

INSTITUTO ANTARTICO CHILENO

PRESENCIA DE CHILE

EN LA ANTARTICA

XXVII EXPEDICION

CIENTIFICA DEL INACH

1990 - 91

XVI

1991

I N S T I T U T O     A N T A R T I C O     C H I L E N O

SANTIAGO, 14 NOVIEMBRE 1990

PRESENCIA DE CHILE EN LA ANTARTICA

VISTOS

El artículo 3 de la Ley N° 15266 del 10 de octubre de 1961,  
el artículo 12 del D.S. N° 103 del 28 de febrero de 1964,  
los incisos a, b y c del artículo 2 del DFL N° 23 del 1979,

CONSIDERANDO

XXVII EXPEDICION CIENTIFICA ANTARTICA DEL INACH

1 9 9 0 - 1 9 9 1

1 9 9 1

El presente programa se llevará a efecto durante el  
período 1990 y 1991 en el curso de la próxima Expedición Científica  
XXVII (1990-1991).

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES  
INSTITUTO ANTARTICO CHILENO

ORDEN DE SERVICIO INTERNA N° 411/7

PROMULGA PROGRAMA CIENTIFICO Y  
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA  
TEMPORADA 1990-1991.

SANTIAGO, 14 NOV 1990

VISTOS :

- a) El artículo 5 de la Ley N° 15266 del 10 de octubre de 1963.
- b) El artículo 12 del D.S. N° 103 del 28 de febrero de 1964.
- c) Los incisos a, b y k del artículo 2 del DFL N° 82 de 1979.

CONSIDERANDO:

- a) La necesidad de establecer un programa científico para ser desarrollado durante el presente año y a través de la próxima expedición antártica.
- 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 (XXVII ECA 1990-1991).

/.

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 XXVII 1990-1991.



*Antonio Mazzei Fernandez*

ANTONIO MAZZEI FERNANDEZ  
Director Subrogante

ORGANIZACIÓN:

- Subdirector
- Jefe Dpto. de Planes
- Jefe Dpto. de Operaciones
- Jefe Dpto. de Logística
- Jefe Dpto. Fin. y Coop.
- Jefe Dpto. Administrativo
- Jefe Dpto. de Difusión
- Jefe de la Expedición

ORIGINAL

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1990-1991  
(PROCIEN 90-91)

SANTIAGO,

REFERENCIAS :

- a) Ley N° 15266 del 10 de octubre de 1963
- b) DS N° 103 del 28 de febrero de 1964
- c) DS N° 161 del 3 de marzo de 1978
- d) DFL N° 82 de 1979
- e) OSI N° 411/17 del 27 de octubre de 1989. Manual de Organización y Funcionamiento del INACH.
- f) OSI N° 411/1 del 21 de marzo de 1990. Manual de procedimientos del INACH.
- g) Plan anual de actividades del INACH.

ORGANIZACION :

Subdirector	:	Sr. Antonio Mazzei F.
Jefe Dpto. de Planes	:	Sr. M. Alejandro Sepúlveda M.
Jefe Dpto. de Operaciones	:	Sr. Patricio Eberhard B.
Jefe Dpto. de Logística	:	Sr. Sergio Lizasoain M.
Jefe Dpto. Fin. y Comp.	:	Sr. Edgardo Solano P.
Jefe Dpto. Administrativo	:	Sr. Sebastián de la Carrera D.
Jefe Dpto. de Difusión	:	Sra. Luz Marta Rivera
Jefe de la Expedición	:	Sr. Patricio Eberhard B.

ORIGINAL

## I. INFORMACIONES

1. El presente Programa Científico resume las actividades de investigación a desarrollarse durante la XXVII Expedición Científica Antártica y todas aquellas actividades anexas que contribuyen a su preparación y desarrollo.
2. La Expedición Científica Antártica es la actividad anual de mayor relevancia que cumple el INACH, en el contexto de su responsabilidad legal. Es la resultante de las funciones específicas que la ley le encomienda y que se refieren a planificar, coordinar, orientar y controlar la investigación científica que se realiza en la Antártica chilena, y a su ejecución a través de las expediciones científicas a la región.
3. Este Programa incluye fundamentalmente la participación de instituciones nacionales y eventualmente de algunas extranjeras, a través de proyectos de investigación correspondientes a diversas disciplinas que comprenden estudios sobre ciencias de la tierra, ciencias del mar, ciencias biológicas y ciencias de la atmosfera.
4. En síntesis, la XXVII Expedición Científica Antártica considera el desarrollo de 23 proyectos de investigación, correspondiendo 18 de éstos a estudios de instituciones nacionales y 5 proyectos en colaboración internacional.
5. Dentro de los principales objetivos perseguidos en la estructuración del Programa Científico del presente año, se ha considerado promover gestiones orientadas a concentrar los actuales proyectos de desarrollo interrelacionándolos entre si, como también privilegiar aquellas que permitan en un futuro cercano, la realización de proyectos de investigación aplicada, que consideren principalmente prospección de los siguientes recursos de interés nacional:
  - Hidrocarburos en la plataforma marina
  - Hielo
  - Peces, krill, cefalopodos, etc.
  - Efectos de las alteraciones de la capa de ozono en la biomasa y botánica del área

## II. MISION

El Instituto Antártico Chileno, con el esfuerzo de sus funcionarios y de científicos seleccionados, llevará a cabo la XXVII Expedición Científica Antártica, desarrollando las actividades propias del respectivo programa y todas aquellas complementarias que lo sustentan, con el propósito de contribuir a satisfacer las políticas de soberanía nacional en el Territorio Chileno Antártico.

ORIGINAL

### III. EJECUCION

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

- Formulación y definición de necesidades.
- Preparación de la expedición.
- Desarrollo de la expedición.

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. MANDO

El Subdirector conducirá y coordinará el desarrollo del presente plan.

#### ANEXOS :

- "A" IDEA 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. FINANZAS Y COMPUTACION
- "G" TAREAS DEL DPTO. ADMINISTRATIVO
- "H" TAREAS DEL DPTO. DE DIFUSION
- "I" TAREAS DEL JEFE DE LA EXPEDICION
- "Z" CONTENIDO Y DISTRIBUCION

#### DISTRIBUCION:

De acuerdo al Anexo "Z"

ORIGINAL

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1990-1991  
(PROCIEN 90-91)

A N E X O " A "

IDEA GENERAL

1. El presente programa consta de tres etapas, a saber:

- a) Formulación y definición de necesidades.
- b) Preparación de la expedición.
- c) Desarrollo de la expedición.

2. La primera etapa, consistente en el estudio, evaluación y presentación de la proposición de actividades a desarrollar durante la XXVII ECA, 1990-1991, ha sido cumplida conforme a la programación que establece el Plan Anual de Actividades del INACH.

3. Acorde con el trabajo de coordinación realizado en la primera etapa, ha sido confeccionado el presente programa, que fundamentalmente establece las tareas a cumplir durante la segunda etapa.

4. La segunda etapa, que consiste en preparar la expedición, obliga a la consolidación de la programación científica y de infraestructura logística, incluyendo el cumplimiento de tareas de mantención y reparación de equipos, de adquisiciones nacionales, de transferencia de fondos, de importaciones, de contrato de arrendamiento de la nave, de exámenes médicos, de adquisición de pasajes, de contratación de traslado de carga a puertos de embarco, de adquisición de víveres, de realización de cursos, de reunión de coordinación con los jefes de proyecto y otras múltiples diligencias que se detallan en los anexos "B" al "H" del presente plan.

Esta etapa, culmina con la confección por parte del Departamento de Operaciones, de la Orden de Viaje para la XXVII ECA (1990-1991).

5. La tercera etapa, consiste en el desarrollo de la expedición, para cuyo cumplimiento se promulgará oportunamente la orden de viaje respectiva, de acuerdo al siguiente planteamiento general:

- 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.

ORIGINAL

- b) Se contempla la permanencia de investigadores en las bases O'Higgins y Marsh, y en las estaciones científicas Ardley y Coppermine, como también el desmantelamiento de las plataformas colectoras de datos por satélite en punta Spring y estación Yelcho. Además, se considera la permanencia de investigadores en campamentos ubicados en caleta Armonía, cabo Shirreff y cabo Dubouzet y una serie de trabajos en los cuales el buque servirá de base de operaciones para los científicos.
- c) El crucero científico se realizará a bordo de la motonave "Capitán Luis Alcázar", arrendada a la Empresa Marítima del Sur. 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 Programa Científico a efectuarse en la temporada 1990-1991, se ejecutará en parte durante la XXVII Expedición Científica Antártica, iniciándose las actividades de terreno en el mes de diciembre de 1990, las que se prolongarán hasta marzo de 1991. En general, comprende la ejecución de diferentes estudios programados con universidades y otras instituciones nacionales, así como la colaboración con entidades extranjeras en el desarrollo de proyectos binacionales y multinacionales. En esta expedición se llevarán a cabo diversas actividades de instalación, revisión, mantención y puesta en servicio de nuevas instalaciones terrestres del INACH, tales como refugios, laboratorios científicos y estaciones recolectoras de datos ambientales y de la alta atmósfera.

La mayor concentración de actividades en terreno de los estudios programados está planificada para los meses de enero y febrero de 1990.

- f) En síntesis, la XXVII ECA, considera el desarrollo de la siguiente actividad científica:

- Programa Geológico	4 proyectos
- Programa de Biología humana	4 proyectos
- Programa de transferencia de energía	5 proyectos
- Programa de monitoreo de recursos vivos	4 proyectos
- Programa atmosférico	3 proyectos
- Antena satelital	1 proyecto
- Otros proyectos	2
TOTAL	<u>23 proyectos</u>

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

ORIGINAL

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:

- Monitoreo de neutrones.

A cumplirse tentativamente en 3 años, con una fuerte inversión de parte de otras entidades y de gran interés internacional, por tratarse de una actividad pionera.

- Antena satelital.

Programa a 10 años plazo que ha originado un convenio bilateral entre el INACH y el AWI, con una inversión alemana de DM 25.000.000. Este proyecto, ya en desarrollo, otorga un destacado rol a la base O'Higgins, en cuya cercanía se construye una antena satelital para recolectar y transmitir información glaciológica y geomorfológica.

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

- Zarpe de Puerto Montt	5 ENE.
- Zarpe de Punta Arenas	10 ENE.
- Crucero Geológico	15 - 31 ENE.
- Crucero Biológico	01 - 21 FEB.
- Actividad en base O'Higgins	05 DIC. - 31 MAR.
- Actividad en base Marsh	15 ENE. - 13 FEB.
- Actividad en refugio Coppermine	15 ENE. - 13 FEB.
- Actividad en estación Ardley	21 ENE. - 13 FEB.
- Actividad de campamento en punta Armonía	22 ENE. - 17 FEB.
- Actividad en cabo Shirreff	14 DIC. - 25 ENE.

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

i) La actividad logística considera:

- Mantenimiento de las instalaciones existentes.  
- Desarrollo de infraestructura en Coppermine.

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

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

- Motonave "Alcázar" : 75 días app., a partir de principios de enero.  
- Helicópteros de la Armada y de la FACH en terreno.  
- Investigadores que viajan a terreno : 60 app.  
- Número de hombres día en la Antártica: 2.000 app.

ORIGINAL

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 Católica del Norte
- Universidad de Concepción
- Universidad de Santiago
- Empresa Marítima del Sur
- Alfred-Wegener Institut (República Federal Alemana)
- National Oceanic and Atmospheric Administration

e) Las actividades de difusión consideran:

- Realización de un ciclo de microprograma para televisión
- Invitación a personas de interés para INACH
- Despacho de comunicados de prensa
- Concertación de entrevistas
- Redacción de crónicas.

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

#### DISTRIBUCION:

De acuerdo al Anexo "Z"

#### DISTRIBUCION:

De acuerdo al Anexo "Z"

ORIGINAL

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1990-1991  
(PROCIEN 90-91)

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 presente programa.
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 plan.
  - b) Revisar y aprobar la Orden de Servicio y el correspondiente documento "Programa Científico y Actividades Complementarias a Desarrollar Durante la temporada 1990-1991".
  - c) Revisar y aprobar la Orden de Servicio y el correspondiente documento "Orden de Viaje".
3. Tercera etapa.
  - a) Supervigilar el desarrollo de la XXVII ECA, de acuerdo con la "Orden de Viaje".
  - b) Permanentemente, controlar el cumplimiento de las tareas que corresponda a cada miembro de la "Organización" durante las diferentes etapas del presente plan.

DISTRIBUCION:

De acuerdo al Anexo "Z"

ORIGINAL

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1990-1991  
(PROCIEN 90-91)

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 XXVII 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) Listado de transferencias en moneda nacional.
  - b) Listado de transferencias en dólares.
  - c) Listado de importaciones para proyectos científicos.
  - d) Listado de adquisiciones en moneda nacional con fondos del CPA, para proyectos científicos.
  - e) Detalle de lugares en los que se realizará actividad científica.
  - d) Detalle de investigadores participantes en la XXVII ECA.
  - g) Número de días de terreno requeridos.
3. Cumplidas las tareas anteriores, el Departamento 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.

ORIGINAL

PROGRAMA CIENTÍFICO Y ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN A  
DESENVOLVER DURANTE LA TEMPORADA 1990-1991  
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Apéndices :

- 1. Programa científico
- 2. Análisis de requerimientos

DISTRIBUCION:

De acuerdo al Anexo "Z"

A) PROGRAMA DE OBJETOS

Nº Proyecto	: 037
Nombre	: Estudios Paleontológicos del Terciario Superior en el Estado Sulaima del Zulia
Jefe del proyecto	: Profesora Teresa Torres
Institución	: Depto. Producción Agrícola, Forestal y Ganadería Agrarias y Forestales, C. I. Zulia
Objetivos	: - Estimar la biodiversidad y estudiar la evolución taxonómica, morfológica, filogenética y geográfica de algas, protozoos, artrópodos, moluscos, gasterópodos, anélidos, equinodermos y vertebrados. - Describir y determinar paleogeográficamente la flora fauna de los estratos terciarios y otros registros del terciario del Zulia.
Actividades a realizar	: Estudios de campo y gabinete
Localidad (es)	: 1.- Estación Zulia 2.- Punta Velizama 3.- Estación Zulia
Investigadores que van a colaborar	: Teresa Torres (Directora) Teresa Torres Teresa Torres Teresa Torres

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1990-1991.  
(PROCIEN 90-91)

A N E X O " C "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE PLANES

Apéndice 1

Programa Científico

A) PROGRAMA GEOLOGICO

Nº Proyecto : 017  
Nombre : Estudios Paleobotánicos de las islas Snow y Livingston,  
Shetland del sur.  
Jefe del proyecto : Profesora Teresa Torres  
Institución : Dpto. Producción Agrícola, Facultad de Ciencias  
Agrarias y Forestales, U. 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 a realizar: Colecta de fósiles vegetales.

Localidad (es) : 1.- Península Fildes (4 días)  
2.- Punta Williams (7 días)  
3.- Península Byers (4 días)

Investigadores que van a terreno: 4

Teresa Torres González  
nn

Yves Lemoigne (francés)

nn (inglés)

ORIGINAL

2

N° Proyecto : 061  
Nombre : Geología y Geocronología de islas Shetland del Sur y Península antártica.  
Jefe del proyecto : Doctor Francisco Hervé  
Institución : Departamento de Geología Fac. de Cs. Físicas y Matemáticas, U. de Chile.  
Objetivos : - Realizar un mapa geológico detallado de cabo Dubouzet y áreas aledañas.  
- Muestreo sistemático de los xenolitos, estudio petrográfico y determinaciones geocronológicas.  
- Estudiar los cuerpos de pirita-cuarzo de isla Rey Jorge con el fin de establecer su génesis.

Actividades a realizar: Realizar un mapeo geológico detallado y sistemático de las áreas, estudiar su mineralogía, petrografía, geoquímica, cronología, etc.

Localidad (es) : isla Rey Jorge, Cabo Dubouzet.

Investigadores que van a terreno: 2

Francisco Hervé  
nn

N° Proyecto : 065  
Nombre : Geología y Geoquímica de los granitoides de las islas Shetland y Península antártica y su relación con la eventual mineralización.

Jefe del proyecto : Doctor Miguel Angel Parada

Institución : Departamento de Geología Fac. de Cs. Físicas y Matemáticas, U. de Chile.

Objetivos : Estudiar las características geoquímicas del plutonismo de las islas Shetland del Sur y del estrecho de Gerlache, para incrementar el conocimiento de los aspectos magmagenéticos, petrogenéticos y de mineralización metálica de este plutonismo.

Actividades a realizar: Etapa final de laboratorio.

Localidad (es) : Laboratorio

ORIGINAL

Nº Proyecto : 127  
Nombre : Elementos volátiles en rocas volcánicas jóvenes de la región del estrecho Bransfield.

Jefe del proyecto : Doctor Estanislao Godoy Pirzio-Biroli

Institución : Departamento de Geología Fac. de Cs. Físicas y Matemáticas, U. de Chile.

Objetivos : Investigar la evolución general del estrecho Bransfield a través de su historia volcánica, caracterizando la distribución de uranio y elementos volátiles durante el fraccionamiento magmático.

Actividades a realizar: Etapa final de laboratorio

Localidad (es) : Laboratorio del Instituto de Mineralogía y Petrografía de la U. de Múnich.

**B) PROGRAMA TRANSFERENCIA DE ENERGIA**

Nº Proyecto : 020  
Nombre : Estudios químicos de organismos marinos antárticos.  
Jefe del proyecto : Aurelio San Martín

Institución : Dpto. de Química, Facultad de Ciencias, U. 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 a realizar: Recolección de material biológico (algas, esponjas, invertebrados).

Localidad (es) : 1.- Isla Livingston (Base española)  
2.- Coppermine - Bahía Chile. (7 días)  
3.- Bahía Fildes. (7 días)

Investigadores que van a terreno: 3

Aurelio San Martín Barrientos  
José Darías Jerez (español)  
nn (español)

N° Proyecto : 030  
 Nombre : Mapa de suelos en tres islas de las Shetland del Sur.  
 Jefe del proyecto : Profesor Wilfredo Vera

Institución : Departamento de Ingeniería y Suelos, Fac. Cs. Agrarias y Forestales, U. 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 a realizar: Selección y descripción de suelos, paisaje y estructuras asociadas; toma de muestras disturbadas y no disturbadas para análisis de laboratorio.

Localidad (es) : 1.- Isla Nelson, Caleta Armonía (10 días)  
 2.- Península Fildes (10 días)  
 3.- Estación Coppermine (10 días)

Investigadores que van a terreno: 4

*Wilfredo Vera E.*  
 nn  
 nn  
 \* nn

\* Solo participa en etapa Coppermine.

ORIGINAL

Nº Proyecto : 031  
 Nombre : Estudio Comparativo de ecosistemas antárticos terrestres en relación a la estructura y circulación de nutrientes.

Jefe del proyecto : Doctor Italo Serey

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 a realizar: Cartografía de la vegetación en sitio experimental; estudio comparativo de la tundra de líquenes fruticulosos; control del experimento de colonización e inestabilidad; monitoreo de los parches perturbados por elefantes marinos y experimento de fijación de Nitrógeno.

Localidad (es) : Estación Coppermine, isla Robert. (30 días)

Investigadores que van a terreno: 6

- Italo Serey E.
- Gerardo Guzman G.
- Loreto Guzman M.
- Imre Friedman (norteamericano)
- nn
- nn

## Apendice 1

Nº Proyecto : 040  
 Nombre : Monitoreo y ecología de tres especies de pingüinos en las islas Shetland del Sur.  
 Jefe del proyecto : Doctor José Valencia  
 Institución : Facultad de Ciencias, U. 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 a realizar: Anillado de cohorte de polluelos; Censo de las tres especies; obtención de muestras de contenido estomacal; visitas a las colonias y registros del estado reproductivo; observación directa y registro de actividad en machos, hembras y polluelos; registro de mortalidad y de vocalizaciones.  
 Localidad (es) : Isla Ardley  
 Investigadores que van a terreno: 4

Carlos González de la Hoz  
 Juan Toledo Cortés  
 Marcelo Garrido González  
 Miriam Jara Sepúlveda

Nº Proyecto : 102  
 Nombre : Adaptaciones reproductivas en la golondrina de mar (oceanites oceanicus) en la isla Rey Jorge, Antártica.  
 Jefe del proyecto : Doctor Michel Sallaberry  
 Institución : Facultad de Ciencias, U. 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 a realizar: Censo y anillamiento de aves en el área de isla Ardley y península Fildes; Identificación y marcaje de nidos; pesaje de polluelos en el nido; registro del micro ambiente en los nidos; registro acústico y captura de muestras para análisis morfométrico y determinación de sexo.  
 Localidad (es) : Isla Ardley y península Fildes. (15 días)  
 Investigadores que van a terreno: 4

Carlos González de la Hoz  
 Juan Toledo Cortés  
 Jorge Abarca Riberos  
 Elier Tabilo Valdivieso

ORIGINAL

## Apéndice 1

## C) PROGRAMA BIOLOGIA HUMANA

N° Proyecto : 037  
 Nombre : Lípidos Sanguíneos: Variaciones en sujetos normales por aclimatación a la vida antártica.  
 Jefe del proyecto : Profesora Marta Gatica  
 Institución : Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Objetivos : Conocer las variaciones en la concentración de colesterol, triglicéridos y lipoproteínas séricas en individuos adultos en condiciones naturales en su habitat normal y durante su estadía en el continente antártico.

Establecer interrelaciones entre los cambios encontrados con respecto a las variaciones en la ingesta calórica y/o nutricional y variaciones en las condiciones climáticas, actividad física y cambios hormonales y de condiciones de vida.

Actividades a realizar: Etapa final de análisis de muestras

Localidad (es) : Laboratorio

N° Proyecto : 085  
 Nombre : Estudio microbiológico del tracto respiratorio en el hombre en distintos períodos de aclimatación antártica y su correlación con la microflora ambiental.  
 Jefe del proyecto : Doctora Erna Cona  
 Institución : Facultad de Medicina, U. de Chile

Objetivos : Estudiar la flora habitual respiratoria en individuos que visitan la antártica y realizar estudios bacteriológicos del aire, agua y suelo en lugares poblados y aislados.

Actividades a realizar: Etapa final de análisis de muestras

Localidad (es) : Laboratorio

ORIGINAL

## Apéndice 1

N° Proyecto : 114  
 Nombre : Influencia de la estada en territorio antártico sobre la función pulmonar de una población humana.  
 Jefe del proyecto : Doctor Manuel Oyarzun  
 Institución : INERyCT, Fac. de Medicina, U. de Chile.

Objetivos : Estudiar la respuesta del sistema respiratorio al medio antártico, correlacionando los posibles cambios en la función respiratoria con un estudio de prevalencia de síntomas evaluados según encuesta.

Actividades a realizar: Toma de muestras a nueva dotación

Localidad (es) : Base O'Higgins

Investigadores que van a terreno: 2

Mario Guzmán tapia  
 Dionis Isamitt Danitz

N° Proyecto : 140  
 Nombre : Características del ciclo sueño - vigilia humano en el Territorio Chileno Antártico.  
 Jefe del proyecto : Profesor Mario Palestini  
 Institución : Departamento de Preclínicas, Facultad de Medicina, U. de Chile.

Objetivos : Determinar si con los cambios de los sincronizadores luz-oscuridad y temperatura ambiente se observan patologías del ciclo sueño vigilia o se patentizan algunas latentes y dilucidar las posibles causas.

Actividades a realizar:

- Encuestas y bitácora al personal FACH y a investigadores que viajarán a la antártica.
- Recolección parcial del material encuestado y procesamiento de la información.

Localidad (es) : Base Marsh (15 días)

Investigadores que van a terreno: 2

Mario Palestini Quiroz  
 Ennio Vivaldi Véjar

ORIGINAL

## D) PROGRAMA ATMOSFERICO

N° Proyecto : 024  
 Nombre : Irregularidades termosféricas y absorción radioeléctrica en la antártica (ITARA).  
 Jefe del proyecto : Doctor Alberto Foppiano  
 Institución : Departamento de Física, Fac. de Ciencias, U. de Concepción.  
 Objetivos : Registrar en forma continua datos de la ionosfera y determinar sus características en la península antártica, respecto a la naturaleza de las longitudes de onda.

## Actividades a realizar:

- Mantención de instrumental y antenas asociadas a la estación ionosférica.
- Entrenamiento de nuevo operador de la estación, que permanecerá en ella durante 1991.

Localidad (es) : Península Fildes, Base Marsh.  
 Investigadores que van a terreno: 3

Alberto Foppiano Bachman  
 Carlos Figueroa Figueroa  
 nn (ingeniero a cargo año 1991)

N° Proyecto : 039  
 Nombre : Distribución vertical de parámetros químicos en los aerosoles atmosféricos antárticos.  
 Jefe del proyecto : Doctora Margarita Prendez  
 Institución : Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, U. de Chile.  
 Objetivos : Cuantificar los niveles naturales de los elementos presentes en el aire y evaluar la posible alteración de los niveles naturales, debido a instalaciones en base y refugios.

Actividades a realizar: Análisis de datos y presentación a seminario  
 Localidad (es) : Laboratorio

ORIGINAL

ANEXO 1  
Apéndice 1

N° Proyecto : 136  
 Nombre : Monitor de Neutrones MN-64 para Territorio Chileno Antártico.  
 Jefe del proyecto : Doctor Enrique Cordaro  
 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 a realizar:

- Montaje y puesta en marcha del equipo registrador.
- Preparar equipo para funcionamiento continuo de 24 horas durante tres años.
- Adiestrar personal no especializado para cambio de cinta registradora.

Localidad (es) : Base Marsh (20 días)

Investigadores que van a terreno: 3

Enrique Cordaro Cárdenas  
 Erling Johnson González  
 Enrique Olivares Canouet

ORIGINAL

## E) PROGRAMA MONITOREO DE RECURSOS VIVOS

N° Proyecto : 018  
 Nombre : Estudios Ecológicos sobre el lobo fino antártico, Arctocephalus gazella.  
 Jefe del proyecto : Profesor 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 sustrato, viajes tróficos), empleando la técnica del animal foco para el estudio conductual intraespecífico, en particular la relación madre-cría.  
 Actividades a realizar: Censo y marcaje de lobos finos, levantamiento topográfico de cabo Shirreff, recolección de fecas y regurgitados de animales y registros de eventos conductuales de los harenes claves.  
 Localidad (es) : Cabo Shirreff (35 días)  
 Investigadores que van a terreno: 4

Doris Oliva E.  
 René Duran F.  
 Paulina Schiappacasse C.  
 Teresa Agüero T.

N° Proyecto : 046  
 Nombre : Distribución vertical y migraciones nictemerales de Eufáusidos y grupos Zooplanctónicos y su relación con la variabilidad de condiciones Oceanográficas.  
 Jefe del proyecto : Profesor Armando Mujica R.  
 Institución : Dpto. de Acuicultura, Fac. de Cs. del mar, U. Católica del norte  
 Objetivos : - Determinar migraciones nictemerales o verticales de phila zooplactónicos en relación a ciclos circadianos.  
 - Determinar la distribución vertical de los diferentes estados de desarrollo de eufáusidos, en particular Euphausia superba.  
 - Determinar la distribución vertical de grupos zooplanctónicos, en relación a la variabilidad de las condiciones oceanográficas.

Actividades a realizar: Etapa final de análisis de muestras.  
 Localidad (es) : Laboratorio

ORIGINAL

## 7) OTROS PROYECTOS

N° Proyecto : 117  
 Nombre : Análisis de la información biológica pesquera obtenida en los buques factoría que operan sobre el recurso krill.  
 Jefe del proyecto : Profesor Armando Mujica R.  
 Institución : Dpto. de Acuacultura, 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 a realizar: Toma de muestras abordo de 2 buques pesqueros

Localidad (es) : Buques pesqueros en el área de las pesquerías de krill  
 Investigadores que van a terreno: 2

nn  
 nn

N° Proyecto : 119  
 Nombre : Monitoreo de recursos vivos.  
 Jefe del proyecto : INACH-NOAA  
 Institución : INACH  
 Objetivos : Establecer la relación entre oferta trófica ambiental y contenido estomacal de los animales en cuestión.  
 Actividades a realizar: Traqueo de pingüinos y lobos, toma de muestras de zoo y fito plancton.

Localidad (es) : A bordo M/N Alcázar, área isla Elefante (15 días).

Investigadores que van a terreno: 4

ORIGINAL

## Apéndice 1

## F) OTROS PROYECTOS

Nº Proyecto : 109  
 Nombre : Utilización Tecnológica integral del krill (Euphausia Superba)  
 Jefe del proyecto : Doctor Claudio Romo  
 Institución : CECTA, Universidad de Santiago de Chile.  
 Objetivos : - Desarrollo y utilización de tecnología nacional para aprovechamiento integral del recurso krill.  
 - Estudiar la obtención de quitina/quitosano y la recuperación de una proteína que contiene pigmentos esenciales para la coloración de especies salmonídeas en cultivo.

Actividades a realizar: Toma de muestras abordo de buque pesquero

Localidad (es) : Buque pesquero en el área de las pesquerías de krill

Investigadores que van a terreno: 2

nn

nn

Actividades a realizar: Construcción de la antena y equipos para la instalación de equipos.

Localidad : Base O'Higgins

ORIGINAL

## Apéndice 1

N° Proyecto : 128  
 Nombre : Estación Satelital en Base O'Higgins  
 Jefe del proyecto : Coordinador general : Sr. Antonio Mazzei Fernandez  
 Coordinador científico: Sr. Mauricio Araya  
 Institución : AWI - INACH  
 Objetivos : Los principales objetivos de la Estación Receptora ERS/VLBI Base O'Higgins son recibir datos del satélite ERS (que será puesto en órbita a fines de 1990), en particular de su sensor SAR (Radar de Apertura Sintética), que es capaz de entregar imágenes blanco y negro, similares a una fotografía común, pero con importantes ventajas. Entre ellas, cabe destacar su alto grado de resolución espacial (30 m, o sea escalas tipo 1:100.000 o mejores), su sensibilidad altimétrica (capaz de detectar rugosidades de superficies oceánicas y cubiertas de hielo, lo que permite inferir relieve del fondo, velocidad y dirección del viento, altura de olas en conjunto con otros sensores) y su capacidad permanente de adquisición (no le afectan condiciones de luz ni de nubosidad, por emplearse microondas). Ello permitirá realizar importantes estudios, con cobertura periódica continua, en diversas especialidades como Oceanografía, Meteorología, Navegación en Zonas Polares, Cartografía Terrestre y Costera, Geología, Glaciología, Recursos Vivos y otros importantes aspectos, estudios que jamás antes habrían podido realizarse con medios convencionales. Por otro lado, se podrá recibir señales de radio provenientes de Fuentes Extragalácticas para la Interferometría de Líneas Bases muy Largas (VLBI), observaciones que si bien pueden ser efectuadas independientemente de los experimentos SAR, utilizan la misma Antena y Equipo Receptor de la estación Base O'Higgins. El proyecto VLBI permitirá, por primera vez, determinar el desplazamiento relativo del Continente Antártico en relación a estaciones equivalentes en otro continente, como así determinar cambios del nivel medio del mar a escala planetaria, para lo cual se completará una red con estaciones VLBI en Chile, Argentina, Brasil, Japón y otras a futuro.

Actividades a realizar: Construcción de la antena y módulos para la instalación de equipos.

Localidad : Base O'Higgins

ORIGINAL

ANEXO "C"  
Apéndice 1

Nº Proyecto : 139  
Nombre : Manejo de pingüinos en cautividad.  
Jefe del proyecto : Licenciado José Yañez

Institución : Sección Zoología, Museo Nacional de Historia Nacional.

Objetivos : Mantener y manejar pingüinos antárticos en cautividad con fines de reproducción y exhibición.

Actividades a realizar: Encierro, alimentación y traslado de los ejemplares

Localidad (es) : Punta Armonía, isla Nelson.

Investigadores que van a terreno: 4

José Yañez Valenzuela  
Herman Nuñez Cepeda  
Yoichi Torisaki (Japonés)  
Takashi Kawamura (Japonés)

DISTRIBUCION:

De acuerdo al Anexo "Z"

ORIGINAL

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1990-1991  
 (PROCIEN 90-91)

A N E X O " C "  
 TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE PLANES

Apéndice 2  
 Análisis de Requerimientos

N°	Nombre del proyecto Jefe proyecto / Institución	Tipo Proyecto	Transferencia		Importación Dólares	Adquis. Nac. Pesos	Saldo 1991 Pesos	TOTAL		Lugar	N° Personas	N° Días
			Pesos	Dólares				Pesos	Dólares			
Programa geológico												
017	Maderas fósiles Teresa Torres / U. de Chile	Cont	325,000					325,000		Pen. Fildes, Byers y Pta. Williams	4	20
061	Geología y geocronología Francisco Hervé - U. de Chile	Cont	370,000	5,000		50,000	420,000	5,000		Isla Rey Jorge	3	30
065	Geoquímica de granitoides Miguel Angel Parada - U. de Chile	Cont		300				300		Laboratorio		
127	Elementos volátiles Estanislao Godoy / U. de Chile	Cont		3,000				3,000		Laboratorio		
Programa de Biología Humana												
037	Lípidos sanguíneos Marta Gatica / U. de Chile	Cont	415,000			178,000	593,000			Laboratorio		
005	Tracto respiratorio Erna Cona / U. de Chile	Cont	Sin requerimientos							Laboratorio		
114	Función Pulmonar Manuel Oyarzun / U. de Chile	Cont				53,100	53,100			D'Higgins	2	15
140	Vigilia del sueño Mario Palestini / U. de Chile	Cont	156,000			42,700	198,700			Marsh	1	15
Programa transferencia de energía												
020	Química organismos marinos Aurelio San Martín / U. de Chile	Cont	236,000			230,000	466,000			Coppermine, Fildes y Juan Carlos I	3	30
030	Mapa de suelos Wilfredo Vera / U. de Chile	Cont	120,000	2,500	1,000		120,000	3,500		Pta Armonia, Fildes y Coppermine	4	30
031	Ecosistema Antártico terrestre Italo Serey / U. de Chile	Cont	150,000	7,300	8,600	90,000	240,000	15,900		Coppermine	6	30
040	Ecología de pingüinos José Valencia / U. de Chile	Cont	217,700			82,200	299,900			Ardley y Coppermine	4	30
102	Golondrina de mar Michel Sallaberry / U. de Chile	Cont	196,500				196,500			Ardley y Coppermine	4	30

N°	Nombre del proyecto Jefe proyecto / Institución	Tipo Proyecto	Transferencia		Importación Dólares	Adquis. Nac. Pesos	Saldo 1991 Pesos	T O T A L		Lugar	N° Personas	N° Días
			Pesos	Dólares				Pesos	Dólares			
Programa Monitoreo de recursos vivos												
1018	Lobo Fino Antártico Daniel Torres / INACH	Cont				353,400		353,400		Cabo Shirreff	4	35
1046	Distribución vertical de krill Armando Mujica / U. del Norte	Cont	109,800	100				109,800	100	Laboratorio		
117	Información biológica del krill Armando Mujica / U. del Norte	Cont	100,000	3,770		221,000		324,000	3,770	Buques factoria	2	60
119	Monitoreo de recursos Vivos INACH - NOAA	Cont	Sin requerimientos							Alcazar	8	15
Programa Atmosférico												
1024	Estación ionosférica Alberto Foppiano / U. de Concepción	Cont	490,000	600				498,000	600	Fildes	3	15
1039	Aerosoles atmosféricos Margarita Prendez / U. de Chile	Cont		1,055						Laboratorio		
1136	Monitoreo de Neutrones Enrique Cordaro / U. de Chile	Nuevo	778,000		1,600	300,000		1,078,000	1,600	Fildes	3	30
Otros proyectos												
1109	Utilización del Krill Claudio Romo / U. de Santiago	Cont	735,000	1,375				735,000	1,375	Buques factoria	2	30
1128	Antena Satelital INACH - AWI	Nuevo	Sin requerimientos									
1139	Pinguinos en cautiverio José Yañez / Museo Nac. de Hist. Natural	Cont								Pta. Armonia	4	30
( 23 Proyectos.)			<b>TOTALES</b>					<b>6,010,400</b>	<b>35,145</b>		<b>57</b>	<b>445</b>
Montos asignados para el año			4,407,000	25,000	65,000	3,500,000						
Saldos :					53,800	1,896,600						



Nº Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas  
 018 Lobo fino antártico - Cabo Shirreff - 35 días - 4 investigadores.  
 Daniel Torres / INACH

Requerimiento	En INACH	Transferencia		Importación Dólares	Adquis. Nacional Pesos	Saldo 1991		TOTAL	
		Pesos	Dólares			Pesos	Dólares	Pesos	Dólares
- traslado al área en P.Pardo	x								
6 Horas de helicóptero	x								
1500 Marcas plásticas Rototag	x							Enviar ant	
2 Aplicadores de placa ancha	x								
10 pins	x								
2 dinamómetros de 35 kg	x								
2 huinchas metálicas de 5 m	x								
1 huincha de 50 m	x								
2 linternas con pilas y ampolletas de repuesto	x								
16 pilas para linterna	x								
4 carpas completas	x								
1 carpa piramidal tipo cacique	x								
2 binoculares	x								
1 Equipo de campamento	x								
1 Equipo de radio HF	x								
2 Equipos de radio VHF	x								
6 rollos diapositivas	x								
200 bolsas plásticas 30x60 cm, 0.2 mm espesor	x								
4 mochilas	x								
3 kg alambre galvanizado					1,500			1,500	
2 Frascos de alcohol de 96°					4,000			4,000	
2 Frascos merthiolate 30 ml					300			300	
2 Frascos alcohol yodado 140 ml					600			600	
2 litros alcohol de quemar					800			800	
50 Frascos plásticos					12,000			12,000	
2 rollos de cañamo					800			800	
8 pares de guante de goma (tipo lavar platos)					5,200			5,200	
50 m cabo perlon 8 mm					4,000			4,000	
2 cedazos malla plástica 15-20 cm diámetro					700			700	
- cables eléctricos, zoquetes, ampolletas, etc					3,500			3,500	
- Elementos de computación					70,000			70,000	
- Fotos aéreas, papel transparente, tinta					50,000			50,000	
- Proceso digitación y ploteo					200,000			200,000	
<b>Totales</b>					<b>353,400</b>			<b>353,400</b>	

Nº Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas  
 020 Química de organismos marinos - Coppermine, 7 días - Fildes, 7 días - Juan Carlos I, 6 días - 3 investigadores  
 Aurelio San Martín / U. de Chile

Requerimiento	En INACH	Transferencia		Importación Dolares	Adquis.Nacional Pesos	Saldo 1991		TOTAL	
		Pesos	Dolares			Pesos	Dolares	Pesos	Dolares
4 cajas placas cromatográficas KGF20x20		106,000						106,000	
200 gr Sephadex LH-20					230,000			230,000	
100 ml Cloroformo		55,000						55,000	
- Material de vidrio		60,000						60,000	
- Fotocopias		15,000						15,000	
2 Equipos de buceo completos	x								
1 Compresor	x								
1 Bote zodiac con motor	x								
1 Equipo de campamento completo	x								
1 Congelador de muestras	x								
1 Equipo de radio HF	x								
2 Equipos de radio VHF	x								
- Apoyo de helicóptero para traslado en fildes	x								
Totales		236,000			230,000			466,000	

Nº Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas

024 Estación Ionosférica - Fildes - 15 días, 3 investigador - 365 días 1 investigador

Alberto Foppiano / U. de Concepción

Requerimiento	En	Transferencia		Importación	Adquis. Nacional	Saldo 1991		TOTAL	
	INACH	Pesos	Dolares	Dolares	Pesos	Pesos	Dolares	Pesos	Dolares
- Material de ferreteria		90,000						90,000	
- Circuitos integrados varios		15,000						15,000	
2 Tubos EL 360			300						300
4 Anpolletas proyectora ionogramas		16,000						16,000	
16 rollos película ionosonda			300						300
8 paquetes revelador		10,000						10,000	
10 Cintas magnéticas		80,000						80,000	
10 Cintas impresora		12,000						12,000	
- Digitalización de ionogramas		250,000						250,000	
- Varios (fotocopias, viaticos, etc.)		25,000						25,000	
Totales		498,000	600					498,000	600

Nº Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas  
 030 Mapa de suelos - Pta. Armonia, área base Marsh, Coppermine, - 10 días cada lugar - 4 investigadores  
 Wilfredo Vera / U. de Chile

Requerimiento	En INACH	Transferencia		Importación: Dolares	Adquis. Nacional: Pesos	Saldo 1991		TOTAL	
		Pesos	Dolares			Pesos	Dolares	Pesos	Dolares
- Conseguir refugio Gurruchaga o equipo de Campamento completo, que incluya caseta de baño y una carpa grande (comedor y cocina)	x								
1 Soil tester completo	x								
1 pH metro para suelos, electrodos combinados	x								
50 litros agua destilada para fildes	x								
5 litros agua oxigenada para análisis (Fildes)									
1 termometro portatil, temperatura de suelo	x								
1 balanza analítica 0.001 gr ( Fildes)	x								
1 Altimetro	x								
1 Estufa de secado (Fildes)	x								
1 Set de tamices (0.05, 0.1, 0.25, 0.5, 1 y 2 mm) con tapa y receptaculo	x			1,000					1,000
5 litros peróxido de hidrógeno p.a.		10,000						10,000	
20 vasos de precipitado 200 ml		50,000						50,000	
- Materiales varios (plumones, cintas, etc.)		10,000						10,000	
Para utilizar en laboratorio									
- Reactivos para análisis químicos, físicos, mineralógicos y morfológicos			2,500						2,500
100 frascos plasticos de 1 litro		30,000						30,000	
5 kg Bolsas Plasticas		5,000						5,000	
5 cartas nauticas (1405, 1406, 1407, 1408 y 1409)		15,000						15,000	
Fotografias aéreas isla Nelson (1:20000)									
- Pasajes y viaticos para presentar trabajo en congreso intern. de ciencias del suelo									
<b>Totales</b>		<b>120,000</b>	<b>2,500</b>	<b>1,000</b>				<b>120,000</b>	<b>3,500</b>

Apéndice 2

Nº Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas  
 031 Ecosistema antártico terrestre - Coppermine - 30 días - 6 investigadores  
 Italo Serey / U. de Chile

Requerimiento	En INACH	Transferencia		Importación Dolares	Adquis. Nacional Pesos	Saldo 1991		TOTAL	
		Pesos	Dolares			Pesos	Dolares	Pesos	Dolares
1 Computador PC	x								
1 Taquímetro con equipo completo	x								
1 estufa de secado Memmert	x								
1 incubador Memmert	x								
- Cartas nauticas del área	x								
1 Microscopio Leitz	x								
1 Data Logger LICOR y sensores				2,500				2,500	
2 Block connector				500				500	
1 Sensor de humedad				800				800	
- Accesorios para cromatografía de gases				1,000				1,000	
- Cables de termocuplas y conectores				500				500	
1 cinta de algodón				300				300	
1 Balanza Analítica, 0.001 gr de precisión	x			2,500				2,500	
1 pH metro con electrodo doble	x			500				500	
1 set de tanques (2, 1, 0.5, 0.25, 0.1, 0.05 ml con tapa y receptáculo de 20 cm diám.)	x								
50 Litros agua destilada	x								
20 vasos precipitados									
5 litros Peróxido de oxígeno, 40 vol.					90,000			90,000	
<b>En laboratorio</b>									
- Lámparas para espectrofotometro de abs. atóm.			1,850						1,850
- Reactivos para análisis		150,000	2,950					150,000	2,950
- Fotos aéreas del área									
<b>Otros</b>									
- Gastos de viaje para análisis de muestras			2,500						2,500
<b>Totales</b>									
		150,000	7,300	8,600	90,000			240,000	15,900





Nº Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas  
 040 Ecología de pingüinos - Ardley, 30 días, 4 investigadores - Coppermine, 7 días, 2 investigadores  
 José Valencia / U. de Chile

Requerimiento	En INACH	Transferencia		Importación Dolares	Adquis. Nacional Pesos	Saldo 1991		TOTAL	
		Pesos	Dolares			Pesos	Dolares	Pesos	Dolares
1 Teletermómetro sondas aire, animal y suelo	x								
1500 Anillos acero inoxidable para pingüinos	x								
2 binoculares 8x30 o 8x40	x								
1 Spotting Scape con tripode	x								
1 Altimetro Lambrecht	x								
1 Cámara fotográfica 35 mm, lente normal y semi	x								
1 Generador portátil	x								
2 Lámparas Petromax	x								
1 Juego herramientas de carpintería	x								
1 Juego herramientas electricidad	x								
2 linternas con pilas	x								
1 Anemómetro	x								
1 Juego dinamómetros, 0.1, 0.5, 1, 2 y 10 kg	x								
1 Huincha de 30 metros	x								
1 Boaba trasvasaje	x								
1 Estufa incubador	x								
30 Bolsas de basura		1,000						1,000	
10 Toalla nova		2,000						2,000	
30 Bolsas plástico 0.1 mm		2,000						2,000	
2 Spráy pintura roja		1,800						1,800	
24 pilas alcalinas					8,000			8,000	
10 cassetes audio					4,500			4,500	
10 rollos de diapositivas con revelado					31,600			31,600	
- Reactivos varios		5,000						5,000	
10 cajas porta objetos, 50 c/u		11,200						11,200	
5 cubre objetos de 24x24		4,500						4,500	
5 cubre objetos de 24x40		8,100						8,100	
- grillas de cobre para M. elect.		15,000						15,000	
- cuchillos de vidrio para M.E.		21,600						21,600	
10 sesiones Microscopía Electrónica		90,500						90,500	
- Corte y montaje de muestras para M.E.		40,000						40,000	
1 Tambor de película Kodaligth					10,100			10,100	
2 cajas papel fotográfico 18x24 cm Kodak N 3					20,000			20,000	
5 sobre reveladores y fijadores					8,000			8,000	
- reactivos para histología		15,000						15,000	
Totales		217,700			82,200			299,900	



Nº Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas  
 061 Geología y geocronología - Cabo Dubouzet, isla Rey Jorge - 15 días  
 Francisco Hervé / U. de Chile

Requerimiento	En INACH	Transferencia		Importación Dolares	Adquis. Nacional Pesos	Saldo 1991		TOTAL	
		Pesos	Dolares			Pesos	Dolares	Pesos	Dolares
<b>Actividad 1.-</b>									
- Fotografías Aéreas del área	x								
- Dibujante		50,000						50,000	
- Cortes Transparentes (50 x US\$ 10) e.m.n.			300						300
- Análisis químicos ( 20 x \$10.000)			400						400
- Preparación de muestras		135,000						135,000	
- Artículos de librería					50,000			50,000	
- Gastos de viaje y estada para análisis de muestras			3,900						3,900
<b>Actividad 2.- Mineralización de rocas volcánicas</b>									
- Equipo de campamento para 3 personas	x								
- Bolsas para muestras, plumones, fotografía, etc.									
- Fotografías aéreas del área	x								
- Cortes Transparentes de roca									
- Análisis geoquímico por Au, Ag, Cu, Pb									
- Análisis de roca total									
- Análisis mineralógico por rayos X									
- Determinaciones geocronológicas									
- Preparación de informe									
- Honorarios memorista									
<b>Actividad 3.- Análisis de muestras tomadas en el POLARSTERN en 1987.</b>									
- Estudio petrográfico microscópico			200						200
- Separación de illita			200						200
- Determinación por rayos X		135,000						135,000	
- Artículos de escritorio y computación		50,000						50,000	
- Gastos de viaje y estada para asistir a cong.geol.antártico, Japon, agosto 1991									
<b>Totales</b>		<b>370,000</b>	<b>5,000</b>		<b>50,000</b>			<b>420,000</b>	<b>5,000</b>









N° Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - N° personas  
 117 Información biológica de krill - Buques factoria - 1 persona por buque  
 Armando Mujica / U. del Norte

Requerimiento	En INACH	Transferencia		Importación: Dolares	Adquis. Nacional: Pesos	Saldo 1991		T O T A L	
		Pesos	Dolares			Pesos	Dolares	Pesos	Dolares
<b>Para terreno</b>									
20 l Formalina					30,000			30,000	
500 g Borax					6,000			6,000	
600 Frascos Plasticos 1 l					72,000			72,000	
8 Bidones 50 l					32,000			32,000	
6 Cajas wenco multiuso 7l l					24,000			24,000	
2 Cajas Thermo transporte muestras congeladas					60,000			60,000	
1 Bolsas Plásticas con cierre zip-lip			100						100
<b>En Laboratorio</b>									
2 Pie de metro		10,000						10,000	
10 Capsulas petri		8,000						8,000	
5 Vasos de precipitado		11,500						11,500	
1 Juego instrumentos disección		15,000						15,000	
Confección de redes de muestreo			2,700						2,700
1ctiómetros, regla acero inoxidable		17,500						17,500	
Elementos de computación			970						970
Confección cajas de transporte		30,000						30,000	
<b>Otros</b>									
Estada Stgo y P Arenas	x								
Gastos de viaje Coquimbo-Stgo-Coquimbo	x								
<b>Totales</b>			100,000	3,770		224,000		324,000	3,770

Nº Proyecto  
 127 Elementos volátiles - Laboratorio  
 Estanislao Godoy / U. de Chile

Requerimiento	En INACH	Transferencia		Importación Dolares	Adquis. Nacional Pesos	Saldo 1991		TOTAL	
		Pesos	Dolares			Pesos	Dolares	Pesos	Dolares
- Gastos de viaje para realizar analisis de muestras			2,000						2,000
- Electrodo de referencia para F			200						200
- Plancha calefactora de ceramica			800						800
Totales			3,000						3,000

ORIGINAL

N° Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - N° personas  
136 Monitoreo de neutrones - Fildes -  
Enrique Cordaro / U. de Chile

Requerimiento	En	Transferencia		Importación	Adquis. Nacional		Saldo 1991		TOTAL	
	INACH	Pesos	Dolares	Dolares	Pesos	Pesos	Dolares	Pesos	Dolares	
1 Fuente de alta tensión Keithley-274, 220/110 volts, 50 ciclos, salida hasta 3000 volts selección de voltajes x 10, inversión de polaridad y corriente máx. de salida 10 mA con conectores tipo ENC				1,200					1,200	
- Repuestos de cables de alta tensión, set de transistores, rectificadores, etc		100,000			50,000			150,000		
- Rollos cinta de papel para perforar de 8 bits; 8 Cintas magnéticas de 2400 pies				400		100,000		100,000	400	
- Recursos computacionales del centro de comp. de la U. de Chile, costo anual										
- Adquisición de softwares especializados de radiación cósmica, neutrones, etc.		450,000						450,000		
- Teclé y rieles para montaje monitor					150,000			150,000		
- Seguro del monitor (0.7% de US\$6000)		128,000						128,000		
- Publicación de reports de datos (70 ejemp.)		100,000						100,000		
Construcción de cajas para transporte										
6 Cajones de 24x24x225 cm con material de relleno										
15 cajas para 30 bloques de polietileno con material de relleno. 37x158x16 cm										
1 caja de 50x37x16 cm										
104 cajas de 12x49x37, peso del contenido 90 kg										
1 cajón de 60x70x135 cm material delicado										
1 cajón de 33x33x30 cm material delicado										
1 cajón de 330x30x30										
1 caja de 60x70x133 peso cont. 80 kg										
22 listones de 4x4" y 215m de largo (las medidas de los cajones corresponden a medidas interiores)										
(costo de los equipos a instalar US\$182.000 y \$2.186.000)										
<b>Totales</b>		<b>778,000</b>		<b>1,600</b>	<b>300,000</b>			<b>1,078,000</b>	<b>1,600</b>	

ORIGINAL

Nº Proyecto - Lugar - Tiempo terreno - Nº personas  
 139 Pinguinos en cautiverio - Pta. Armonia - 30 días - 4 investigadores  
 José Yañez / Museo Historia Natural

Requerimiento	En	Transferencia		Importación	Adquis. Nacional	Saldo 1991		TOTAL	
	INACH	Pesos	Dolares	Dolares	Pesos	Pesos	Dolares	Pesos	Dolares
- Equipo completo de campamento para 4 personas (que incluya una carpa grande y estacas de fierro para las carpas pequeñas)									
- Traslado de 12 ejemplares de cada especie de pingüinos (36 individuos). Por vía aérea o marítima. App 20 m3									
- No tiene otros requerimientos de equipos									
Totales									



PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1990-1991  
(PROCIEN 90-91)

A N E X O " D "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE OPERACIONES

1. Conocida la "Lista de proyectos para la XXVII ECA 1990-1991", el Departamento de Operaciones proporciono 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 "Capitán Alcázar", 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 "Capitán Alcázar".
  - 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 XXVII ECA (1990-1991).

Apéndices :

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

DISTRIBUCION:

De acuerdo al Anexo "Z"

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1990-1991  
 (PROCTEN 90-91)

A N E X O " D "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE OPERACIONES

Apéndice I

Movimiento de Pasajeros

NUM PERSONAS	PROYECTO	NOMBRE	APELLIDO	S A L I D A				REGRESO						
				Stgo	Medio	Parenas	Marsh	O'Higgins	Medio	Marsh	Medio	Parenas	Marsh	Medio
128	Antena satelital	Mottarp		12/15/90	COMERCIAL	12/16/90	FACH	12/05/90	FACH	12/25/90	???	12/25/90	COMERCIAL	10
128	Antena satelital	Nottarp + 5 técnicos aerea		01/14/91	COMERCIAL	01/15/91	FACH	01/15/91	FACH	03/22/91	FACH	03/23/91	COMERCIAL	68
128	Antena satelital	2x2 ingenieros DLR e indu		01/14/91	COMERCIAL	01/15/91	FACH	01/15/91	FACH	02/05/91	FACH	02/06/91	COMERCIAL	23
30	Mapa de suelos	Wilfredo Vera		01/14/91	FACH	01/15/91	FACH					02/06/91	FACH	23
20	Quim. Org. Marinos	Aurelio San Martin		01/14/91	FACH	01/15/91	FACH					02/06/91	FACH	23
136	Monitoreo de neutrones	Enrique Cordaro		01/14/91	FACH	01/15/91	FACH					02/06/91	FACH	23
31	Ecossistema ant-terrestre	Italo Serey		01/14/91	FACH	01/15/91	FACH					02/06/91	FACH	23
24	Estación ionosférica	Alberto Fopiano		01/14/91	FACH	01/15/91	FACH					02/06/91	FACH	23
40	Ecología pingüino	José Valencia		01/14/91	FACH	01/15/91	FACH					02/06/91	FACH	23
140	Vigilia del sueño	Mario Palestini		01/14/91	FACH	01/15/91	FACH					02/06/91	FACH	23
133	Pingüinos en cautiverio	José Yañez		01/14/91	FACH	01/15/91	FACH					02/06/91	FACH	23
17	Maderas fósiles	Teresa Torres		01/14/91	FACH	01/15/91	FACH					02/06/91	FACH	23
61	Geología y geocronología	Francisco Hervé		01/14/91	FACH	01/15/91	FACH					02/06/91	FACH	23
114	Función pulmonar	Manuel Oyarzun		02/05/91	FACH	02/06/91	FACH	02/06/91	FACH	02/26/91	FACH	02/27/91	FACH	22
119	Monitoreo recursos vivos	John Bengtson		02/05/91	FACH	02/06/91	FACH					02/27/91	FACH	22
128	Antena satelital	2x2 ingenieros DLR e indu		02/05/91	COMERCIAL	02/06/91	FACH	02/06/91	FACH	02/26/91	FACH	02/27/91	COMERCIAL	22
128	Antena satelital (INACH)			02/26/91	FACH	02/27/91	FACH	02/27/91	FACH	03/11/91	FACH	03/12/91	FACH	14
102	Bolondrina de mar	Michel Salaberry		02/05/91	FACH	02/06/91	FACH					02/27/91	FACH	22
128	Antena satelital	Kohnen		03/18/91	COMERCIAL	03/19/91	FACH	03/19/91	FACH	03/22/91	FACH	03/23/91	COMERCIAL	5
128	Antena satelital	2x2 ingenieros DLR e indu		02/26/91	COMERCIAL	02/27/91	FACH	02/27/91	FACH	03/22/91	FACH	03/23/91	COMERCIAL	25
265	Adm y Comunicaciones	nn		02/05/91	COMERCIAL	02/06/91	FACH					03/05/91	COMERCIAL	28
265	Adm y Comunicaciones	nn		01/03/91	COMERCIAL	01/10/91	Alcazar					02/06/91	COMERCIAL	28
119	Monitoreo recursos vivos					02/01/91	SEAL					02/15/91	COMERCIAL	15
18	Lobo fino antártico	Daniel Torres		12/15/90	COMERCIAL	12/15/90	PARDO					01/15/91	COMERCIAL	32
109	Utilización de krill			01/01/91	COMERCIAL	01/01/91	FACTORIA					02/28/91	COMERCIAL	59
117	Inf. biológica krill	Armando Mujica		01/01/91	COMERCIAL	01/01/91	FACTORIA					02/28/91	COMERCIAL	59
260	Jefe Expedición	Patricio Eberhard		01/03/91	COMERCIAL	01/10/91	Alcazar					03/05/91	COMERCIAL	55
252	Brigada Reparaciones	Jorge Oyarzun		12/15/90	COMERCIAL	12/15/90	P. Pardo					03/05/91	COMERCIAL	81
263	Coordinador en Marsh	José Luis Blanco		01/03/91	COMERCIAL	01/10/91	Alcazar					03/05/91	COMERCIAL	55
264	Coordinador en Parenas	Mónica Rojas		01/16/91	COMERCIAL								COMERCIAL	
264	Coordinador en Parenas	Mariana Follador		02/15/91	COMERCIAL								COMERCIAL	
98	Totales	98 Personas												1

DISTRIBUCION:

De acuerdo al Anexo "Z"

ORIGINAL

PROGRAMA CIENTÍFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1990-1991  
 (PROCIEN 90-91)

A M E X O ° D °

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE OPERACIONES

Apéndice 2

Cronograma de desplazamientos de personal de INACH e investigadores

N°	ETAPA O AREA TRABAJO	PROYECTO	N° DIA	LUGAR	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO
FFOY	VUELOS PAPENAS - MARSH				04-11-18-25-31	1-3-5-7-9-11-13-15-17-19-21-23-25-27	1-3-5-7-9-11-13-15-17-19-21-23-25-27	1-3-5-7-9-11-13-15-17-19-21-23-25-27
270	M/N ALCANTAR	XXVII ECA	5	65	15	15	6	27
17	Crucero geológico	Maderas fósiles	4	Byers				
				Williams				
				Fildes				
61		Geología y geocronología	4	10 isla Fey Jorge				
119	Crucero biológico	Monitoreo recursos vivos	8	15 Elefantes				
20		Química Org. Marinos	3	2 Bahía Chile				
114	O'Higgins	Función pulmonar	2	15 Base				
		ERS-1 (CHILENOS)	4	30 Base				
		ERS-1 (AMI) Hokkap	1-2	Base				
		EPS-1 (AMI) técnicos	5	Base				
		ERS-1 (AMI) ingenieros	4	Base				
		ERS-1 (AMI) ingenieros	4	Base				
		ERS-1 (AMI) ingenieros	4	Base				
		ERS-1 (AMI) Kohnen	1	Base				
24	Marsh	Estación ionosférica	3	15 Hosteria				
140		Vigilia de sueño	1	15 Hosteria				
20		Química Org. Marinos	3	7 Hosteria				
30		Mapa de suelos	3	10 Hosteria				
106		Monitoreo de neutrones	3	30 Hosteria				
		Brigada Reparaciones	6	30 Hosteria				
31	Coppermine	Ecosistema ant. terrestre	6	20 Refugio				
20		Química Org. Marinos	3	7 Refugio				
30		Mapa de suelos	3	10 Refugio				
40		Ecología de pingüinos	2	5 Refugio				
		Brigada Reparaciones	7	30 refugio				
40	Ardley	Ecología de pingüinos	4	30 refugio				
102		Solondrina de mar	4	30 Refugio				
20	Juan Carlos I	Química Org. Marinos	3	7 Base				
30	Armonía	Mapa de suelos	4	10 Campamento				
109	Shirreff	Pingüinos en cautiverio	4	30 Campamento				
109	Buque factoría	Lobo fino antártico	4	35 Campamento				
		Utilización del krill	2	59 buque				
117		Inf. biológica de krill	2	59 buque				

DISTRIBUCION:

De acuerdo al Anexo "7"

**PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1990-1991  
(PROCIEN 90-91)**

**A N E X O " D "**

**TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE OPERACIONES**

**Apéndice 3**

**Itinerario tentativo de la M/N "Capitán Alcázar"**

Lugar	Recalada hora	Fecha	Estadia Horas	Zarpe hora	Fecha	Horas de Navegación	Dias Acumulados
Puerto Montt	en puerto			18:00	05-Ene-91	110	
Punta Arenas	07:00	10-Ene-91	12	19:00	10-Ene-91	95	5
Cta Coppermine	18:00	14-Ene-91	24	18:00	15-Ene-91	5	9
Fildes	23:00	15-Ene-91	30	05:00	17-Ene-91	5	10
Cta Coppermine	10:00	17-Ene-91	20	06:00	18-Ene-91	8	12
Pta Spring	14:00	18-Ene-91	6	20:00	18-Ene-91	12	13
Ba South	08:00	19-Ene-91	24	08:00	20-Ene-91	4	14
Bha. Arthur	12:00	20-Ene-91	22	10:00	21-Ene-91	20	15
Decepcion	06:00	22-Ene-91	24	06:00	23-Ene-91	6	17
Cta Coppermine	12:00	23-Ene-91	20	08:00	24-Ene-91	5	18
Fildes	13:00	24-Ene-91	18	07:00	25-Ene-91	1	19
Crucero geológico	08:00	25-Ene-91	264	08:00	05-Feb-91	1	20
Fildes	09:00	05-Feb-91	24	09:00	06-Feb-91	5	31
Cta Coppermine	14:00	06-Feb-91	24	14:00	07-Feb-91	1	32
Crucero biológico	15:00	07-Feb-91	432	15:00	25-Feb-91	1	33
Cta Coppermine	16:00	25-Feb-91	24	16:00	26-Feb-91	5	51
Fildes	21:00	26-Feb-91	36	09:00	28-Feb-91	110	52
Punta Arenas	22:00	04-Mar-91	30	04:00	06-Mar-91	100	58
Puerto Montt	08:00	10-Mar-91					64

Total millas a navegar: 5,120 mn  
Total horas en puerto: 1,010 hrs

**DISTRIBUCION:**

De acuerdo al Anexo "Z"

ORIGINAL

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1990-1991  
(PROCIEN 90-91)

A N E X O " E "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE LOGISTICA

1. Conocida la "Lista de proyectos para la XXVII 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 XXVII 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 XXVII 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 XXVII ECA.

ORIGINAL

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACUERDO DE COOPERACION  
DESARROLLAR SURANTE LA ESTACION ANTARCTICA

Apéndices :

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

DISTRIBUCION:

De acuerdo al Anexo "Z"

1. El Plan de desarrollo logístico para la IPAT 1990-1991, comprende las siguientes tareas que deben ser cumplidas durante la etapa 1 del presente Programa Científico y sus actividades complementarias:

a) Desarrollo del Programa Técnico Logístico

Comprende las actividades preparatorias y de ejecución de trabajos y corresponden a controles, pruebas, mantenimiento preventivo y correctivo de material, instrumental y equipos que serán utilizados durante la ECA, a saber:

- Motores y bombas.
- Equipos de telecomunicaciones.
- Instrumental científico.
- Equipamiento logístico y de supervivencia.
- Vestuario y calzado.

b) Plan de adquisiciones.

Corresponde a las adquisiciones tanto en el ámbito nacional como en el extranjero que requiera la autorización de la IPAT y se encuentran en continuación:

- Adquisiciones nacionales, financiadas al 100% por las asignaciones de los dineros del OFA.
- Adquisiciones nacionales financiadas por el gobierno por razones laborales o económicas del ámbito logístico.
- Adquisiciones en el extranjero, por iniciativa propia para satisfacer necesidades de proyectos y del IPAT.

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1990-1991.  
(PROCIEN 90-91)

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 XXVII 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 dineros del CPA.
- 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 y del INACH.

ORIGINAL

PROCIEN 90-91  
ANEXO "E"  
Apéndice 1

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 XXVII 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, posterior 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 hagan necesario.

DISTRIBUCION:

De acuerdo al Anexo "Z"

ORIGINAL

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1990-1991.  
(PROCIEN 90-91)

A N E X O " E "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE LOGISTICA

Apéndice 2

Desarrollo Operativo de la XXVII ECA

1. El desarrollo operativo de la XXVII 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.

DISTRIBUCION:

De acuerdo al Anexo "Z"

ORIGINAL

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1990-1991.  
(PROCIEN 90-91)

A N E X O " E "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE LOGISTICA

Apéndice 3

Desarrollo de infraestructura terrestre en la antartica

1. El desarrollo de infraestructura terrestre en la Antártica que se ha aprobado realizar durante la XXVII ECA, considera las siguientes tareas:

a) Area :Isla Rey Jorge:

- Estación Ardley:

Estanque de agua potable y sistema de aducción:

Construir losa de fundación y montaje de estanques de agua potable.

Construir dado para by-pass y distribución agua potable. Montar el by pass y conectarlo a red de agua.

Tender ductos desde la captación de agua potable hasta la conexión del by pass.

Construir el sistema de captación de agua potable en la laguna.

Fosa Séptica:

Cambiar tubería dañada por el escurrimiento y peso de lengua de nieve de la temporada.

Reforzar apoyos de los ductos del emisario de aguas servidas.

Prolongar emisario de aguas servidas en la zona de descarga de aguas.

### Seguridad para los Módulos:

Montar los extintores de recambio asignados.

### Módulo Habitacional:

Colocar sobrepiso a todo el módulo. Impermeabilizarlo y recubrirlo con linóleo.

Estudiar los suelos en todo el sector.

Colocar un nuevo pilar en reemplazo del pilar roto existente en la parte posterior del módulo.

Instalar agua potable, fría y caliente y gas licuado para la alimentación del califont y de la cocina.

Instalar lavaplatos y conectar su desagüe al emisario de aguas servidas.

Implementar mobiliario.

Estudiar ampliación en el sector habitacional.

### Módulo sanitario:

Conectar a la red general de agua potable.

Cambiar el estanque interior y modificar el acuartelamiento general de alimentación de agua potable.

Cambiar artefacto roto y reforzar la aislación en la parte inferior de la descarga de los W.C.

Reforzar el piso con cubierta de linóleo apto para tráfico intenso.

Reforzar de los pedestales del lavamanos.

### Laboratorio:

Conectar el lavacopas a la red de agua potable y su desagüe al emisario de aguas servidas.

Reforzar la cubierta del piso con linóleo apto para tráfico intenso en el sector del hall de acceso.

**Taller, sala de motores y laboratorio seco:**

Redistribuir la red eléctrica, cambiando el tablero de control de distribución, para aprovechar la red trifásica.

Colocar y conectar los ductos de salida de gases de generadores al exterior. Colocar sistemas de absorción de ruidos.

Montar y conectar los estanques de combustible con capacidad para autonomía de 24 hrs.

Estudiar la factibilidad de construir un cobertizo independiente del laboratorio y cambiar los generadores.

Reforzar el talud de apoyo de la base del módulo. Efectuar estudio preliminar de suelos en el entorno.

**Casa INACH Módulo MA-105 y Estación Ionosférica:**

Efectuar mantención al sistema hidropack, y a la bomba de agua potable.

Cambiar válvula vertical por horizontal con chapaleta.

Reparar chiflonera.

**b) Area : Isla Robert:****- Estación Coppermine:****Módulo Habitacional A:**

Conectar descargas a la red de aguas servidas.

Confeccionar e instalar un ducto de salida para los gases del califont a gas licuado.

Colocar tapa reguladora de flujo a la salida del extractor de aire.

Colocar forro interior de madera al piso del módulo.

Reparar los cielos.

Instalar soportes a los extintores.

Colocar shower-door modificado a la ducha en la sala de baño.

- Colocar puertas al mueble monoblock de la cocina.
- Cambiar la tapa del W.C.
- Colocar burletes al piso, en unión a los módulos del hall.
- Pintar y efectuar impermeabilización anual.

#### Módulo Habitacional B:

- Instalar los artefactos en la sala de baño.
- Conectar las descargas a la red de alcantarillado.
- Confeccionar e instalar un ducto para la salida de los gases del califont a gas licuado.
- Colocar tapa de regulación de flujo a la salida del extractor de aire.
- Instalar sistema eléctrico interior.
- Colocar forro interior de madera terciada al piso del módulo.
- Ajustar las puertas interiores.
- Reparar e impermeabilizar el cielo y el techo.
- Instalar soportes para los extintores.
- Colocar shower-door modificado a la ducha en la sala de baño.
- Instalar sistema eléctrico interior.
- Instalar lavaplatos, con conexión al emisario de aguas servidas.
- Colocar burlete al piso en unión del módulo al hall de acceso.
- Pintar y efectuar la impermeabilización anual.

#### Laboratorio:

- Pintar y efectuar las impermeabilizaciones, previo tratamiento anticorrosivo.
- Efectuar estudio de ampliación de la estructura, conforme con el proyecto preliminar elaborado por el Departamento de Logística.
- Instalar cañería de gas para mecheros.

## Apéndice 3

## Refugio INACH (Módulo habitacional):

Cambiar el sentido de la abertura de la puerta de entrada.

Proteger la instalación eléctrica mediante la conexión de un protector diferencial a la instalación.

Pintar los cielos y efectuar impermeabilizaciones en general.

## Bodega - Sala de Motores:

Instalar revestimientos interiores acústicos.

Mejorar el sector bodega, instalando estanterías ad-hoc.

Instalar generadores y tablero comando/distribución.

Montar e implementar ductos para la salida de gases.

Instalar sistema eléctrico interior completo.

## Refugio Armada:

Colocar vidrios faltantes.

## Caseta Sanitaria:

Revisar y efectuar mantención de los servicios de agua, gas y electricidad.

Pintar exterior e interiormente e impermeabilizar el refugio.

Colocar cortina de baño.

## Obras Civiles:

## En el estanque de agua:

Efectuar impermeabilización completa y cambiar el material sellante por uno adecuado a las condiciones ambientales de la zona.

Construir una caseta de protección para los filtros y la unidad bactericida.

Instalar una unidad de filtrado del agua.

Instalar un medidor de llenado para indicar el nivel de agua.

ORIGINAL

Construir una caseta de protección para la motobomba de captación de aguas.

Para el saneamiento de las aguas servidas:

Conectar los tubos del PVC del emisario a la entrada y a la salida.

Confeccionar y colocar la tapa de la fosa séptica.

Colocar los pernos de expansión del sello de la tapa de la fosa séptica.

Estudiar la factibilidad de ampliar la fosa existente o considerar otras alternativas a futuro.

Del Mobiliario:

Adquirir mobiliario y otros enseres deficitarios en el área de Coopermine.

Considerar la posibilidad futura de instalar una lavandería.

#### DISTRIBUCION:

De acuerdo al Anexo "Z"

ORIGINAL

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1990-1991  
(PROCIEN 90-91)

A N E X O " F "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE FINANZAS Y COMPUTACION

1. El Programa Científico y las Actividades Complementarias a desarrollar durante la temporada 1990-1991, obtienen su financiamiento a través de los fondos del presupuesto anual del Instituto Antártico Chileno. El detalle de este presupuesto, se describe en el Apéndice N°1 del presente Anexo y alcanza a un total de \$ 21.107.000 y de US\$ 9.849.
2. Los fondos para solventar los aspectos operativos de la expedición se logran mediante el presupuesto anual del Consejo de Política Antártica. El detalle de los fondos solicitados para estos fines se describe en el Apéndice N°2 del presente anexo y alcanza a un total de \$ 118.661.307.
3. Conocida la lista de proyectos y las demás actividades consideradas para ser realizadas durante la XXVII ECA, se procedió a asignar departamentalmente los fondos para adquisiciones nacionales y para importaciones, sobre cuya base, se deberán efectuar los gastos. El detalle de estas asignaciones se describe respectivamente, en los apéndices N°s 3 y 4 del presente anexo.
4. Conforme con las asignaciones previamente descritas, el Departamento de Finanzas deberá:
  - a) Mantener actualizada la información contenida en los apéndices del presente anexo e informar a los jefes de departamento que corresponda, cualquier variación que se produzca.
  - b) Controlar que cada departamento tramite oportunamente la documentación correspondiente a sus gastos autorizados, sin excederse del marco que a cada cual le ha sido asignado.

ORIGINAL

PROCIEN 90-91  
ANEXO "F"

Apéndices :

1. Presupuesto Anual.
2. Costo operativo de la XXVII ECA.
3. Asignación de fondos para adquisiciones nacionales.
4. Asignación de fondos para importaciones.

DISTRIBUCION:

De acuerdo al Anexo "Z".

Presupuesto Anual

El monto presupuestario asignado en 1990 contempla los siguientes recursos por parte:

Subtítulo 21:	Recursos en personal		
- ítem 01	Calificación académica	100	2,000,000
Subtítulo 22:	Materiales y servicios de consumo		
- ítem 12	Materiales de uso y consumo corriente	100	11,942
Subtítulo 23:	Transferencias corrientes		
- ítem 20-20t	Proyectos de investigación	4	4,402,000
	Proyectos de investigación	100	25,000
Subtítulo 24:	Inversión real		
- ítem 72	Inversión XII Región	4	2,000,000
- ítem 54	Requerimientos de inversión	100	21,477

Los montos para el regreso de la XXVII ECA serán con cargo al presupuesto de 1991.

DISTRIBUCION:

De acuerdo al Anexo "Z".

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1990-1991  
(PROCIEN 90-91)

A N E X O " F "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE FINANZAS Y COMPUTACION

Apéndice N°1

Presupuesto Anual

El marco presupuestario asignado en 1990 contempla los siguientes recursos por ítem:

Subtítulo 21:	Gastos en personal		
- Item 03	: Gratificación antártica	\$	3.000.000
Subtítulo 22:	Bienes y servicios de consumo		
- Item 13	: Materiales de uso y consumo corriente	US\$	11.943
Subtítulo 25:	Transferencias corrientes		
- Item 33-30:	Proyectos de investigación	\$	4.407.000
	Proyectos de investigación	US\$	25.000
Subtítulo 31:	Inversión real		
- Item 72	: Inversión XII Región	\$	5.000.000
- Item 50	: Requerimientos de inversión	US\$	64.479

Los montos para el regreso de la XXVII ECA serían con cargo al presupuesto de 1991:

DISTRIBUCION:

De acuerdo al Anexo "Z"

ORIGINAL



PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1990-1991  
(PROCIEN 90-91)

A N E X O " F "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE FINANZAS Y COMPUTACION

Apéndice N°3

Asignación de Fondos para Adquisiciones Nacionales

ITEM	CANTIDAD	
1	PLANIFICACION Y DESARROLLO	
2	Proyecto 061 Geol. y geocronología	
3	Proyecto 037 Lípidos sanguíneos	\$178,000
4	Proyecto 114 Función pulmonar	\$53,100
5	Proyecto 140 Vigilia del sueño	\$42,700
6	Proyecto 020 Química org. marinos	\$230,000
7	Proyecto 031 Ecosis. antártico terr.	\$90,000
8	Proyecto 040 Ecología pingüinos	\$82,200
9	Proyecto 018 Lobo fino antártico	\$353,400
10	Proyecto 117 Infor. biológica del krill	\$224,000
11	Proyecto 136 Monitoreo de neutrones	\$300,000
12	OPERACIONES	
13	cartografía	\$30,000
14	telecomunicaciones	\$20,000
14	telecomunicaciones	\$100,000
15	LOGISTICA	
16	Viveres secos, bebidas	\$1,900,000
17	viveres fresco-Pto Montt	\$500,000
18	bencina 400 ltr y 200 kerosene	\$85,000
19	gas licuado	\$31,000
20	carbón y leña	\$21,000
21	lubricantes	\$30,000
22	carga Stgo-Pto-Montt	\$439,300
23	carga a Valparaíso	\$69,000
24	arriendo grúa	\$24,000
25	mantención motores, generador	\$548,714
26	mantención radiocomunicaciones	\$320,000
27	mantención equipos laboratorios	\$97,500
28	medicamentos, eq. seguridad y otros	\$306,200

ORIGINAL

ANEXO "F"  
Apéndice 3

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1981-82  
CREDITO 1981

ITEM	CANTIDAD
29 cemento	\$115,000
30 pinturas y solventes	\$110,000
31 cañerías y fittings	\$51,000
32 ferretería, varios	\$75,000
33 mat.eléctricos	\$130,000
34 maderas	\$127,286
35 otros	\$20,000
36 ADMINISTRATIVO	
37 pasajes comerciales	\$2,500,000
38 exámenes médicos	\$1,100,000
39 seguros personal	\$700,000
40 seguro instrumental	\$700,000
41 DIFUSION	
42 material fotográfico	\$300,000
43 RESERVA	\$406,600
<b>TOTAL</b>	<b>\$12,460,000</b>

DISTRIBUCION:

De acuerdo al Anexo "Z"

1	1 caja de conectores		
2	1 sensor de humedad		
3	1 accesorio para cronofotografía		
4	1 cable de 10 terminales y conectores		
5	1 cinta de algodón		
6	1 balanza analítica de precisión		
7	1 pH metro con electrodo sonda		
8	1 fuente de alta tensión		
9	1 cinta de papel para perfilar		
10	1 cámara de 35 mm		
11	1 cámara de 35 mm		
12	1 cámara de 35 mm		
13	1 cámara de 35 mm		
14	1 cámara de 35 mm		
15	1 cámara de 35 mm		
16	1 cámara de 35 mm		
17	1 cámara de 35 mm		
18	1 cámara de 35 mm		
19	1 cámara de 35 mm		
20	1 cámara de 35 mm		
21	1 cámara de 35 mm		
22	1 cámara de 35 mm		
23	1 cámara de 35 mm		
24	1 cámara de 35 mm		

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1990-1991  
(PROCIEN 90-91)

A N E X O " F "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE FINANZAS Y COMPUTACION

Apéndice N°4

Asignación de Fondos para Importaciones

N° Proy	Dpto.	Requerimiento	SUB-TITULO		DESTINO
			22	31/50 31/72	
Departamento Planificación y Desarrollo					
1	30	1 set tamices		1,000	Alcázar
2	31	1 data logger LICOR y sensores		2,500	Alcázar
3	31	2 blocks conector		500	Coppermine
4	31	1 sensor de humedad		800	Coppermine
5	31	accesorios para cromatografía gases	1,000		Coppermine
6	31	cables de termocuplas y conectores	500		Coppermine
7	31	1 cinta de algodón	300		Coppermine
8	31	1 balanza analítica de precisión		2,500	Coppermine
9	31	1 pH metro con electrodo doble		500	Coppermine
10	136	1 fuente de alta tensión		1,200	Marsh
11	136	rollos cinta de papel para perforar	400		Marsh
Departamento Operaciones					
12		1 eq. oxígeno emergencia		400	Alcázar
13		1 eq. Transworld portátil		5,002	Campamento
14		6 motorola P-200		6,000	Alcázar
Departamento Logística					
15		Repuestos bote Zodiac	1,100		Santiago
16		Repuestos motores Bosch	500		Santiago
17		Repuestos Aktiv	1,070		Santiago
18		baterías Sharp	300		ECA
19		Baterías Yashua Honda	250		Coppermine
20		Baterías Soneschtnein-Racall	600		ECA
21		Materiales cerrajería	250		Santiago
22		otros menores, lámparas, etc.	200		Santiago
23		cabezal lupa microscópica NIKKON	800		Ardley
24		1 Generador Honda 2.2 kW		2,100	Ardley

ORIGINAL

PROCIEN 90-91  
ANEXO "F"  
Apéndice 4

Fecha	N° Proy	Dpto.	Requerimiento SUB-TITULO	N°	SUB-TITULO			DESTINO	
					22	31/50	31/72		
25			2 tubos buceo autónomo			3,062		ECA	
26			1 Compresor alta presión			1,200		ECA	
27			1 Soldadora eléctrica portátil mediana			780		Coppermine	
28			Herramientas eléctricas			3,000		Brig.Rep.	
29			2 Bombas trasvasije con filtros			948		Brig.Rep.	
30			2 Extintores gas halon			360		ECA	
31			Sistema filtro purificar agua				5,000	Coppermine	
32			1 Bomba de vacío			700		ECA	
33			1 Estufa incubadora			1,550		Coppermine	
34			1 Lupa estereoscópica			1,600		Ardley	
35			Otros menores, accesorios, termocupla	1,200				ECA	
36			1 generador Lister 20 KVA			8,000		Coppermine	
37			1 trianalizador de baterias Ni/cd			1,500		Logística	
38			1 Vortex con agitador magnético			1,200		Coppermine	
39			1 set cajas metálicas modulares			455		Logística	
Departamento Administrativo									
40			Fotocopiadora XEROX 5028			6,600		Santiago	
Departamento Finanzas y Computación.									
41			1 planilla electrónica MS-EXEL		578			Santiago	
42			1 software Word Process para PC		495			Santiago	
45			1 pantalla color para SUPERCOM			772		Santiago	
46			1 Digitalizador SUPERCOM			4,110		Santiago	
47			1 Sharp disco duro para Alcazar			2,900		Alcázar	
49			1 graficador Grafthel			1,107		Santiago	
Departamento Difusión									
50			1 Cámara TV Sony Handy Betascan			1,400		Alcázar	
51			1 equipo grabador/reproductor VHS			600		Santiago	
Biblioteca									
52			Suscripciones y compra libros	2,120				Biblioteca	
53			Comisiones ,letras de crédito y reserva	2,337		2,654			
T O T A L					US\$	14,000	67,000	5,000	

DISTRIBUCION:

De acuerdo al Anexo "Z"

ORIGINAL

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1990-1991  
(PROCIEN 90-91)

A N E X O " G "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO

Conocida la lista de proyectos para la XXVII 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 y ejecución de exámenes médicos.
- b) Tramitación de pólizas de seguros de accidentes personales.
- c) Tramitación de pólizas de seguros de carga.
- d) Solicitud de autorizaciones por parte de las respectivas autoridades, para que los investigadores considerados participen en la ECA.
- e) Tramitación de contratos de transferencias.
- f) Tramitación de contratos de participación en la expedición.
- g) Tramitación de pasajes terrestres para quienes corresponda.
- h) Tramitación de pasajes aéreos por línea comercial.
- i) Tramitación de gratificaciones antárticas.
- j) Tramitación de pagos de viáticos para quienes corresponda.
- k) Tramitación de decretos para los participantes en la expedición.

DISTRIBUCION:

De acuerdo al Anexo "Z"

ORIGINAL

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1990-1991  
(PROCIEN 90-91)

A N E X O " H "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE DIFUSION

1. Durante el transcurso de la XXVII ECA, se realizará un ciclo de aproximadamente 15 microprogramas de televisión con duración de unos 2 minutos cada uno, a través de los cuales se muestre la actividad chilena en la antártica, en especial la de carácter científico.
2. En el contexto de la difusión del conocimiento del quehacer chileno en la antártica, el departamento de difusión cumplirá las siguientes tareas:
  - a) Elaborar un proyecto detallado que señale las actividades, el cronograma, el guión, los costos, los nombres y tareas de los participantes y en general, todos los antecedentes relativos a la materialización del conjunto de microprogramas de video destinados a mostrar la actividad chilena en su Territorio Antártico.
  - b) Proponer los nombres de un grupo reducido de personalidades para ser invitadas a participar en algún tramo de la XXVII ECA.
  - c) Proponer, cotizar y adquirir algunos elementos recordatorios a ser distribuidos durante la expedición.
  - d) Redactar crónicas, concertar entrevistas y despachar comunicados de prensa.
3. La señora Jefe del Departamento de Difusión dará cuenta periódica del avance de sus tareas, en las reuniones de coordinación a las que concurra.
4. Una vez aprobadas sus tareas, presentará el detalle de sus requerimientos a los departamentos que según el caso corresponda, ya sea para efectuar las adquisiciones que se autoricen, para cumplir con los trámites administrativos que procedan y para que sus actividades puedan ser consideradas en la orden de viaje que oportunamente se promulgará.

DISTRIBUCION :

De acuerdo al Anexo "Z".

ORIGINAL

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1990-1991  
(PROCIEN 90-91)

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 1990-1991.
4. Asesorar al Jefe del Departamento de Operaciones en la confección de la Orden de Viaje.
5. Participar en las revistas de inspección que se pasen a la motonave "Capitán Alcázar", antes del inicio de la expedición.

DISTRIBUCION:

De acuerdo al Anexo "Z"

ORIGINAL

PROGRAMA CIENTIFICO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A  
DESARROLLAR DURANTE LA TEMPORADA 1990-1991  
(PROCIEN 90-91)

A N E X O " Z "

CONTENIDO Y DISTRIBUCION

CONTENIDO

CUERPO PRINCIPAL

ANEXO "A" IDEA GENERAL

ANEXO "B" TAREAS DE LA SUBDIRECCION

ANEXO "C" TAREAS DEL DPTO. DE PLANES

Apéndice 1 Programa científico

Apéndice 2 Análisis de requerimientos

ANEXO "D" TAREAS DEL DPTO. DE OPERACIONES

Apéndice 1 Movimiento de pasajeros.

Apéndice 2 Cronograma de desplazamientos de personal de INACH e investigadores.

Apéndice 3 Itinerario tentativo de la M/N "Capitán Alcázar"

ANEXO "E" TAREAS DEL DPTO. DE LOGISTICA

Apéndice 1 Plan de desarrollo logístico.

Apéndice 2 Desarrollo operativo de la XXVII ECA.

Apéndice 3 Desarrollo de infraestructura terrestre en la Antártica.

ANEXO "F" TAREAS DEL DPTO. FINANZAS Y COMPUTACION

Apéndice 1 Presupuesto Anual.

Apéndice 2 Costo operativo de la XXVII ECA.

Apéndice 3 Asignación de fondos para adquisiciones nacionales.

Apéndice 4 Asignación de fondos para importaciones.

ANEXO "G" TAREAS DEL DPTO. ADMINISTRATIVO

ANEXO "H" TAREAS DEL DPTO. DE DIFUSION

ANEXO "I" TAREAS DEL JEFE DE LA EXPEDICION

ANEXO "Z" CONTENIDO Y DISTRIBUCION

ORIGINAL

DISTRIBUCION INTERNA

Anexos Apéndices	CP	A	B	C		D			E			F				G	H	I	Z			
				1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4							
1 Sr. Director	X	X	X	X	x	x	X	x	x	x	X	x	x	x	X	x	x	x	X	X	X	X
2 Sr. Subdirector	X	X	X	X	x	x	X	x	x	x	X	x	x	x	X	x	x	x	X	X	X	X
3 Asesora Juridica	X	X		X	x									X	x	x	x	X				X
4 Dpto. Planes	X	X		X	x	x	X	x	x	x				X	x	x	x	X	X			X
5 Dpto. Operaciones	X	X		X	x	x	X	x	x	x	X	x	x	x	X	x	x	x	X	X		X
6 Dpto. Logística	X	X		X	x	x	X	x	x	x	X	x	x	x	X	x	x	x	X			X
7 Dpto. Finanzas y Comp.	X	X		X	x	x	X	x	x	x	X	x	x	x	X	x	x	x	X	X		X
8 Dpto. Administrativo	X	X		X	x	x	X	x	x	x				X	x	x	x	X	X			X
9 Dpto. Difusión	X	X		X	x	x	X	x	x	x				X	x	x	x	X	X			X
10 Sr. Jefe Expedición	X	X		X	x	x	X	x	x	x	X	x	x	x	X	x	x	x	X	X	X	X
11 Archivo Biblioteca	X	X	X	X	x	x	X	x	x	x	X	x	x	x	X	x	x	x	X	X	X	X

DISTRIBUCION:

De acuerdo al Anexo "Z"

REPUBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES  
INSTITUTO ANTARTICO CHILENO

ORDEN DE SERVICIO INTERNA N°641/9

SANTIAGO, 27 DIC 1990

V I S T O S :

- a) Programa Científico, 1990-91, aprobado por O.S. Interna 411/7 del 14 de noviembre de 1990.
- b) Directiva de Telecomunicaciones Pingüino I, aprobada por O.S. Interna 411/11 del 8 de junio de 1988.
- c) Resolución Exenta N° 320 del 23 de noviembre de 1990, que designa al JEFEX.
- d) Manual de Procedimiento Interno, aprobado por O.S. Interna N°411/1 del 21 de marzo de 1990.
- e) Manual de Organización y Funcionamiento, aprobado por O.S. Interna N°411/1 del 21 de marzo de 1990.
- f) Tratado Antártico y sus recomendaciones.
- g) La necesidad de agrupar en un documento todas las tareas a realizarse durante el desarrollo de la XXVII ECA.

S E D I S P O N E :

1. Dése cumplimiento, durante el desarrollo de la XXVII ECA 1990-1991 a la Orden de Viaje del INACH, cuyo texto forma parte integrante de esta Orden de Servicio Interna.

2. De acuerdo a lo establecido en el Manual de Funciones, la dependencia jerárquica de los participantes de la expedición, será la siguiente:

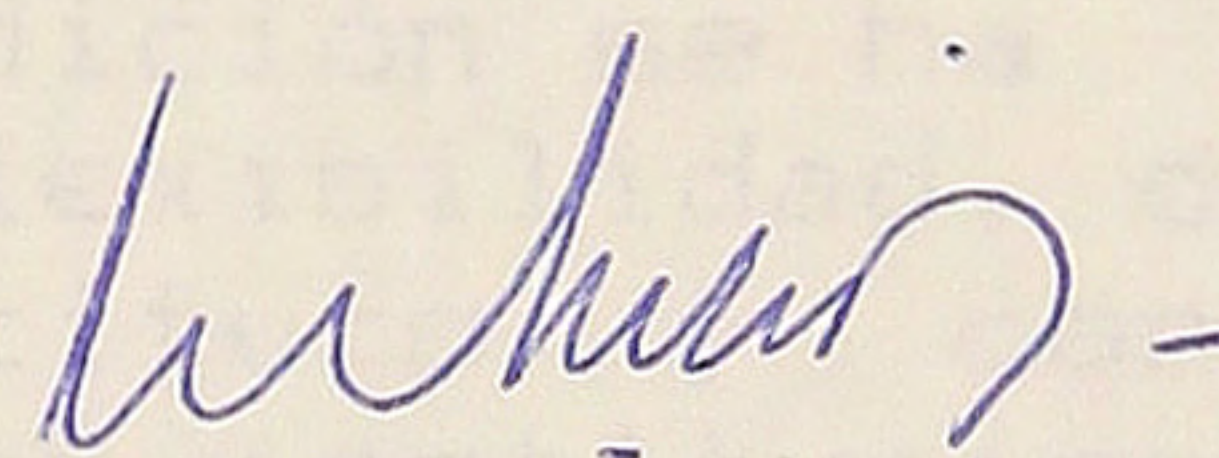
- a) El JEFEX dependerá directamente del Sr. Director del Instituto Antártico Chileno.
- b) Todo el personal perteneciente al INACH que participe en la expedición, queda bajo la dependencia del JEFEX, mientras dure su cometido en ésta, sin perjuicio, de la subordinación al superior directo que se indica en el Manual de Funciones.

- c) Todos los investigadores que participen en la ECA, dependerán del JEFEX, quien los representará ante las autoridades civiles y militares en cuya jurisdicción se encuentren.

## 1. INFORMACION GENERAL

La Expedición Científica Antártica (ECA), tiene como objetivo principal brindar apoyo al desarrollo de los trabajos científicos y a las actividades contempladas en el Programa Científico 1990-91 del INACH.

REGISTRESE Y COMUNIQUESE



ANTONIO MAZZEI FERNANDEZ  
Director Subrogante

## DISTRIBUCION:

1. Director Subrogante (Info)
2. JEFEX
3. Jefe Depto. Planes
4. Jefe Depto. Logística
5. Jefe Depto. Administrativo
6. Jefe Depto. Operaciones
7. Coordinador en Marsh
8. Jefe Brigada de Reparaciones
9. Grupos de trabajo (Anexo C y D)
10. Jefes de proyectos (Anexo D y G)
11. Coordinadores (Anexo E)
12. Observadores (Anexo F)
13. Archivos

DOC. :0070U/WANG/OPE 1.

- D) Coordinador de apoyo, al Sr. José Luis Blanco S.
- E) Coordinador de apoyo, a la Sra. Mónica Rojas y Srta. Mariánela Follador.
- F) Embarcador, al Sr. Jorge Vitar.
- G) Asistente del Embarcador, al Sr. Martín Briones.
- H) Administración y Comunicaciones, a la Sra. Olga Vera-Cruz y Srta. Ruth Morales.