Grupo Logístico Difusión						8	45	
	Investigadores de Jamaica						2	29	Se incorporan a proyecto en desarrollo
				14, 122					
( 22 Proyectos.) TOTALES			14, 112, 396	5, 648, 800	31, 870, 140		66	884	
Montos asignados para el año			14, 113, 000		32, 013, 000				
Saldos :			604		142, 860				

B: REQUERIMIENTOS SOLICITADOS PARA ECA XXIX

Nº Proyecto-Lugar-Tiempo terreno-Nº Personas  
030 Mapa de suelos - Isla Rey Jorge - 26 días (FEBRERO)- 4 investigadores  
Wilfredo Vera/U. de Chile

Cant.	Requerimiento	En INACH	Transferencia Pesos	Importación Dolares	Adquis.Nacion Pesos	T O T A L		Observaciones
						Pesos	Dolares	
4	Vestuarios antárticos	*						
1	Termómetro portátil para suelos	*			24,820	24,820		
1	Allímetro	*						
2	Brújula Brunton	*						
3	Lupas de bolsillo	*						
2	Mochilas con armazón metálico	*						
2	Mochilas Salewa chicas	*						
1	Martillo y punto geológico	*						
2	Equipo VHF con cargadores y baterías	*						
-	Sel palas agrológicas de muestreo			250			250	
1	Chuzo punta-pala mediano (1.5 m)							
1	Pala plegable			18			18	
30	Kilos bolsas plásticas 30x60x0.1		30,000			30,000		
-	Compra de servicios análisis mineralógico		400,000			400,000		
-	Compra de servicios análisis de suelos		829,400			829,400		Veinte (20) Muestras
1	Munsell Soil Color Chart c/ hojas adicionales 5R - 7, 5R - hoja Gley (/1)			150			150	
1	Barreno para suelos con accesorios			500			500	
-	Envío de 20 muestras al extranjero							Vía INACH
Totales			1,259,400	918	24,820	1,284,220	918	

B: REQUERIMIENTOS SOLICITADOS ECA XXIX

Nº Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas

151 Concentración y migración Cs-137 y Sr-90. Track: Fildes, Ardley, caleta Potter, bahía Almirantazgo - 26 días (ENERO)- 4 investigadores

Paulina Schuller / U. Austral.

Cant.	Requerimientos	En INACH	Transferencia Pesos	Importación Dolares	Adquis.Nac. Pesos	TOTAL		Observaciones
						Pesos	Dolares	
4	Vestuarios antárticos	*						
1	Set de seguridad	*						
1	Bole Zodiac para desembarco	*						A bordo M/N Quellón
1	Walkie talkie	*						
1	Linterna	*						
-	Raciones de marcha	*						A bordo M/N Quellón
-	Ayuda transporte 70 kg muestras silio-buque							
-	Idem 100 kg equipo buque-silio-buque							
1	Brújula	*						
-	Mapas de los lugares a muestrear							No existen mapas topográficos
1	Pala derecha famae	*						
1	Pala carrilana famae	*						
1	Picota							No disponible
3	Cajas INACH para traslado de muestras							
-	Traslado 350 kg muestras Pto. Montt - Vald.							Rendir directamente a INACH
1	Película color Agfa 200 asas	*						
1	Allímetro	*						
1	Cinta métrica de fibra de 10 o 15 m	*						
1	Metro metálico 2 m	*						
1	Cinta adhesiva Sellotape 5 cm ancho		3,000			3,000		
1	Kg clavos		3,000			3,000		
2	Lápices Big azul gr.		500			500		
2	Lápices rotuladores Edding 3000		3,000			3,000		
10	Etiquetas autoadhesivas APLI 5 Nº 1334		4,000			4,000		
600	Bolsas plásticas resistentes de 25x35 cm		4,300			4,300		
10	Bolsas género 100x70 cm		5,000			5,000		
2	Espátulas 90 mm York		2,500			2,500		
2	Cuchillos carricero Mundial 8"		8,000			8,000		
100	l Nitrógeno líquido		107,000			107,000		
15	Análisis químico de suelos		108,000			108,000		
15	Análisis físico de suelos		108,000			108,000		
90	Evaluación espectros Gama (Tesisista o tecnólogo)		225,000			225,000		
-	Correo certificado, fotocopias, franqueo, otros		40,000			40,000		
3	l Alcohol		2,500			2,500		
1	Kg Algodón hidrófilo		2,200			2,200		
30	pliegos Papel Kraft		1,000			1,000		
3	Rollo toalla nova		3,000			3,000		
-	Gastos de operación		20000			20,000		
	<b>Totales</b>		<b>650,000</b>			<b>650,000</b>		

## B: REQUERIMIENTOS SOLICITADOS PARA ECA XXIX

Nº Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas

153 Levantamiento cartográfico de península Fildes - Fildes - 30 días (FEBRERO) - 4 investigadores

Convenio Instituto Geográfico Militar - INACH

Cant.	Requerimientos	En INACH	Transferencia Pesos	Importación Dolares	Adquis.Nac. Pesos	T O T A L		Observaciones
						Pesos	Dolares	
3	Vestuarios Antárticos	*						
10	horas vuelo helicóptero							
1	Placa plano-paralela Wild p/NAK-2	*						
1	Nivel automático Wild NAK-2 c/tríp.y acc.	*						
1	Teodolito Wild T2 c/tríp. y accs.	*						
1	Teodolito Zeiss TH-2 c/tríp. y accs.	*						
1	Prisma Roeloff c/oculares acodados	*						
1	Distanciómetro Wild DI-4L	*						
2	Set prismas p/DI-4L	*						
1	Telémetro Wild mod. TM-10	*						
1	Cronómetro dos agujas	*						
2	Miras de nivelación telescópicas	*						
1	Cinta métrica de 30 mts.	*						
1	Espejos de señales	*						
2	Brújulas Brunton c/estuche	*						
1	Prismático Leitz mod. Trinovid o similar	*						
1	Barómetro altímetro Thommen	*						
1	Estereoscópio de espejos Topcon compl.	*						
2	Estereoscópios de bolsillo	*						
1	Pala zapadora	*						
1	Martillo geológico EASTWIND	*						
1	Combo 6 lbs. EASTWIND	*						
1	Motor-generador HONDA	*						
1	Taladro eléctrico percusión Bosch 3/4"	*						
2	Equipos WT Motorola P-200	*						
1	Cargador de baterías p/P-200	*						
1	Cargador de baterías Bosch	*						
4	Cubetas cuarto oscuro 30x40 cms	*						
2	Set brocas p/hormigón 1/2" a 3/4"				6,530	6,530		
2	Cintas métricas Stanley 3 m				3,000	3,000		
1	Lámpara portátil sobremesa				6,500	6,500		
1	Extensión eléct. mín. 5 m largo				2,900	2,900		
25	Pernos anclaje 5/8"x6" c/gollita y tuerca				52,000	52,000		
25	Discos señales-balizas monumentación				75,000	75,000		
4	Bidones plásticos 15 lts boca ancha				3,600	3,600		
2	Sacos cemento hidráulico				5,000	5,000		Con doble bolsa
2	Sacos arena fina estuco				1,700	1,700		Capacidad máx.15 kgs.bolsa doble
2	Esmalte naranja 1 l.				1,250	1,250		
2	Set lápices 36 colores				16,000	16,000		

Si no hay deben adquirirse

## B: REQUERIMIENTOS SOLICITADOS PARA ECA XXIX

Nº Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas

153 Levantamiento cartográfico de península Fildes - Fildes - 30 días (FEBRERO) - 4 investigadores

Convenio Instituto Geográfico Militar - INACH

Cant.	Requerimientos	En INACH	Transferencia Pesos	Importación Dolares	Adquis.Nac. Pesos	T O T A L		Observaciones
						Pesos	Dolares	
3	l diluyente sintético				1,800	1,800		
2	ampolletas filtro fotograf. color rojo				11,250	11,250		
2	ampolletas filtro fotograf. color verde obscuro				11,250	11,250		
2	ampolletas filtro fotograf. color amarillo limón				11,250	11,250		
6	Revelador películas 250 grs KODAK				6,570	6,570		Grano fino D-19 ó D-21
4	Revelador papel Dektol 250 grs.	*						KODAK
4	Fijador fotograf. Universal U-2 500 grs.	*						
3	Kgs. alambre galvanizado sección 22				560	560		
2	Brochas 1 1/2" x 1/2"				1,400	1,400		
2	Pincel plano Nº8 p/óleo				2,600	2,600		
2	Pincel redondo pelo camello Nº12				4,200	4,200		
10	Coligües largo 4.5 m largo				3,000	3,000		
2	Baldes concretero metálico				650	650		
1	Acelerador fraguado SIK-3 de 5 lts.				5,800	5,800		
4	Libretas terreno impermeables	*						
2	Fotocop. Cartas chinas Esc.1:10000	*						
2	Fotocop. Carta IHA Nº1407 Esc.1:30000	*						
1	Cajas 100 hjs. transparencias retroproyector				15,000	15,000		
2	Fotos SAF Dic. 1986 Livingston 1:30000				3,198	3,198		NºFOTOS 2738-2739
15	Fotos SAF Dic. 1984 Livingston 1:8000				23,984	23,984		NºFOTOS 1209 A LA 1223
34	Fotos SAF 1984 Livingston 1:6000				54,363	54,363		NºFOTOS 1545 A LA 1568 Y 1576 A LA 1585
<b>Totales</b>					<b>330,354</b>	<b>330,354</b>		

## B: REQUERIMIENTOS SOLICITADOS PARA ETAPA DE GABINETE EN IGM-INACH 1993

Nº Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas

153 Levantamiento cartográfico de península Fildes - Fildes - 30 días (FEBRERO) - 4 investigadores

Convenio Instituto Geográfico Militar - INACH

Cant.	Requerimientos	En INACH	Transferencia Pesos	Importación Dolares	Adquis.Nac. Pesos	T O T A L		Observaciones
						Pesos	Dolares	
95	Fotos SAF Ene-Mar 1983 Fildes 1:8000				151,896	151,896		Números de fotos en anexo
58	Fotos SAF Enero 1984 Fildes 1:8000				92,736	92,736		Números de fotos en anexo
95	Diapositivas SAF Ene-Mar 1983 Fildes 1:800				212,093	212,093		Números de diapositivas en anexo
58	Diapositivas SAF Enero 1984 Fildes 1:8000				129,488	129,488		Números de diapositivas en anexo
2	Diapositivas SAF Dic. 1986 Livingston 1:3000				4,465	4,465		Números de diapositivas en anexo
15	Diapositivas SAF Dic. 1984 Livingston 1:8000				33,488	33,488		Números de diapositivas en anexo
34	Diapositivas SAF 1984 Livingston 1:6000				75,907	75,907		Números de diapositivas en anexo
4	Cartridge Tintas Plotter INACH				48,000	48,000		
2	Cajas 100 hjs. transparencias retroproyector				30,000	30,000		
4	Cajas papel continuo 8 1/2"x 11"				24,000	24,000		
4	Cintas impresora KXP-1180 Panasonic				21,500	21,500		
2	Sel Rolring Nº .1/.18/.2/.5/.8/1/1.2 mm				24,000	24,000		
2	Película grado medio Orthocromática			1,800			1,800	Tipo CRONALAR DUPONT CT-7 10"
2	Papel grado medio Orthocromático			1,600			1,600	Tipo CRONAR DUPONT 10"x10"
2	Rollos Folio poliester glaseado ambas caras			1,600			1,600	Tipo UC-7 DUPONT ó FOLEX
<b>Totales</b>				<b>5,000</b>	<b>847,574</b>	<b>847,574</b>	<b>5,000</b>	

B: REQUERIMIENTOS SOLICITADOS PARA ECA XXIX

Nº Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas  
020 Química de Organismos Marinos - Fildes - 15 días (ENERO)- 3 investigadores  
Aurelio San Martín / U. de Chile

Cantf.	Requerimientos	En INACH	Transferencia Pesos	Importación Dolares	Adquis.Nacion Pesos	T O T A L		Observaciones
						Pesos	Dolares	
-	Gastos de viaje a Nueva Zelandia		1, 200, 000			1, 200, 000		Embarcarse rumbo a base McMurdo
2	Vestuarios antárticos	*						
1	Congelador portátil de 220 V.	*						
100	Matraces Erlenmeyer 50 ml.		100, 000			100, 000		
3	Cajas Cromatoplasmas Gel de Sílice		135, 000			135, 000		
200	l Acetato de Etilo		91, 000			91, 000		
1	Bote Zodiac con motor	*						Disponible en Fildes
3	Equipos de buceo autónomo completo	*						
1	Compresor de buceo	*						
-	Equipo de telecomunicaciones	*						
-	Transporte de muestras congeladas a Santiago junto al Investigador	*						
-	Transporte helicóptero desde Base Tte. Marsh a sector Isla Rey Jorge							En evaluación
25	Bolsas plásticas 40 x 50 cm	*			1, 298	1, 298		
25	Bolsas plásticas 50 x 70 cm	*			2, 095	2, 095		
2	Bandejas plásticas para traslado de muestras							
3	Cajas Pipetas Pasteur (Laboratorio Stgo)	*						
3	Cajas micropipetas (Laboratorio Stgo)	*						
<b>Totales</b>			<b>1, 526, 000</b>		<b>3, 393</b>	<b>1, 529, 393</b>		

B: REQUERIMIENTOS SOLICITADOS ECA XXIX

Nº Proyecto-Lugar-Tiempo terreno-Nº Personas  
031 Ecosistema antártico terrestre - Risopatrón - 21 días (ENERO) - 5 investigadores  
Italo Serey/U. de Chile

Cant.	Requerimiento	En INACH	Transferencia Pesos	Importación Dolares	Adquis.Nac. Pesos	T O T A L		Observaciones
						Pesos	Dolares	
1	Pasaje R/T Madrid - Stgo.		640,000			640,000		
5	Vestuarios antárticos	*						
1	Incubadora Memmert	*						Disponible en la Estación
1	Estufa de secado Memmert	*						Disponible en la Estación
1	Microscopio Leitz	*						
1	Lupa	*						
1	Kjeldahl (Digestor completa)	*						
1	Destilador de agua	*						
1	Balanza analítica de campo	*						
1	Teodolito	*						
-	Envío de muestras a España		80,000			80,000		
26	Matraces aforados 50 ml		51,000			51,000		
2	Cajas (100 unid.) tubos Venojet		27,000			27,000		
6	Pipetas 10 ml		3,600			3,600		
100	ml Calcium Atomic absorption standart solution		18,440			18,440		
100	ml Magnesium Atomic absorption standart solution		19,116			19,116		
1	Dispensador compacto BRAND tipo Chempette 2-10 / -0.25 ml				154,000	154,000		
1	Erlenmeyer 5000 ml		9,535			9,535		
1	Computador Laptop	*						
-	Instalación Estación climática con plataforma satelital							Se evaluará factibilidad de instalación
<b>Totales</b>			<b>848,691</b>		<b>154,000</b>	<b>1,002,691</b>		

B: REQUERIMIENTOS SOLICITADOS ECA XXIX

Nº Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas  
137 Transferencia de energía - Risopatrón - 25 días (FEBRERO) - 4 investigadores  
Carlos Guerra / U. de Antofagasta

Cant.	Requerimiento	En INACH	Transferencia Pesos	Importación Dolares	Adquis.Nac. Pesos	T O T A L		Observaciones
						Pesos	Dolares	
4	Vestuarios antárticos	*						
2	Equipos VHF	*						
1	Receptor radio-tracking Wild	*						
	Material Inc. TRX-1000s	*						
4	Trasmisores radiotracking modelo ave mediana	*						
2	Trasmisores radiotracking modelo ave mediana	*		490			490	
1	Peak-null box	*						
1	Refrigerador/calentador Coleman	*						
2	Binoculares	*						
1	Balanza electrónica portátil 0,01 g	*						Disponible en Estación
1	Eslufa de secado muestras	*						Disponible en Estación
1	l Formalina	*	3,000			3,000		
50	Frascos plásticos boca ancha	*	18,000			18,000		
2	Jeringas 50 ml	*	3,000			3,000		
100	Etiquetas autoadhesivas	*	2,000			2,000		
10	Cápsulas petri plásticas	*						
-	Varios fungibles (cintas adhesivas, cinta impresora, diskettes, base antenas, bolsas plásticas, etc...)	*	80,000			80,000		
-	Pilas y baterías p/equipos radio-tracking	*						
<b>Totales</b>			<b>106,000</b>	<b>490</b>		<b>106,000</b>	<b>490</b>	

B: REQUERIMIENTOS SOLICITADOS ECA XXIX

Nº Proyecto-Lugar-Tiempo terreno-Nº Personas  
143 Peces herbívoros - Bahía South - 26 días (ENERO)- 5 investigadores  
F. Patricio Ojeda / P. Universidad Católica

Cant.	Requerimiento	En INACH	Transferencia Pesos	Importación Dolares	Adquis.Nac. Pesos	T O T A L		Observaciones
						Pesos	Dolares	
5	Vestuarios antárticos	*						
-	Embarcación con motor fuera de borda	*						
3	Equipos de buceo SCUBA (reguladores, trajes secos, botellas, compresor y accesorios)	*						
-	Repuestos (chabela y pasador) para motor	*						
-	Combustible y aceite p/motor f.b.	*						App. 100 horas uso Zodiac.
1	Congelador-Calentador Coleman	*		300			300	
1	Phmetro digital portátil (set)	*						
1	Binoculares 10 x 40	*						
1	Estufa de secado MEMERT UM-200	*			378,338	378,338		
1	Espinel	*						En poder del investiagdor
2	Linternas de buceo	*						
100	Gramos Alginic Acid							Entrega pendiente ECA28
100	Gramos Peptone type							Entregado
250	Gramos Yeast Extract							Entregado
5	Gramos Glicogen Oyster							Entrega pendiente ECA28
1	Ampolla Tritisol pH4		10,000			10,000		
1	Ampolla Tritisol pH7		10,000			10,000		
1	Kilo Agar-Agar							Entregado
5	Rollos diapositivas c/revelado incluido	*						
8	Pilas alcalinas		10,000			10,000		
3	l Resina epóxica		50,000			50,000		
-	Pintura y tornillos de bronce		30,000			30,000		
15	l Nitrógeno líquido				10,000	10,000		
1	Balón de Nitrógeno líquido para 5 l con accesorios para transporte			1,500			1,500	Marca Taylor-Wharton, Modelo CP65
Totales			110,000	1,800	388,338	498,338	1,800	

B: REQUERIMIENTOS SOLICITADOS ECA XXIX

Nº Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas

145 Fotoinhibición y Fotosíntesis en Macroalgas- Fildes - 26 días (FEBRERO) -3 investigadores

Renato Westermeir / U. Austral de Chile

Cant.	Requerimiento	En INACH	Transferencia Pesos	Importación Dolares	Adquis.Nac. Pesos	T O T A L		Observaciones
						Pesos	Dolares	
3	Vestuarios antárticos	*						
-	Laboratorio INACH	*						
-	Estufa de secado	*						
2	Mecheros	*						
-	Transporte carga R/T Stgo-Valdivia	*						Material vidrio debe autoclavarse
1	Generador portátil	*						
1	Set de herramientas eléctricas	*						
2	Kg Cloruro de Bario p.a. (99%)		29, 203			29, 203		
3	l Glicerina p.a. (87%)		99, 134			99, 134		
25	g Vitamina B12		24, 051			24, 051		
250	g Azul de Metileno		84, 739			84, 739		
100	g Nitrato de Plata		10, 481			10, 481		
1	Kg Nitrato de Potasio p.a. (99%)		9, 337			9, 337		
5	l Etil Alcohol p.a. (99, 2%)		10, 372			10, 372		
2	kg Tricitrato de Sodio		26, 036			26, 036		
200	g Tris (hidroximetil) aminometano p.a.		9, 891			9, 891		
25	g Tiamina		16, 050			16, 050		
100	g Sulfanilamida p.a.		32, 051			32, 051		
1	kg Cloruro de Hierro III Anhidro		16, 092			16, 092		
250	g Tritriplex III		18, 958			18, 958		
5	Paquetes de Capsulas Petri desechables	*						
10	Embudos analíticos		22, 927			22, 927		
10	Matraces Erlenmeyer Pyrex 125 ml		13, 464			13, 464		
10	Matraces Erlenmeyer Pyrex 250 ml		13, 830			13, 830		
400	Pipetas Pasteur 9"		12, 744			12, 744		
20	Pipetas graduadas Pyrex 1 ml		15, 246			15, 246		
20	Pipetas graduadas Pyrex 2 ml		16, 142			16, 142		
10	Vasos precipitados Pyrex 50 ml		11, 281			11, 281		
10	Vasos precipitados Pyrex 100 ml	*						
10	Vasos precipitados Pyrex 250 ml	*						
4	Vasos precipitados Pyrex 600 ml	*						
5	Vasos precipitados Pyrex 1000 ml		16, 137			16, 137		
3	Probetas graduadas de 100 ml	*						
3	Probetas graduadas de 500 ml		17, 580			17, 580		
2	Probetas graduadas de 1000 ml	*						
1	Caja de parafilm	*						
4	Barras magneticas 38 x 8 mm		11, 536			11, 536		
10	Cajas de portaobjetos	*						
5	Cajas de cubre objetos 18x18 mm(100 c/u)	*						
5	rollos de diapositivos	*						
20	Rollos de Alusa Foil		11328			11, 328		
5	Paquetes de bolsas plásticas 30 x 50 cm		3, 688			3, 688		
	Totales		552, 298			552, 298		

B: REQUERIMIENTOS SOLICITADOS ECA XXIX

Nº Proyecto-Lugar-Tiempo terreno-Nº Personas  
148 Crioprotección en plantas - Risopatrón - 21 días (ENERO) - 3 investigadores  
Luis Corcuera/ U. de Chile

Cant.	Requerimiento	En INACH	Transferencia Pesos	Importación Dolares	Adquis.Nac. Pesos	T O T A L		Observaciones
						Pesos	Dolares	
3	Vestuarios antárticos	*						
1	Carpa liviana	*						
1	Brújula	*						
3	Sacos de dormir	*						
3	Cajones para envío de equipo	*						
1	Balanza analítica y granataria	*						Uso compartido en Estación
1	Estufa de secado	*						Uso compartido en Estación
1	Cámara de cultivo	*						Uso compartido en Estación
1	Destilador de agua	*						Uso compartido en Estación
1	Freezer	*						Uso compartido en Estación
1	Microscopio	*						Uso compartido en Estación
1	Estación microclimática Li cor LI1000			3,950			3,950	Sensores:Tº(suelo, superficie, aire)
1	Sensor de humedad VAISALA HMP35A				315,000	315,000		Luminosidad y Humedad
1	Balón de nitrógeno líquido para 25 l con accesorios para transporte y trasvasije de N.			860			860	Marca Taylor-Wharton, modelo 25LD
1	Balón de nitrógeno líquido para 3 l con accesorios para transporte			720			720	Marca Taylor-Wharton, modelo 3XTL
7.5	l Etanol p.a.		42,885			42,885		
5	l Acetona		28,284			28,284		
7.5	l Metanol		38,514			38,514		
5	l Cloroformo		46,892			46,892		
2.5	l Acido Fosfórico		34,727			34,727		
2.5	l Acido Sulfúrico		15,056			15,056		
35	l Nitrógeno líquido				35,000	35,000		
1	Columna HPLC Supercosil LC-NH2		220,000			220,000		
5	l Acetonitrilo HPLC		76,558			76,558		
5	l Metanol HPLC		50,032			50,032		
-	Productos para ensayos enzimáticos		350,000			350,000		
100	Tubos de ensayo 20 ml		14,160			14,160		
1	Probeta de 1000 ml	*						
2	Probeta de 10 ml		6,596			6,596		
1	Cámara de electroforesis		40,000			40,000		
1	Probeta de 100 ml	*						
2	Equipos VHF							
1	Generador portátil y batería	*						
<b>Totales</b>			<b>963,704</b>	<b>5,530</b>	<b>350,000</b>	<b>1,313,704</b>	<b>5,530</b>	

B: REQUERIMIENTOS SOLICITADOS PARA ECA XXIX

Nº Proyecto-Lugar-Tiempo terreno-Nº Personas  
018 Lobo fino antártico - Cabo Shirreff - 90 días (Diciembre-Marzo) - 6 investigadores  
Daniel Torres/INACH

Cant.	Requerimientos	En INACH	Transferencia Pesos	Importación Dolares	Adquis.Nacional Pesos	TOTAL		Observaciones
						Pesos	Dolares	
6	Vestuarios antárticos	*						
150	Marcas plásticas Alflex con aplicador	*						
1	Dinamómetro de reloj	*						
2	Huinchas centimétricas de 5 m	*						
2	Frascos de alcohol de 96° de 1 l c/u				1,070	1,070		
2	Frascos de alcohol yodado de 1 l c/u				1,800	1,800		
3	Frascos de Merthiolate de 20 ml				855	855		
2	Frascos de alcohol de quemar, 1 l c/u				826	826		
8	Pares de guantes de goma p/lavar loza				9,440	9,440		
2	Coladores plásticos 15-25 cm.				600	600		
2	Contadores manuales			30			30	
1	Prismático 10x70	*						
100	Bolsas plásticas gruesas (60 x 32)				4,447	4,447		
50	Frascos plásticos de 1/2 l c/contra-tapa				9,735	9,735		
2	Rollos de cáñamo (NO PLASTICO)				700	700		
50	Metros de cabo de perlón de 0,8mm de diámetro				9,912	9,912		
1	Carpa piramidal INACH Nº45, completa	*						En Shirreff
3	Carpas indiv. completas	*						
-	Elementos básicos campamento de 4 pers.	*						
2	Linternas frontales c/ampolletas de repuesto				5,945	5,945		
-	Pilas alcalinas para linternas				5,920	5,920		
2	Equipos de radio HF	*						
2	Equipos VHF c/cargadores + Equipo base	*						
2	Balones de gas licuado de 15 kg, c/válvula	*						
2	Generadores HONDA	*						
-	Combustible y Aceite para generadores	*						
2	Estufas SUNNY-MET	*						
-	Kerosenne para uso 2 estufas							
2	Anafes Primus, con repuestos							
2	Extensión eléctrica, con zoquetes para ampolletas, c/bulbos de repuesto	*						
1	Pintura Spray Naranja							
1	Huincha centimétrica de 50 m	*						
1	Taquímetro c/trípode de aluminio	*						
1	Distanciómetro c/juego prismas y bastones 4 m	*						
1	Consola termistor y sensores	*						
2	Allímetros de precisión	*						
2	Brújulas de precisión	*						
1	GPS con precisión geodésica							Se estudia convenio uso prototipo

B: REQUERIMIENTOS SOLICITADOS PARA ECA XXIX

Nº Proyecto-Lugar-Tiempo terreno-Nº Personas  
018 Lobo fino antártico - Cabo Shirreff - 90 días (Diciembre-Marzo) - 6 investigadores  
Daniel Torres/INACH

Cant.	Requerimientos	En INACH	Transferencia Pesos	Importación Dolares	Adquis.Nacional Pesos	T O T A L		Observaciones
						Pesos	Dolares	
12	Libretas de terreno "Rite in the Rain"	*		120			120	
1	Martillo geológico	*						
1	Caseta meteorológica estandar	*			153,400	153,400		
3	Termohigrógrafos	*						
2	Actinógrafos	*						
2	Psicrómetros completos	*						
1	Psicrómetro portátil	*						
3	Anemómetros de cazos	*						
1	Anemómetro digital portátil	*						
1	Termómetro de Mínima	*			71,025	71,025		
1	Termómetro de Máxima	*			71,025	71,025		
100	Cintas para 7 días Termohigrógrafos	*						
4	Termómetros de máxima y mínima	*			21,353	21,353		
1	Estación microclimática LI-COR 1000	*		3,051			3,051	
1	Barreno suelo 1 m. ø estandar	*						
8	horas de vuelo en helicoptero p/entrada y salida de Cabo Shirreff	*						
4	Pasajes R/T en Piloto Pardo, Parenas-Livingston-Parenas	*						
2	mochilas chicas SALEWA	*						
6	mochilas grandes	*						
1	Computador Lap Top c/accesorios completos	*						
1	Tiras de 6 m PVC	*						
29	Metros dacrón 10 mm diámetro.	*			10,814	10,814		
8	Pernos 1/4 pulg. cabeza hexagonal, tuerca y golilla de presión.	*			2,000	2,000		a+b agregados
1	Rollo huincha aisladora tipo goma	*			1,190	1,190		
1	Cámara de video HI-8 PRO SONY c/trípode cargador, baterías, maleta, filtros	*			1,567,135	1,567,135		
10	Cassettes video virgen HI-8	*						
1	Cámara fotográfica Nikon F4E	*						
1	Lente gran angular	*						
1	Telezoom de 300 mm.	*						
10	Rolls diaposit. Kodak 35 mm, 36 exp/100 AS	*						
1	Mesa plegable camping 6 personas	*						Alhajamiento del módulo
6	Pisos plegables p/mesa	*						Alhajamiento del módulo
1	Cubrepiso 6m x2.5m x 1cm espesor	*						Alhajamiento del módulo
6	Colchonetas de espuma 2 cm. espesor	*						Alhajamiento del módulo
8	Frazadas gruesas	*						Alhajamiento del módulo
6	Tubos Silicona para sellado y aplicador	*						
	<b>Totales</b>			<b>3,201</b>	<b>1,949,193</b>	<b>1,949,193</b>	<b>3,201</b>	

B: REQUERIMIENTOS SOLICITADOS ECA XXIX

Nº Proyecto-Lugar-Tiempo terreno-Nº Personas  
040 Ecología de pingüinos - Isla Ardley - 22 días (OCT-NOV 92) 30 días 3 investigadores - 21 días (ENE-FEB 93) 4 investigadores  
José Valencia/U. de Chile

Cant.	Requerimiento	En INACH	Transferencia Pesos	Importación Dolares	Adquis.Nac. Pesos	T O T A L		Observaciones
						Pesos	Dolares	
2	Binoculares 10 x 40	*						
1	Termómetro máxima y mínima	*						
1	Huíncha de 30 m							
1	Teletermómetro 10 canales, 1 sonda animal pequeño, 1 suelo, 1 benjo. Sin extensiones	*						
1	Juego dinamómetro Pessola 100 g, 500 g, 2 kg y 10 kg	*						
2	Linternas	*						
1	Allímetro	*						
1000	Anillos para marcar pingüinos	*						
1	Telescopio para aves (spotting scope)	*						
1	Estufa para secado de muestras			10			10	No disponible
1	Contador manual							
1	Lupa estereoscópica	*						
1	Balanza electrónica capacidad 1 kg	*						
-	Refugio Ardley e instalaciones							No disponible
-	Generadores buen estado							No disponible
-	Instalación lavadora							No disponible
3	Litros de Formol		4,000			4,000		
5	Litros de alcohol etílico 95°		15,000			15,000		
1	Litro de Eter sulfúrico p.a.		5,000			5,000		
250	Gramos de uretano USP		10,000			10,000		
4	Litros de glicerina		9,500			9,500		
1	Litro de ácido acético p.a.		5,000			5,000		
3	Tarros spray esmalte varios colores		7,000			7,000		
6	Brochas y pinceles		4,500			4,500		
18	Pilas diversos tipos		15,000			15,000		
3	Vestuarios antárticos	*						
-	Materiales escritorio: lápices, tinta, etc.		20,000			20,000		
-	Material quirúrgico		15,000			15,000		
1	Caja papel computador		7,000			7,000		
3	Cajas de diskettes		15,000			15,000		
-	Accesorios computador		20,000			20,000		
-	Material fotográfico (película, papel, etc.)		90,000			90,000		
-	Unidades de computación ( U. de Chile ) para procesamiento de datos		290,000			290,000		
-	Compra servicios procesamiento de material biológico y cartográfico		240,000			240,000		
2	Equipos VHF	*						
	Totales		772,000	10		772,000	10	

REQUERIMIENTOS SOLICIRADOS ECA XXIX

Nº Proyecto-Lugar-Tiempo terreno-Nº Personas  
102 Golondrina de Mar - Isla Ardley y Península Fildes - 30 días (FEB-MAR 93) - 4 investigadores ( LOS MISMOS DE PROY. 040 )  
Michel Sallaberry/U. de Chile

Cant.	Requerimiento	En INACH	Transferencia Pesos	Importación Dolares	Adquis.Nac. Pesos	T O T A L		Observaciones
						Pesos	Dolares	
-	Refugio e instalaciones Ardley							
1	Zodiac pequeño c/motor							No existe disponibilidad
10	Redes de niebla	*						
1	Equipo de marcaje de aves (alicate, regla ornitolog., pesolas, anillos metálic. y color	*						
1	Equipo de disección	*						
1	Lupa estereoscópica	*						
2	Binoculares 10x40	*						
1	Pesa Sartorius a pila y eléctrica	*						
2	Linternas de terreno con pilas	*						
1	Radio cassette c/adaptador de baterías							No existe disponibilidad
1	Red entomológica reforzada p/captura aves							Pendiente
1	Trozo de red para peces 2 x 4 m							Pendiente
a)	25 Frascos plásticos boca ancha, contratapa 30cc							
b)	25 Frascos plásticos boca ancha, contratapa 50cc		4,000			4,000		a)+b) agregados
-	Reactivos Terreno		8,000			8,000		
-	Reactivos Laboratorio		25,000			25,000		
8	Masking tape		4,000			4,000		
12	Marcadores de colores		6,000			6,000		
1	Linterna frontal		4,000			4,000		
12	Pilas alcalinas grandes		7,000			7,000		
12	Pilas alcalinas chicas AA		5,000			5,000		
50	Metros de cordel grueso plástico		3,000			3,000		
1	Huíncha de 3 m	*						
-	Material de Vidrio laboratorio		8,000			8,000		
1	Parafilm	*						
1	Lente VIVITAR Serie 1 (300 mm) para Nikon							No existe disponibilidad
1	Cámara Nikon c/lentes 50, 35 y 300 mm							No existe disponibilidad
10	Rollos diapositivas Fuji 35 mm 36 exp.	*						
3	Cajas de papel de computación		14,000			14,000		
5	Cintas de impresora		10,000			10,000		
4	Cajas de diskettes para computador		15,000			15,000		
-	Material de escritorio		20,000			20,000		
-	Accesorios computación		40,000			40,000		
100	Hojas para mantención de diapositivas		5,000			5,000		
-	Reparación de equipos		20,000			20,000		
-	Material para aseo Laboratorio		25,000			25,000		
-	Servicio Dibujante		30,000			30,000		
5	Cintas cassettes HIF		8,000			8,000		
10	Toallas Nova		3,000			3,000		
	<b>Totales</b>		<b>264,000</b>			<b>264,000</b>		

Nº Proyecto-Lugar-Tiempo terreno-Nº Personas

117 Información biológica de krill - Buque factoría Kirishima- 2 Investigadores alternados- 45 días c/u (FEB-MAR y MAR-ABR)

Armando Mujica / U. del Norte

Cant.	Requerimiento	En INACH	Transferencia Pesos	Importación Dolares	Adquis.Nac. Pesos	T O T A L		Observaciones	
						Pesos	Dolares		
2	Vestuarios antárticos	*						No se describre por áng. incl.	
1	Computador portátil	*							
1	Balanza digital portátil 0.01 gr	*		1,743			1,743		
500	frascos plásticos 1 ll, con contratapa		150,000			150,000			
25	cuñetes wenco boca ancha 20 ll		70,000			70,000			
2	bidones plásticos boca ancha, 60 ll		24,000			24,000			
35	litros formalina p.a.		200,000			200,000			
1000	frascos de vidrio 10 cc c/tapa y contratapa		53,500			53,500			
-	Elementos de computación		80,000			80,000			
-	Transporte carga Coquimbo-Talcahuano								A rendir directamente INACH
-	Transporte carga Talcahuano-Coquimbo		30,000			30,000			
1	Lupa esteroscópica								Se estudia factibilidad
<b>Totales</b>									
			607,500	1,743		607,500	1,743		

B: REQUERIMIENTOS SOLICITADOS PARA ECA XXIX

Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas  
Radiación Solar y UV en Chile - Fildes (Lago Kiliesh) - 20 días (OCTUBRE) - 2 investigadores  
Sergio Cabrera / U. de Chile

Cant.	Requerimientos	En INACH	Transferencia Pesos	Importación Dolares	Adquis.Nac. Pesos	T O T A L		Observaciones
						Pesos	Dolares	
								1-20 Oct. ó 10-30 Oct.'92
2	Vestuarios antárticos	*						
1	Equipo para perforar hielo (motosierra)	*						
-	Energía 220 V en Laboratorio INACH							
2	Walkie-Talkie	*						
-	Apoyo Transporte de equipo por mano: Stgo-Pudahuel Aeropuerto-P Arenas Pista-Base Base-Lago Kiliesh							
-	Pago sobrepeso 60 Kg (Stgo.-P Arenas-Stgo.)	*						
-	Apoyo para perforar hielo							
	Totales							

B: REQUERIMIENTOS SOLICITADOS ECA XXIX

Nº Proyecto—Lugar—Tiempo terreno—Nº Personas  
136 Monitoreo de neutrones — Fildes — 27 días (ENERO) — 3 investigadores  
Enrique Cordaro / U. de Chile

Cant.	Requerimiento	En INACH	Transferencia Pesos	Importación Dolares	Adquis.Nac. Pesos	T O T A L		Observaciones
						Pesos	Dolares	
	— Osciloscopio Portátil							Pendiente
	— Set de Herramientas de carpintería	*						En poder Sr. Segovia, Fildes
	— Set de llaves punta y corona	*						En poder Sr. Segovia, Fildes
	— Alicates	*						En poder Sr. Segovia, Fildes
	— Atornilladores paleta y cruz	*						En poder Sr. Segovia, Fildes
	— Taladro con brocas para fierro	*						En poder Sr. Segovia, Fildes
	— Porta sierra y sierras para metal	*						En poder Sr. Segovia, Fildes
3	Vestuario antártico	*						
	— Componentes electrónicos (para terreno)		50,000			50,000		
	— Componentes electrónicos (laboratorio)							
	Ej. Tarjeta "Mother Board CPU8028 (20 MHz) c 4 slot de exp. Banco de Memoria RAM 640Kb. Hard Drive 20 Mb 60 ms. Controlador HD.D.E.		300,000			300,000		
	— Recursos computacionales del Centro de Computación de la U. de Chile (Costo Anual)		300,000			300,000		
	— Adquisición de Software especializado de radiación cósmica		250,000			250,000		
	— Publicación de Data para divulgación		100,000			100,000		
	— Gastos de viaje y estadía Italia finiquitar contactos para proyectos binacionales y traer magnetómetros (Brasil)		1,200,000			1,200,000		
	— Remachadora pop con remaches de distintos tamaños	*						En poder Sr. Segovia, Fildes
	— Esmalte blanco y rojo	*						Mantención LARC
8	Tubos Silicona para sellado LARC	*						Mantención LARC
	— Solicitar 25 min./mes de comunicación canal satelital FACH para envío de data							Pendiente
	— Ampliación del LARC con módulo de 8 m <sup>2</sup>							En evaluación
	— Asignar permanentemente computador a LARC							No disponible
	<b>Totales</b>		<b>2,200,000</b>			<b>2,200,000</b>		

B: REQUERIMIENTOS SOLICITADOS PARA ECA XXIX

Nº Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas  
017 Maderas Fósiles - Pta. Williams- I.Rey Jorge - 21 días (ENERO) - 4 investigadores  
Teresa Torres / U. de Chile

Cant.	Requerimientos	En INACH	Transferencia Pesos	Importación Dólares	Adquis.Nacion Pesos	TOTAL		Observaciones
						Pesos	Dólares	
1	Pasaje R/T Stgo.-Paris		1, 200, 000			1, 200, 000		10 días en Pta. Williams
4	Vestuarios antárticos	*						
-	Campamento completo para 4 personas	*						
2	Palas	*						
1	Chuzo	*						
2	Martillos geológicos estratigráficos planos				35, 000	35, 000		
2	Cinceles c/punta 9 pulgadas		16, 756			16, 756		
2	Cinceles planos 8 x 1.4 pulgadas		15, 919			15, 919		
100	Bolsas plásticas gruesas		11, 800			11, 800		
4	Marcadores permanentes		14, 160			14, 160		
200	Elásticos		2, 360			2, 360		
30	Serv. Cortes Petrográficos		177, 000			177, 000		
6	Uso microscopía electrónica IDIEM		59, 000			59, 000		
	Dibujante		47, 200			47, 200		
1	l Acido Nítrico p.a.		7, 375			7, 375		
5	l Acido Fluorídrico p.a.		33, 326			33, 326		
4	l Acido Clorhídrico p.a.		20, 178			20, 178		
3	l Alcohol Etanol 95 %		12, 120			12, 120		
6	Cajas 50 porta-objetos 76 mm x 26 mm	*						
4	Cajas 50 cubre-objetos 24 mm x 22 mm	*						
1	Tambor 30 m película B/N 100 ASA Kodak	*						
4	Ektachrome 100 ASA	*						
4	Negativo Color 100 ASA	*						
3	Microscopios TASCO		14, 160			14, 160		
1	Objetivo para cámara		12, 153			12, 153		
1	Filtro cámara		6, 254			6, 254		
1	Equipo radio base	*						
2	Martillos geológicos	*						
Totales			1, 649, 761		35, 000	1, 684, 761		

B: REQUERIMIENTOS SOLICITADOS PARA ECA XXIX

154 Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas

154 Estación Científica Marina Antártica Arturo Prat - Base Prat- 25 días (FEBRERO)- 3 investigadores - Apoyo M/N Quellón 2 días

Armando Mujica / Universidad Católica del Norte

Cant.	Requerimientos	En INACH	Transferencia Pesos	Importación Dolares	Adquis.Nacion Pesos	T O T A L		Observaciones
						Pesos	Dolares	
2	Vestuarios antárticos	*						
-	Apoyo Barco 2 días efectivos							
1	Computador portátil	*						
4	Botellas Niskin	*						
1	Paleca contámetro	*						
1	CTD Sea Bird (INACH) con a lo menos 2 copias del Software para su uso	*						
1	Huinche oceanográfico INACH (en M/N Quellón)	*						
800	m cable de pesca (6 mm ø) INACH	*						
-	Transporte de personal y material							
200	Frascos plásticos 500 cc c/contratapa				38,940	38,940		
300	Frascos plásticos 250 cc c/contratapa				23,010	23,010		
10	Cuñetes WENCO boca ancha				21,745	21,745		
5	Tambores WENCO 60 l Boca ancha				44,809	44,809		
10	Botellas 2.5 l formalina p.a. MERCK		45,712			45,712		
250	g Carbonato de Calcio p.a.		22,230			22,230		
-	Material fungible laboratorio		25,000			25,000		
-	Embalaje y traslado material y equipos		40,000			40,000		
	Reactivos para elaborar agua de mar estandar :							
1	kg Cloruro de sodio p.a.		5,520			5,520		
1	kg Cloruro de potasio p.a.		13,580			13,580		
1	kg Cloruro de magnesio p.a.		18,000			18,000		
1	kg Cloruro de calcio p.a.		16,000			16,000		
1	kg Sulfato de sodio		7,000			7,000		
1	kg Bicarbonato de sodio.		10,000			10,000		
20	Botellas NALGENE 500 ml				45,477	45,477		
4	cintas de video VHS-C	*						
2	Cajas papel continuo 9,5x11				12,200	12,200		
3	cintas impresora Cilyzen GX 200				10,000	10,000		
2	cajas diskettes 3 1/2 HD				23,000	23,000		
	<b>Totales</b>		<b>203,042</b>		<b>219,181</b>	<b>422,223</b>		



B: REQUERIMIENTOS SOLICITADOS ECA XXIX

Nº Proyecto-Lugar-Tiempo terreno-Nº Personas  
061 Geología y geocronología - Sólo actividades de laboratorio  
Francisco Hervé/U. de Chile

Cant.	Requerimiento	En INACH	Transferencia Pesos	Importación Dolares	Adquis.Nac. Pesos	T O T A L		Observaciones
						Pesos	Dolares	
100	Cortes transparentes de roca		200,000			200,000		No es posible
30	Análisis químico de rocas		200,000			200,000		
20	Separación de Mita		50,000			50,000		
40	Determinación de cristalinidad de Mita		150,000			150,000		
1	Microscopio Petrográfico							
<b>Totales</b>			<b>600,000</b>			<b>600,000</b>		

B: REQUERIMIENTOS SOLICITADOS PARA ECA XXIX

Nº Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas  
144 Secuencias Volcánicas - Sólo actividades de laboratorio  
Mario Vergara / U. de Chile

Cant.	Requerimientos	En INACH	Transferencia Pesos	Importación Dolares	Adquis.Nac. Pesos	T O T A L		Observaciones
						Pesos	Dolares	
-	Gastos de viaje R/T Stgo.- Estocolmo		1, 000, 000			1, 000, 000		Análisis de muestras Lab. Suecia
-	Preparación muestras para análisis		200, 000			200, 000		
<b>Totales</b>			<b>1, 200, 000</b>			<b>1, 200, 000</b>		

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1992-1993  
(PROCIEN 92-93)

A N E X O " D "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE OPERACIONES

1. Conocida la "Lista de proyectos para la XXIX ECA 1992-1993", el Departamento de Operaciones proporcionó la siguiente información:
  - a) Movimiento de pasajeros, que se detalla en el apéndice 1
  - b) Cronograma de desplazamientos de personal de INACH e investigadores, que se detalla en el apéndice 2.
  - c) Itinerario tentativo de la M/N "Quellón", que se detalla en el apéndice 3.
  
2. Cumplidas las tareas anteriores, el Departamento de Operaciones 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) Remitir oportunamente a las instituciones de la Defensa y a las demás que se requieran, la información sobre las necesidades de transporte de carga, estada en bases, desplazamientos por mar y aéreos en el área y faenas derivadas del cumplimiento de la expedición.
  - c) Negociar el contrato de fletamento de la M/N "Quellón".
  - d) Efectuar inspecciones a la nave y recibirla de los armadores.
  - e) Redactar y presentar para su aprobación y promulgación, la Orden de Viaje para la XXIX ECA (1992-1993).

PROCIEN 92-93  
ANEXO "D"

Apéndices :

1. Movimiento de pasajeros.
2. Cronograma de desplazamientos de personal de INACH e investigadores.
3. Itinerario tentativo de la M/N "Quellón"

DISTRIBUCION:

De acuerdo al Anexo "Z"

REPÚBLICA DE CHILE  
 MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES  
 INSTITUTO ANTÁRTICO CHILENO

PROGRAMA CIENTÍFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
 DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1992-1993  
 (PROCIEN 92-93)

A N E X O " D "

Apéndice 1

Movimiento de pasajeros.

NO PROYECTO	Nº	NOMBRE	APELLIDO	S A L I D A				P E S P E S O			Movimientos en la Antártica
				Stgo/Pas y P.Mont	Medio Marsh	Parenas Marsh	Medio Parenas	Marsh Parenas	Medio Santiago	Parenas Santiago	
1	Rad. Solar y UV	38	Geolfa Pizarro	1108/09/92:FACH	09/09/92:FACH	1121/10/92:FACH	122/10/92:FACH	11	Fildes		
2	Rad. Solar y UV	38	Sergio Cabrera	1108/09/92:FACH	09/09/92:FACH	1121/10/92:FACH	122/10/92:FACH	11	"		
3	Proyecto Fildes	297	Jorge Qyarzón	1120/10/92:FACH	21/10/92:FACH	1111/11/92:FACH	112/11/92:COM.	11	"		
4	Proyecto Fildes	297	Guillermo Muñoz	1120/10/92:FACH	21/10/92:FACH	1111/11/92:FACH	112/11/92:COM.	11	"		
5	Grupo Logístico	292	Háxleo Cordova	1120/10/92:FACH	21/10/92:FACH	1111/11/92:FACH	112/11/92:COM.	11	Ardley		
6	Grupo Logístico	292	Bernán Gallegos	1120/10/92:FACH	21/10/92:FACH	1111/11/92:FACH	112/11/92:COM.	11	"		
7	Ecología pingul	40	Fernando Luchsinger	1120/10/92:FACH	21/10/92:FACH	1111/11/92:FACH	112/11/92:COM.	11	"		
8	Ecología pingul	40	Roberto Nespolo	1120/10/92:FACH	21/10/92:FACH	1111/11/92:FACH	112/11/92:COM.	11	"		
9	Ecología pingul	40	Ivan Díaz	1120/10/92:FACH	21/10/92:FACH	1111/11/92:FACH	112/11/92:COM.	11	"		
10	Est. Inosferica	24	Carlos Figueroa	1120/10/92:FACH	21/10/92:FACH	1111/11/92:FACH	112/11/93:COM.	11	Carga por Duell		
11	Lobo fino antár	18	María del Barcia	1101/12/92:COM.	102/12/92:PARDO	1107/01/93:FACH	108/01/93:FACH	11	Pardo/Duell		
12	Lobo fino antár	18	Rolando Bernal	1101/12/92:COM.	102/12/92:PARDO	1107/01/93:FACH	108/01/93:FACH	11	"		
13	Lobo fino antár	18	Anello Aguayo	1101/12/92:COM.	102/12/92:PARDO	1126/02/93:FACH	127/02/93:COM.	11	"		
14	Lobo fino antár	18	Ricardo Jaña	1101/12/92:COM.	102/12/92:PARDO	11	11	11	"		
15	Lobo fino antár	18	Daniel Torres	1127/12/92:BUS	103/01/93:QUELLO	1126/02/93:FACH	127/02/93:COM.	11	"		
16	Lobo fino antár	18	Haydée Castillo	1127/12/92:BUS	103/01/93:QUELLO	1126/02/93:FACH	127/02/93:COM.	11	"		
17	Peces Herbívoro	143	Gonzalo Benavides	1127/12/92:BUS	103/01/93:QUELLO	1126/02/93:FACH	127/02/93:COM.	11	South / Duell		
18	Peces Herbívoro	143	Alvaro Paloa	1127/12/92:BUS	103/01/93:QUELLO	1128/01/93:FACH	129/01/93:COM.	11	"		
19	Peces Herbívoro	143	José Farfán	1127/12/92:BUS	103/01/93:QUELLO	1128/01/93:FACH	129/01/93:COM.	11	"		
20	Peces Herbívoro	143	Hugo Sandoval	1127/12/92:BUS	103/01/93:QUELLO	1128/01/93:FACH	129/01/93:COM.	11	"		
21	Jefe Expedición	291	Sergio Lizasoain	1127/12/92:BUS	103/01/93:QUELLO	1126/02/93:QUELLO	107/03/93:BUS	11	La bordo Duell		
22	Embarcador	291	José Jaramillo	1127/12/92:BUS	103/01/93:QUELLO	1126/02/93:QUELLO	107/03/93:BUS	11	"		
23	Ayde. Embarcad	291	Juan Bravo	1127/12/92:BUS	103/01/93:QUELLO	1126/02/93:QUELLO	107/03/93:BUS	11	"		
24	Grupo Logístico	292	Háxleo Cordova	1127/12/92:BUS	103/01/93:QUELLO	1126/02/93:QUELLO	107/03/93:BUS	11	Risopatron/Duell		
25	Grupo Logístico	292	Bernán Gallegos	1127/12/92:BUS	103/01/93:QUELLO	1126/02/93:QUELLO	107/03/93:BUS	11	South/Duell		
26	Grupo Logístico	292	IN N	1127/12/92:BUS	103/01/93:QUELLO	1126/02/93:QUELLO	107/03/93:BUS	11	Risopatron/Duell		
27	Grupo Logístico	292	IN N	1127/12/92:BUS	103/01/93:QUELLO	1126/02/93:QUELLO	107/03/93:BUS	11	Fildes		
28	Grupo Logístico	292	IN N	1127/12/92:BUS	103/01/93:QUELLO	1126/02/93:QUELLO	107/03/93:BUS	11	Fildes		
29	Coordinador Mar	294	Héctor Palacios	1127/12/92:BUS	103/01/93:QUELLO	1126/02/93:QUELLO	107/03/93:BUS	11	Fildes/Marsh		
30	Médico I	295	José Pérez-V	1127/12/92:BUS	103/01/93:QUELLO	1128/01/93:FACH	129/01/93:COM.	11	La bordo Duell		
31	Adm. y Con	296	M. Eugenia Navarrete	1127/12/92:BUS	103/01/93:QUELLO	1126/02/93:QUELLO	107/03/93:BUS	11	"		
32	Maderas fósiles	17	Huaberto Galleguillos	1106/01/93:FACH	07/01/93:FACH	1128/01/93:FACH	129/01/93:COM.	11	Fildes/Pla. Duell		
33	Maderas fósiles	17	George Barale	1106/01/93:FACH	07/01/93:FACH	1128/01/93:FACH	129/01/93:COM.	11	(Duell)		
34	Maderas fósiles	17	Marc Philippe	1106/01/93:FACH	07/01/93:FACH	1128/01/93:FACH	129/01/93:COM.	11	"		
35	Maderas fósiles	17	Vladimir Kovacevich	1106/01/93:FACH	07/01/93:FACH	1128/01/93:FACH	129/01/93:COM.	11	"		
36	Ecosistema ant.	31	Italo Serrey	1106/01/93:FACH	07/01/93:FACH	1128/01/93:FACH	129/01/93:COM.	11	Risopatron/Duell		
37	Ecosistema ant.	31	Gerardo Guzón	1106/01/93:FACH	07/01/93:FACH	1128/01/93:FACH	129/01/93:COM.	11	"		
38	Ecosistema ant.	31	Fernando Valladares	1106/01/93:FACH	07/01/93:FACH	1128/01/93:FACH	129/01/93:COM.	11	"		
39	Ecosistema ant.	31	Patricia Morales	1106/01/93:FACH	07/01/93:FACH	1128/01/93:FACH	129/01/93:COM.	11	"		
40	Ecosistema ant.	31	Jose Albornoz	1106/01/93:FACH	07/01/93:FACH	1128/01/93:FACH	129/01/93:COM.	11	"		
41	Crioprot. de pl	148	Luis Corcuera	1106/01/93:FACH	07/01/93:FACH	1128/01/93:FACH	129/01/93:COM.	11	Risopatron/Duell		
42	Crioprot. de pl	148	Gustavo Zúñiga	1106/01/93:FACH	07/01/93:FACH	1128/01/93:FACH	129/01/93:COM.	11	"		
43	Crioprot. de pl	148	Jose Cassareto	1106/01/93:FACH	07/01/93:FACH	1128/01/93:FACH	129/01/93:COM.	11	"		
44	Monitor de Neut	136	Enrique Cordaro	1106/01/93:FACH	07/01/93:FACH	1128/01/93:FACH	129/01/93:COM.	11	Fildes		
45	Monitor de Neut	136	Erling Johnson	1106/01/93:FACH	07/01/93:FACH	1128/01/93:FACH	129/01/93:COM.	11	"		
46	Monitor de Neut	136	Enrique Olivares	1106/01/93:FACH	07/01/93:FACH	1128/01/93:FACH	129/01/93:COM.	11	"		
47	Monitor de Neut	136	José Segovia	11	11	1128/01/93:FACH	129/01/93:COM.	11	"		
48	Monitor de Neut	136	IN N	1106/01/93:FACH	07/01/93:FACH	11	11	11	"		
49	Monitor de Neut	136	IN N	1106/01/93:FACH	07/01/93:FACH	11	11	11	"		
50	Peces Herbívoro	143	Patricio Djeda	1106/01/93:FACH	07/01/93:FACH	1128/01/93:FACH	129/01/93:COM.	11	South / Duell		
51	Cs. 137 y Sr. 90	151	Paulina Schuller	1106/01/93:FACH	07/01/93:FACH	1128/01/93:FACH	129/01/93:COM.	11	La bordo Duell		
52	Cs. 137 y Sr. 90	151	Achín Elías	1106/01/93:FACH	07/01/93:FACH	1129/01/93:FACH	129/01/93:COM.	11	"		
53	Cs. 137 y Sr. 90	151	Jose Caliqueo	1106/01/93:FACH	07/01/93:FACH	1129/01/93:FACH	129/01/93:COM.	11	"		
54	Cs. 137 y Sr. 90	151	Josef	1106/01/93:FACH	07/01/93:FACH	1129/01/93:FACH	129/01/93:COM.	11	"		

REPUBLICA DE CHILE  
 MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES  
 INSTITUTO ANTARTICO CHILENO

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
 DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1992-1993  
 (PROCIEN 92-93)

A N E X O " D "

Apéndice 2

Cronograma de desplazamientos de personal de INACH e investigadores.

Nº PROY	PROYECTO ACTIVIDAD	Nº DIA Inv	LUGAR	NOV. 12	DICIEMBRE 3-6-7-10-24-31	ENERO 1-3-6-7-9-10-13-19-23-28-29-30-31	FEBRERO 1-3-5-9-10-11-12-13-23-24-26-28	MARZO 1	
VUELOS PARENAS - MARSH				12 FACH	10 FACH	7 FACH	28 30 FA	10 13 USAF 26 FA	
290	Director	1	11 M/N Quellón				AAAAAAAAAA: AAAAAAXXX		
292	J.D. Logística	1	11				AAAAAAAAAA: AAAAAAXXX		
293	Difusion	3	11				AAAAAAAAAA: AAAAAAXXX		
291	JEFEX/Emb/Ayudante	3	58 M/N Quellón			AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA	AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA	A	
292	Grupo Logística	2	21 Ardley	OCT/NOV/92					
292	Grupo Logística	2	58 Risopatrón			AAAAAAAAXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	A	
292	Grupo Logística	2	58 Fildes			AAAXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	A	
292	Grupo Logística	1	58 Yelcho			AAAAAAAAXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	A	
297	Proy. Fildes	2	21 Fildes	OCT/NOV/92					
038	Rad. Solar y UV	2	44 Fildes	SEP/OCT/92					
040	Ecolog. Pinguinos	3	21 Ardley	OCT/NOV/92					
024	Est. Ionosférica	1	21 Fildes	OCT/NOV/92					
018	Lobo Fino Ant.	2	55 Shirreff			AAAAAAAAAAXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXAAAAAX		
018	Lobo Fino Ant.	2	36 PP/Shirreff		AAAXXXXXXXXXXX				
018	Lobo Fino Ant.	2	86 PP/Shirreff		AAAXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXAAAAAX		
143	Peces Herb.	3	26 Yelcho/South			AAAAAAAXXXXXXXXXXAXXX			
143	Peces Herb.	1	55 Yelcho/South			AAAAAAAXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXAAAAAX		
143	Peces Herb.	1	22 Yelcho/South			AAXXXXXXXXXXAXXX			
294	Coord. Marsh	1	58 Fildes			AAXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXAA	A	
295	Médico 1	1	22 M/N Quellón			AAAAAAAAAAAAAAAAAAAXX			
295	Médico 2	1	33 M/N Quellón				AAAAA: AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA	A	
296	Adm. y Comun.	1	55 M/N Quellón			AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA	AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA	A	
017	Maderas Fósiles	4	22 Fildes/Pta. Williams			XXXXXXXXXXXXXXXXXX			
031	Ecosist. Ant.	5	22 Risopatrón			XXXXXXXXXXXXXXXXXX			
148	Crio. Protec. Plantas	3	22 Risopatrón			XXXXXXXXXXXXXXXXXX			
136	Monitoreo Neutrónes	3	22 Fildes			XXXXXXXXXXXXXXXXXX			
151	Cs.137 Sr.90	4	22 M/N Quellón			AAAAAAAAAAAAAAAAAA			
298	U. West Indies	2	22 M/N Quellón			AAAAAAAAAAAAAAAAAA			
117	Info. Biol. Kril	1	41 Kirichia				FFFFFFFFFFFFFFFF	FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF	F
117	Info. Biol. Kril	1	41 Kirichia	01.MAR/10 ABR/93					F
020	Química Org. Mar.	4	16 Fildes-Espérides			AAAXXXXXX			
030	Mapas de Suelos	4	28 Fildes				XXXX: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
102	Golondrina de Mar	4	31 Ardley				XXXX: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	AAAAA: A	
137	Transf. Energia	4	28 Risopatrón				AAAX: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
145	Fotoinhib.Fotomacroal.	3	28 Fildes				XXXX: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
153	Levant. Cartogr.	4	28 Fildes				XXXX: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
154	Est. Cs. Marinas	2	28 Base Prat				AAAX: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
128	Est. Sat. O'Higgins	5	29 O'Higgins	XXXXXXXXXXXXXXXX					
128	Est. Sat. O'Higgins	3	51 O'Higgins			XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
128	Est. Sat. O'Higgins	3	24 O'Higgins			XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			
128	Est. Sat. O'Higgins	3	28 O'Higgins				XXXX: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		

A : BORDO      X : EN TIERRA      F : BUQUE FACTORIA

REPUBLICA DE CHILE  
 MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES  
 INSTITUTO ANTARTICO CHILENO

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
 DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1992-1993  
 (PROCIEN 92-93)

A N E X O " D "

Apéndice 3

Itinerario tentativo de la M/N "Quellón"

LUGAR	RECALADA		ESTADIA HORAS	Z A R P E		HORAS NAVEG.	DIAS ACUMULADO
	HORA	FECHA		HORA	FECHA		
P. Montt				18:00	28.DIC.92	110	
Parenas	08:00	02.ENE.93	14	22:00	02.ENE.93	94	05
Fildes	19:00	06.ENE.93	20	15:00	07.ENE.93	05	10
Coppermine	20:00	07.ENE.93	20	16:00	08.ENE.93	22	11
South	14:00	09.ENE.93	20	10:00	10.ENE.93	24	13
Covadonga	10:00	11.ENE.93	20	06:00	12.ENE.93	11	14
Shirreff	17:00	12.ENE.93	72	17:00	15.ENE.93	08	18
Fildes	01:00	16.ENE.93	07	08:00	16.ENE.93	05	19
Pta. Williams	13:00	16.ENE.93	14	01:00	17.ENE.93	05	19
C. Potter	06:00	17.ENE.93	10	16:00	17.ENE.93	03	20
Armonia	19:00	17.ENE.93	17	12:00	18.ENE.93	04	21
Almirantazgo	16:00	18.ENE.93	38	06:00	20.ENE.93	03	22
Fildes	09:00	20.ENE.93	12	21:00	20.ENE.93	08	23
Shirreff	05:00	21.ENE.93	12	17:00	21.ENE.93	22	24
B. Paraíso	15:00	22.ENE.93	12	03:00	23.ENE.93	04	26
B. South	07:00	23.ENE.93	24	07:00	24.ENE.93	21	27
Pta. Williams	04:00	25.ENE.93	20	00:00	26.ENE.93	03	28
Cta. Coppermi	03:00	26.ENE.93	16	19:00	26.ENE.93	08	28
R. Covadonga	03:00	27.ENE.93	04	07:00	26.ENE.93	08	29
Ba. Fildes	15:00	27.ENE.93	21	12:00	28.ENE.93	08	31
R. Covadonga	20:00	28.ENE.93	16	12:00	29.ENE.93	08	32
Ba. Fildes	20:00	29.ENE.93	16	12:00	30.ENE.93	05	33
Ba. Chile	17:00	30.ENE.93	12	05:00	31.ENE.93	01	34
Cta. Coppermi	06:00	31.ENE.93	24	06:00	01.FEB.93	04	34
Cta. Shirreff	10:00	01.FEB.93	12	22:00	01.FEB.93	08	35
Ba. Fildes	06:00	02.FEB.93	06	12:00	02.FEB.93	05	36
Cta. Coppermi	17:00	02.FEB.93	48	17:00	04.FEB.93	15	38
Pta. Spring	08:00	05.FEB.93	30	22:00	06.FEB.93	11	40
B. Arthur	09:00	07.FEB.93	08	17:00	07.FEB.93	26	41
Cta. Shirreff	19:00	08.FEB.93	15	10:00	09.FEB.93	05	42
Cta. Coppermi	15:00	09.FEB.93	48	15:00	11.FEB.93	05	45
Ba. Fildes	20:00	11.FEB.93	12	08:00	12.FEB.93	01	45
Cta. Marian	09:00	12.FEB.93	06	15:00	12.FEB.93	01	46
Ba. Collins	16:00	12.FEB.93	06	22:00	12.FEB.93	01	46
Ba. Fildes	23:00	12.FEB.93	24	23:00	13.FEB.93	10	47
Ba. Hope	09:00	14.FEB.93	06	15:00	14.FEB.93	05	48
R. Covadonga	20:00	14.FEB.93	14	10:00	15.FEB.93	08	49
Ba. Fildes	18:00	15.FEB.93	12	06:00	16.FEB.93	05	50
B. Chile	11:00	16.FEB.93	20	07:00	17.FEB.93	01	51
Cta. Coppermi	08:00	17.FEB.93	24	08:00	18.FEB.93	05	51
Cta. Shirreff	13:00	18.FEB.93	48	13:00	20.FEB.93	08	54
Ba. Fildes	21:00	20.FEB.93	09	06:00	21.FEB.93	08	55
R. Covadonga	14:00	21.FEB.93	06	20:00	21.FEB.93	11	55
Cta. Shirreff	07:00	22.FEB.93	24	07:00	23.FEB.93	04	56
Cta. Coppermi	11:00	23.FEB.93	10	21:00	23.FEB.93	01	57
B. Chile	22:00	23.FEB.93	04	02:00	24.FEB.93	08	57
R. Covadonga	10:00	24.FEB.93	12	22:00	24.FEB.93	08	58
Ba. Fildes	06:00	25.FEB.93	36	18:00	26.FEB.93	94	60
Parenas	18:00	02.MAR.93	24	18:00	03.MAR.93	110	65
Pto. Montt	18:00	07.MAR.93					69
			905			758	
Total aprox. millas navegadas			6.751 MM				
Total aprox. horas en puerto			905 Hrs.				

DISTRIBUCION:

De acuerdo al Anexo "Z"

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
 DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1992-1993  
 (PROCIEN 92-93)

A N E X O " E "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE LOGISTICA

1. Conocida la lista de proyectos para la XXIX ECA, el Departamento de Logística dio origen a los siguientes documentos que involucran acciones destinadas a apoyar el desarrollo de la actividad científica aprobada:
  - a) Plan de desarrollo logístico que se detalla en el Apéndice 1 del presente anexo.
  - b) Desarrollo operativo de la XXIX ECA que se detalla en el Apéndice 2.
  - c) Desarrollo de infraestructura terrestre en la Antártica, que se detalla en el Apéndice 3 del presente anexo.
  
2. Cumplidas las tareas anteriores, el Departamento de Logística 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 de los Apéndices 1 y 2, 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°3, antes de la confección de la correspondiente Orden de Viaje para la XXIX ECA.
  - d) Proporcionar oportunamente al Jefe del Departamento de Operaciones, la información logística necesaria, debidamente actualizada, para confeccionar la Orden de Viaje correspondiente a la XXIX ECA.

Apéndices :

1. Plan de desarrollo logístico.
2. Desarrollo operativo de la XXIX ECA.
3. Desarrollo de infraestructura terrestre en la Antártica.

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
 DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1992-1993.  
 (PROCIEN 92-93)

A N E X O " E "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE LOGISTICA

Apéndice 1

Plan de Desarrollo Logístico

1. El Plan de desarrollo logístico para la XXIX ECA, considera las siguientes tareas que deben ser cumplidas durante la etapa 2 del presente Programa Científico y sus actividades complementarias:

a) Desarrollo del Programa Técnico Logístico.

Comprende las actividades preparatorias 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 y compresores  
 Equipos de telecomunicaciones  
 Instrumental científico  
 Equipamiento logístico y de supervivencia  
 Vestuario y calzado

b) Plan de adquisiciones.

Corresponde a las adquisiciones tanto en moneda nacional como en moneda extranjera que requiere 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 de Logística.
- 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 de proyectos científicos y logísticos del INACH.

c) Programación y cumplimiento del adiestramiento técnico y de la capacitación para operar y controlar a nivel de usuario, el siguiente material:

- Motores y compresores
- Equipos de telecomunicaciones
- Instrumental científico
- Equipamiento logístico y de supervivencia.

d) Preparación técnica logística de la XXIX ECA.

Corresponde a tareas específicas a desarrollar con anterioridad al inicio de la Expedición, todas las cuales deberán ya estar cumplidas 30 días 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.
- Recepción y trámite de documentos correspondientes a la carga internacional propia del INACH o perteneciente a grupos de investigadores 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.
- Difusión de las normas vigentes para prevenir siniestros y para administrar primeros auxilios.

2. Las tareas descritas en el presente apéndice, son de responsabilidad del Departamento de Logística y su cumplimiento integral, considerará un detallado planeamiento logístico que incluirá los correspondientes listados y un acucioso cronograma que deberá ser presentado en las reuniones de coordinación y debidamente actualizado cuando el desarrollo del programa básico general lo haga necesario.

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
 DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1992-1993.  
 (PROCIEN 92-93)

A N E X O " E "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE LOGISTICA

Apéndice 2

Desarrollo Operativo de la XXIX ECA

1. El desarrollo operativo de la XXIX ECA, considera las siguientes tareas que deben ser cumplidas durante la etapa 2 del presente Programa Científico y sus actividades complementarias:
  - a) Acopio de la carga, que incluye:
    - Carga adquirida en el extranjero.
    - Carga adquirida en el país.
    - Equipos y material entregado por los investigadores para su traslado.
    - Equipos y material de inventario del INACH que se trasladará a la Antártica.
    - Material y herramientas para mantención y desarrollo de infraestructura.
    - Víveres.
    - Vestuario.
    - Otros.
  - b) Embalaje, a cumplirse de acuerdo con las normas establecidas.
  - c) Despacho de la carga a su lugar de embarco y entrega documentada, de acuerdo con las coordinaciones que corresponda con:
    - Armada de Chile
    - Fuerza Aérea de Chile
    - Armador de la nave
    - Empresa de transportes
    - Otros, según corresponda
2. Las tareas previamente descritas, son de responsabilidad del Departamento de Logística y su cumplimiento integral considerará un detallado planteamiento logístico que incluirá los correspondientes listados y un acucioso cronograma que deberá ser presentado en las reuniones de coordinación, incluyendo el detalle de todas las actividades derivadas del traslado.

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
 DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1992-1993.  
 (PROCIEN 92-93)

A N E X O " E "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE LOGISTICA

Apéndice 3

Programa de Mantenición y Reparación de Infraestructura Antártica

- I. El desarrollo de infraestructura terrestre en la Antártica que se ha aprobado realizar durante la XXIX ECA, considera las siguientes tareas obligatorias:
1. Pintura del Pabellón Nacional en paramentos muros.
  2. Limpieza de las instalaciones y pintura de protección de fundaciones. Protección exterior e interior de paneles.
  3. Limpieza de techos, impermeabilización y pintura especial de protección.
  4. Aseo del sector, recolección clasificada de basuras y desechos, conforme a normativas vigentes.
  5. Control e individualización física de los Bienes Fiscales de la Estación.
  6. Mantener permanentemente izado el pabellón nacional.
- II. Tareas específicas a desarrollar por estación y/o refugio:

ESTACION ARDLEY

- 1.- Etapa de octubre de 1992: Reparar generadores
2. Seguridad de módulos : Recambio de extintores.

ESTACION FILDES

A. MODULO MA-105, CASA INACH

1. Obras civiles : Limpieza y pintura a pilares de fundación.
2. Agua potable : Limpieza y pintura de protección al estanque.
3. Aguas servidas : Limpieza salidas de desagüe lavacopas y artefactos eléctricos.
4. Obras complementarias : Revisión de techo, impermeabilizaciones y sellos.  
 Mantenición interior, reparación de empapelado y pinturas. Sello e impermeabilización de puertas y ventanas.

B. LABORATORIO

1. Obras complementarias : limpieza y pintura de interiores y exteriores

C. MODULO SANITARIO

1. Obras complementarias : limpieza y pintura exterior

D. MODULO CONTROL ESTACION IONOSFERICA

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

E. MODULO BODEGA - GARAGE

1. Obras complementarias : Pintura exterior.

LABORATORIO ANTARTICO DE RADIACION COSMICA (LARC)

A. MODULO DEL MONITOR

1. Obras civiles : Pintura de protección a portones metálicos. Inpermeabilización de puerta y celosías.
- 2.- Colocación de paneles interiores para mejorar aislación térmica del módulo. Este trabajo será hecho por el grupo de investigadores del proyecto.

OBRAS COMPLEMENTARIAS GENERALES

1. Agua potable : Estudio alternativo para instalación de captación y aducción independiente de la red existente en base Marsh, desde laguna próxima a la estación ionosférica. (octubre grupo ing-arquit.)

ESTACION LUIS RISOPATRON

A. MODULOS HABITACIONALES

1. Pisos : Reforzar aislación térmica en la salida de descarga de los WC.
2. Agua potable : Mantenimiento anual de red interna de distribución.
3. Aguas servidas: Mantenimiento anual de red de descarga.
4. Instalaciones eléctricas : Revisión y mantenimiento anual de canalización y artefactos.
5. Obras complementarias :  
Complementar construcción de caseta de protección para balones de gas licuado, considerando aislación térmica.  
Revisión de techos y uniones de módulos, inpermeabilizaciones y sellos. Sello en puertas y ventanas.  
Colocación de burlletes de goma y metal en unión de cobertizo de acceso y módulos. Colocación de elementos de aislación a puertas y ventanas.  
Colocar espejo a ambos módulos.

Pintura exterior y repaso pintura interior.

B. MODULO LABORATORIO

1. Agua potable : Revisión anual de canalización. Recambio del condensador del destilador de agua.
2. Instalación eléctrica : Revisión anual.
3. Obras complementarias : Pintura exterior.

C. MODULO SALA DE ESTAR Y COMUNICACIONES

1. Pisos : Colocación sobrecubierta piso con terciado marino de 10 mm de espesor.
2. Instalaciones eléctricas : Mantención anual de instalaciones existentes.
3. Obras complementarias : Recambio de tubos salida chimenea de salamandra a leña.

D. MODULO DE ENERGIA Y SERVICIOS

1. Agua potable : Mantención anual de instalaciones existentes.
2. Aguas servidas : Cambio de taza de WC. Revisión anual.
3. Instalaciones eléctricas : Instalación de amperímetro en tablero de distribución eléctrica.
4. Obras complementarias : Inpermeabilización de techo y pintura de protección exterior.  
Colocar espejo.  
Reparar generadores.  
Instalar celosías de entrada de aire frío y ductos de evacuación de aire caliente.

E. MODULO REFUGIO EMERGENCIA Y BODEGA

1. Agua potable : Colocación de arranque de agua potable para conexión de lavaplatos.
2. Obras complementarias : Instalación de lavaplatos y conexión a red de aguas servidas.  
Recambio de tubos chimenea de cocina a leña.  
Instalación de calefont a gas licuado.

F. OBRAS COMPLEMENTARIAS GENERALES

1. Red de agua potable : Revisión de sellos e inpermeabilización 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. Instalación y carga de la unidad de filtrado.  
Reparación del nudo de distribución ( machón by-pass ).  
Instalación de cintas térmicas anti-congelamiento en todos los tramos metálicos de la red. Dimensionar los materiales para instalar al filtro y a las cañerías no metálicas en la próxima temporada.

2. Aguas servidas : Protección del colector del paso de elefantes marinos, mediante colocación de estacado-soporte protector.
3. Colocación de letrero indicador de la Estación.

ESTACION : YELCHO

A. MODULO HABITACIONAL

1. Agua potable : Revisión canalización existente.  
Cambio de dos tees 1/2" en ducha del baño nuevo.
2. Obras complementarias : Recambio de tubos de salida de la cocina a leña.  
Limpieza de la cocina.

B. LABORATORIO CIENTIFICO

1. Agua potable : Revisión de instalación de llaves del lavacopas y unión interna al estanque de agua.
2. Aguas servidas : Revisión desagüe y evacuación del lavacopas.
3. Instalaciones eléctricas : Mantención anual.
4. Obras complementarias : Revisión impermeabilización de techo y sellos de ventanas y puertas.

C. MODULO DE EMERGENCIA

1. Instalaciones eléctricas : Tendido definitivo de cable alimentación del módulo.
2. Obras complementarias : Colocación de postes para tendido aéreo de alimentación eléctrica sobre lengua de hielo.

D. MODULO BODEGA Y SALA DE MOTORES

1. Instalaciones eléctricas : Instalación de tablero de control y distribución.

E. OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS

1. 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 1992-1993  
(PROCIEN 92-93)

A N E X O " F "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE ABASTECIMIENTO

1. Abastecer la ECA durante la temporada 1992-1993, con los fondos puestos a su disposición. Ver apéndice.
2. Recibir las solicitudes de adquisiciones de los diversos departamentos, con el objeto de elaborar los planes de adquisiciones en moneda nacional y en moneda extranjera.
3. Mantener los controles adecuados para impedir que los departamentos se sobregiren de los recursos autorizados.
4. Cotizar los elementos a comprar, con el objeto de elaborar los Cuadros Comparativos de Precios.
5. Elaborar las Ordenes de Compra en Moneda Nacional y tramitarlas.
6. Importar las mercancías consideradas en el respectivo Plan de Adquisiciones.
7. Informar a la Dirección sobre el avance de los planes de Adquisiciones.
8. Dar de alta los bienes durables para incorporarlos al Inventario General.

Apéndices :

1. Recursos para financiar la ECA.

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
 DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1992-1993  
 (PROCIEN 92-93)

A N E X O " F "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE ABASTECIMIENTO

Apéndice N° 1

Recursos para financiar el Programa Científico 1992-93

A. Con cargo a fondos presupuesto en dólares:

- Para adquirir equipos de campaña	US\$ 7.800
- Para repuestos de radios	3.155
- Para repuestos de compresores	1.658
	-----
	12.613
- Para adquirir equipos científicos	17.302
- Para adquirir equipos de radios	4.180
- Para adquirir generadores	2.640
- Para adquirir elementos de transporte	3.150
- Para adquirir mototrack	4.535
	-----
	31.805
- Para adquirir libros científicos	5.000
- Para adquirir computadores	8.811
	-----
	58.229

PROCIEN 92-93

ANEXO "F"

APENDICE 1

B. Con cargo a fondos en moneda nacional:  
(en miles de pesos)

- Para apoyo proyectos científicos	3.600
- Para gastos operacionales	360
- Para gastos administrativos	10.355
- Para gastos de difusión	638
- Para gastos de alimentación	4.000
- Para gastos vestuario y equipos	1.550
- Para gastos combustible	725
- Para gastos productos farmacéuticos	150
- Para gastos materiales de uso y consumo cte.	555
- Para reparación de equipos	1.480
- Para reparación infraestructura antártica	1.200
- Para gastos transporte y grúas	850
- Para gastos embalaje	440

-----  
25.863

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1992-1993  
(PROCIEN 92-93)

A N E X O " G "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO

Conocida la lista de proyectos para la XXIX ECA y las relaciones de personas que participarán en la Expedición, sean éstos investigadores, miembros de los equipos logístico y administrativo o invitados, información que oportunamente proporcionarán los jefes de los departamentos de Planes, Operaciones 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) Tramitación de contratos de participación de investigadores en la Expedición.
- c) Solicitud de autorización por parte de las respectivas autoridades, para que los investigadores considerados participen en Expedición Científica Antártica.
- d) Confección de Resolución donde se cancele viáticos a investigadores que se trasladen desde provincia a Santiago para participar en la XXIX ECA.
- e) Tramitación de decretos autorizando cancelación de gratificación antártica.
- f) Tramitación y ejecución de exámenes médicos.
- 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 vía terrestre a Puerto Montt, para efectos de embarque en motonave 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 1992-1993  
(PROCIEN 92-93)

A N E X O " H "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE DIFUSION

1. Ocupando las plazas disponibles en la ECA para este Departamento, y otras que pudieran producirse hasta el inicio de la misma, se invitará a periodistas de televisión y medios de prensa de cobertura nacional a fin de que cubran los actos y ceremonias en las que participará el Sr. Director (inauguración de Sitio Histórico en cabo Shirreff, antena satelital en base O'Higgins, ampliación estación Fildes, etc).
2. En los días previos al inicio de la ECA, durante su transcurso y con posterioridad a ella, este departamento informará a los medios de comunicación nacionales acerca de la labor cumplida. Para ello se basará en lo publicado en el presente programa (nombres de participantes, proyectos, fechas, lugares, etc.) y en los mensajes del JEFEX que se reciban en Santiago.

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1992-1993  
(PROCIEN 92-93)

A N E X O " I "

TAREAS DEL JEFE DE LA EXPEDICION

Conocida la designación de Jefe de la Expedición y del resto de los integrantes del equipo humano del Instituto que la compondrá, tendrá a su cargo las siguientes tareas:

1. Interiorizarse del detalle de la Expedición en preparación, mediante entrevistas periódicas con los jefes de los siguientes departamentos:
  - a) Jefe de Departamento de Planes
  - b) Jefe de Departamento de Operaciones
  - c) Jefe de Departamento de Logística
  - d) Jefe de Departamento Administrativo
  - e) Jefe de Departamento de Difusión
2. Participar en las reuniones de coordinación preparativas de la expedición.
3. Asegurarse de que se cumplan todos los pasos que permitan la correcta preparación de la Expedición y representar oportunamente las observaciones que aprecie respecto de lo detallado en los siguientes documentos:
  - a) Manual de organización y funciones
  - b) Manual de procedimientos
  - c) Plan anual de actividades
  - d) Programa Científico y Actividades Complementarias a desarrollar durante la Temporada 1992-1993.
4. Participar en las revistas de inspección que se pasen a la motonave "Quellón", antes del inicio de la Expedición.

REPUBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES  
INSTITUTO ANTARTICO CHILENO

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1992-1993  
(PROCIEN 92-93)

A N E X O " Z "

DISTRIBUCION

DISTRIBUCION INTERNA

Sr. Director  
Sr. Subdirector  
Srta. Asesora Jurídica  
Sr. Jefe Dpto. Planificación  
Sr. Jefe Dpto. Operaciones  
Sr. Jefe Dpto. Logística  
Sr. Jefe Dpto. Finanzas  
Sr. Jefe Dpto. Administrativo  
Sra. Jefa Dpto. Difusión  
Sr. Jefe Dpto. Abastecimiento  
Sr. Jefe de Expedición  
Archivo Biblioteca ✓

DISTRIBUCION EXTERNA

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