

INSTITUTO ANTARTICO CHILENO

PRESENCIA DE CHILE  
EN LA ANTARTICA

XXV EXPEDICION  
CIENTIFICA DEL INACH  
1988 - 89

XIV

1989

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

P R E S E N C I A   D E   C H I L E   E N   L A   A N T A R T I C A

X X V   E X P E D I C I O N   C I E N T I F I C A   A N T A R T I C A   D E L   I N A C H

1 9 8 8   -   1 9 8 9

1989



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

PROGRAMA CIENTIFICO ANTARTICO 1988 - 1989

XXV EXPEDICION CIENTIFICA ANTARTICA

1988

REPUBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES  
INSTITUTO ANTARTICO CHILENO

ORDEN DE SERVICIO INTERNA N°411/12

10 JUN 1988

SANTIAGO, .....

V I S T O S :

- a) Las facultades otorgadas por el DFL 161 de 1978 y DFL 82 de 1979, ambos del Ministerio de Relaciones Exteriores.
- b) Las necesidades del servicio.

S E D I S P O N E :

1o. APRUEBASE el Programa Científico Antártico 1988, que incluye los proyectos y actividades de la XXV Expedición Científica Antártica 1988-1989.

2o. DESE CUMPLIMIENTO, por los diferentes Departamentos del Servicio, a las actividades señaladas en el Programa Científico.



*[Handwritten signature]*  
PEDRO ROMERO JULIO  
DIRECTOR

REPUBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES  
INSTITUTO ANTARTICO CHILENO

PROGRAMA CIENTIFICO ANTARTICO 1988  
XXV EXPEDICION CIENTIFICA ANTARTICA  
(1988 - 1989)

SANTIAGO, junio 1988

INSTITUTO ANTARTICO CHILENO

PROGRAMA CIENTIFICO ANTARTICO AÑO 1988 - 1989

XXV EXPEDICION CIENTIFICA ANTARTICA

El Instituto Antártico Chileno, en su carácter de organismo técnico responsable de la planificación, coordinación y orientación de las actividades científicas y tecnológicas que se realizan en el Territorio Chileno Antártico (DFL 161, de 1978), ha elaborado el presente Programa Científico, correspondiente a los estudios de investigación y otras actividades a desarrollarse en la XXV Expedición Científica Antártica (verano 1988-1989).

El presente Programa Científico Antártico 1988, ha sido preparado por la Subdirección del Instituto Antártico Chileno, en coordinación con las siguientes instituciones nacionales y extranjeras:

#### INSTITUTO ANTARTICO CHILENO

##### Coordinación y ejecución:

Subdirector	: Antonio Mazzei
Jefe Depto. Planif. & Desarr.	: Patricio Eberhard
Jefe Depto. Operaciones	: José Luis Blanco
Jefe Depto. Logística	: Sergio Lizasoain
Jefe Sección Proyectos	: Luis Arias

##### Comité Científico Consultor :

Biología	: Prof. José Valencia (Ph.D.)
Geología	: Geól. Francisco Hervé (Ph.D.)
Oceanografía	: Ing. Rolando Kelly (M.Sc.)

#### INSTITUCIONES NACIONALES

Ejército de Chile  
 Armada de Chile  
 Fuerza Aérea de Chile  
 Pontificia Universidad Católica de Chile  
 Universidad de Concepción  
 Universidad de Chile  
 Universidad de Santiago de Chile  
 Universidad Técnica Federico Santa María  
 Comisión Chilena de Energía Nuclear  
 Museo Nacional de Historia Natural  
 Instituto Hidrográfico de la Armada  
 Instituto de Fomento Pesquero  
 Empresa Marítima del Estado

#### INSTITUCIONES EXTRANJERAS

National Marine Mammal Laboratory (NOAA, EE.UU.)  
 Universidad Albert-Ludwigs (R.F.A.)  
 Universidad de Konstanz (R.F.A.)

## C O N T E N I D O

	Pág.
I. Antecedentes Generales .....	6
II. Descripción del Programa .....	7
.. 1. Aplicación de la Política Antártica Nacional .....	7
2. Expedición Científica Antártica .....	9
3. Cooperación Científica Internacional .....	13
III. Infraestructura .....	13
IV. Plan de Difusión .....	15
V. Aspectos Administrativos	
1. Beneficios otorgados por el INACH a los investigadores participantes.....	16
2. Responsabilidad de los investigadores.....	17
VI. Financiamiento	
1. Presupuesto Anual del Instituto Antártico Chileno .....	18
2. Fondos transferidos por el Consejo de Política Antártica.....	18
3. Fondos solicitados por INACH, presupuesto C.P.A. 1989.....	19

## Anexos

- Distintos de Operación en el Área .....	72
- Investigadores Transportados en Avión .....	75
- Plan de Operación en el Área .....	75

## I. ANTECEDENTES GENERALES.

El presente Programa Científico del Instituto Antártico Chileno, resume las actividades de investigación a desarrollarse durante la XXV Expedición Científica Antártica (noviembre 1988-marzo 1989). Su estructuración tiene las siguientes características:

(1) La Expedición Científica Antártica es la actividad anual de mayor relevancia del INACH, siendo la resultante de las funciones específicas que la ley le encomienda y que se refieren a planificar, coordinar, orientar y controlar la investigación científica realizada en la Antártica, y a su ejecución a través de la realización de expediciones científicas a la región.

(2) Este Programa incluye la participación de instituciones nacionales y extranjeras, a través de proyectos de investigación correspondientes a diversas disciplinas científicas que comprenden estudios sobre biología de mamíferos marinos, biología humana, contaminación, ecología, física de la alta atmósfera, geofísica, geología, oceanografía, ornitología, pedología, pesquería, radiación y química.

(3) El área geográfica de la Expedición abarca los estrechos Bransfield y de Gerlache, islas Shetland del Sur y península Antártica.

(4) Se contempla la permanencia de investigadores en las bases Marsh, O'Higgins y Prat; en las estaciones científicas Ardley, Coppermine y Yelcho; y en el refugio Punta Spring.

(5) El crucero científico se realizará a bordo de la motonave "Capitán Luis Alcázar", arrendada a la Empresa Marítima del Estado. Se requerirá apoyo de un buque de la Armada de Chile para reaprovisionamiento de petróleo y agua.

(6) El transporte de investigadores hacia y desde la Antártica, así como el desplazamiento en el área mediante helicópteros, serán solicitados a la Fuerza Aérea de Chile y/o Armada de Chile.

(7) Para satisfacer las necesidades de la Expedición, se han planteado los siguientes requerimientos operacionales:

- Días/buque de operación en el área .....	75
- Investigadores transportados en avión (Stgo.-Marsh-Stgo.) .....	55
- Horas/helicóptero en el área .....	12

- Días/investigador de estada en bases:
  - Refugios .....545
  - Campamentos .....369
  - Base O'Higgins .....220
  - Base Marsh .....401
  - Base Prat ..... 70
- Flete marítimo (toneladas aproximadas) ..... 15
- Flete aéreo (libras aproximadas) .....3.000

(8) En síntesis, la XXV Expedición Científica Antártica considera el desarrollo de 21 proyectos de investigación, correspondiendo 18 de éstos a estudios de instituciones nacionales y 3 a proyectos de colaboración internacional. Participará un total de 54 investigadores nacionales, 5 extranjeros y 12 funcionarios de apoyo logístico/operativo.

## II. DESCRIPCION DEL PROGRAMA.

La orientación científica del Programa está dada fundamentalmente por: a) las normas establecidas en el Tratado Antártico y en sus posteriores recomendaciones de reuniones consultivas; b) las convenciones intergubernamentales sobre recursos antárticos suscritas por Chile; c) los programas multinacionales que se desarrollan en el área; y d) la legislación nacional sobre regulación y preservación de recursos.

El anterior conjunto de normas fue considerado en la elaboración y definición de la Política Antártica Nacional, documento que promueve, como objetivo general, una investigación científica encaminada al conocimiento y evaluación de los recursos existentes en el continente y a la conservación del medio ambiente antártico y sus sistemas ecológicos interdependientes, a fin de preservar los intereses nacionales ante futuras actividades de exploración y explotación de las riquezas naturales de la región. Entre sus objetivos específicos comprende amplias recomendaciones y pautas de desarrollo para cada una de las ciencias que se estudian en el continente antártico.

### 1. Aplicación de la Política Antártica Nacional

En la XXV Expedición Científica Antártica intervienen proyectos referidos a ciencias biológicas, de la Tierra y oceanográficas, orientados a satisfacer los siguientes objetivos provenientes de la Política Antártica Nacional.

a) Ciencias biológicas.i) Biología marina:

- Desarrollar estudios de fito y zooplancton, que complementen investigaciones oceanográficas abióticas, concretándose acciones para analizar el ecosistema marino.

- Estudiar la reproducción, desarrollo y comportamiento de especies de importancia económica y sus eventuales áreas de explotación.

ii) Biología terrestre:

- Efectuar investigaciones taxonómicas y ecológicas de la flora y fauna, en una interrelación de ecosistemas marinos y terrestres.

- Establecer áreas de protección y conservación ecológica.

iii) Biología humana:

- Desarrollar proyectos de investigación en fisiología.

- Determinar requisitos de selección física y psicológica para permanecer en períodos prolongados en la Antártica, previniendo posibles patologías de ocurrencia normal (v.gr.: apendicitis).

- Establecer normas de higiene en la conservación y manipulación de alimentos, evitando la contaminación ambiental.

- Elaborar pautas de nutrición para proveer elementos calóricos adecuados al trabajo antártico.

- Definir procedimientos generales durante la estada en bases (v.gr.: seguridad, primeros auxilios, etc.).

- Crear cargos médicos en la Antártica, equipando las bases con el material y equipo correspondientes.

b) Ciencias de la Tierra.i) Geología:

- Fomentar la investigación geológica básica, a fin de caracterizar las rocas antárticas, reconociendo sus eventuales recursos no vivos.

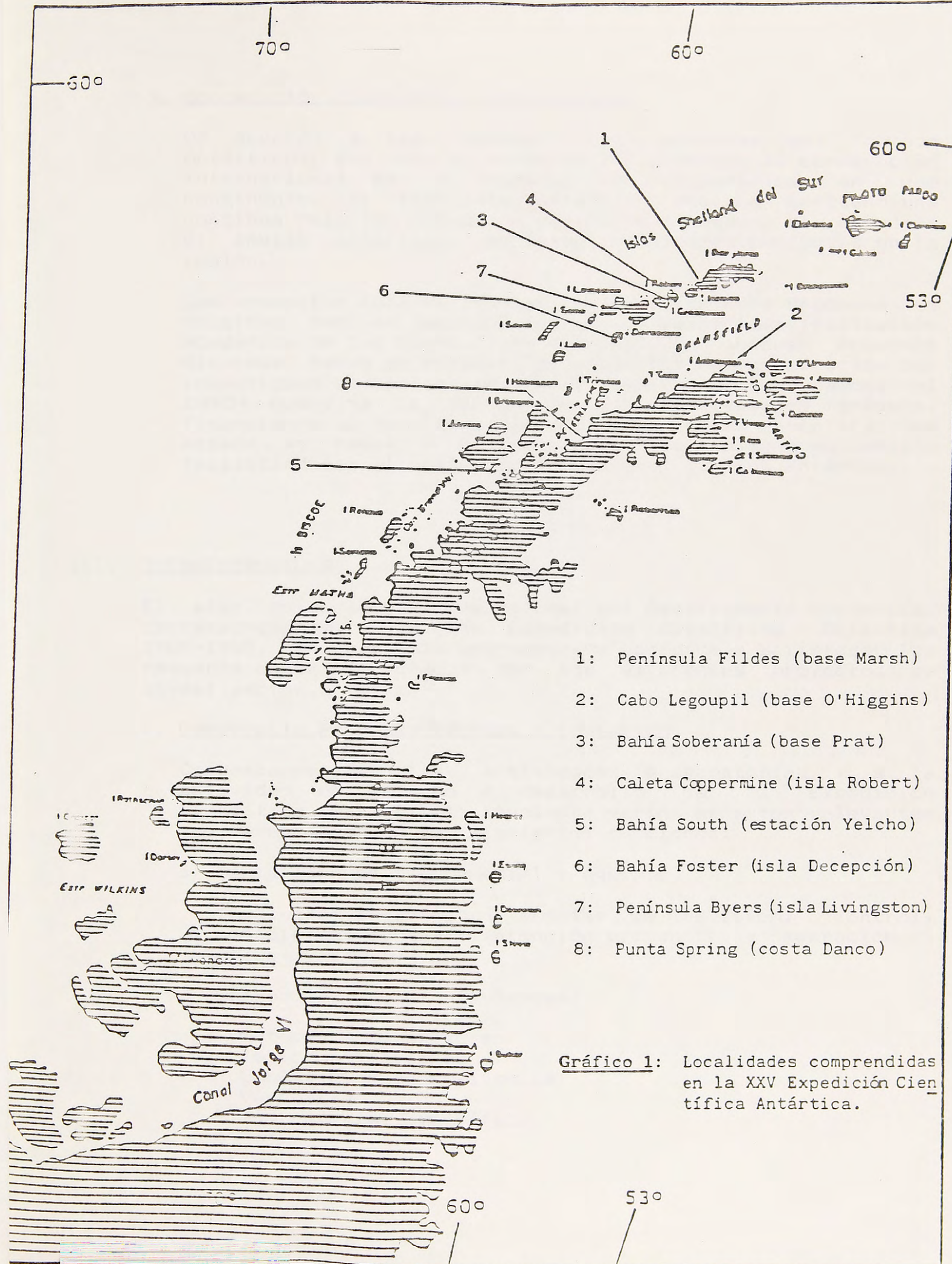
TABLA 1: PROYECTOS DE INVESTIGACION Y OTRAS ACTIVIDADES DE  
LA XXV EXPEDICION CIENTIFICA ANTARTICA (1988-1989)

\*\*\*\*\*

NUM ***	TITULO DEL PROYECTO *****	INVESTIGAD.NACIONAL *****	INSTIT.NACIONAL *****	INVESTIGAD.EXTRANJ. *****	INSTIT.EXTRANJ. *****	P A I S *****
016	EXPOSICIONES GAMMA	STUARDO B., ENRICO	COM.CHIL.EN.NUC			
018	LOBO FINO ANTARTICO	TORRES N., DANIEL	INACH			
022	ESTACION SISMOLOGICA	PARDO P., MARIO	U.DE CHILE			
023	ESTAC.MAREOGRAFICA	DIRECTOR IHA	IHA			
024	ESTAC.IONOSFERICA	FOPPIANO B., ALBERTO	U.DE CONCEPCION			
025	ESTACIONES DCP	MARTENS L., HEINZ	U.DE CHILE			
031	ECOS.ANT.TERRESTRES	SEREY E., ITALO	U.DE CHILE			
037	LIPIDOS SANGUINEOS	GATICA G., MARTA	U.DE CHILE			
039	AEROSOLES ATMOSFERIC	PRENDEZ B., MARIA M.	U.DE CHILE			
040	ECOLOGIA PINGUINOS	VALENCIA D., JOSE	U.DE CHILE			
041	QUIMICA DE LIQUENES	GARBARINO B., JUAN	U.T.F.STA.MARIA			
042	TETRAPODOS ANTARTIC.	YANEZ V., JOSE	MUSEO NAC.H.NAT			
063	BIOLOGIA MACROALGAS	WESTERMEIER, RENATO	U.AUSTRAL DE CH	MUELLER, DIETER	U.DE KONSTANZ	R.F.A.
073	DIFUSION Y EXT.INACH	RIVERA T., LUZ M.	INACH			
083	GENESIS MORFOLOGICA		PONTIF.UC.DE CH	ENDLICHER, WILFRIED	U.ALB.-LUDWIGS	R.F.A.
085	TRACTO RESPIRATORIO	CONA T., ERNA	U.DE CHILE			
102	GOLONDRINA DE MAR	SALLABERRY A.MICHEL	U.DE CHILE			
106	POLISACARIDOS ALGAS	MATSUHIRO Y., BETTY	U.STGO.DE CHILE			
109	UTILIZ.INTEGR.KRILL	ROMO R., CLAUDIO	U.STGO.DE CHILE			
114	FUNCION PULMONAR	OYARZUN G., MANUEL	U.DE CHILE			
116	PESCA EXPLORATORIA	ESTAY M., ANGEL	IFOP			
119	MONITOREO REC.VIVOS	MUJICA, ARMANDO	IFOP	BENGTSON, JOHN L.	NAT.MAR.MAM.LAB	EE.UU.
250	JEFE DE EXPEDICION	EBERHARD, PATRICIO	INACH			
251	JEFE LOGISTICA	LIZASOAIN M., SERGIO	INACH			
252	GRUPO CAUPOLICAN	CORDOVA, MAXIMO	INACH			
253	GRUPO LAUTARO	VILLANUEVA, VICTOR	INACH			
254	COORDINADOR MARSH	DE LA CARRERA, SEB.	INACH			
255	(INVITADOS)					
256	ESTUDIO PSICOLOGICO	FORTECILLA, ISABEL	U.DE CHILE			

TABLA 2 : ITINERARIO TENTATIVO DE LA M/N ALCAZAR

Lugar	Recalada		Zarpe		Días acumulados
	Hora	Fecha	Hora	Fecha	
Puerto Montt			08:00	12/29/88	
Punta Arenas	07:00	01/02/89	01:00	01/03/89	4
Ba.Fildes	19:00	01/06/89	03:00	01/08/89	8
Ba. Chile	08:00	01/08/89	12:00	01/08/89	10
Cta.Coppermine	13:30	01/08/89	21:00	01/08/89	10
Ra.Covadonga	05:00	01/09/89	11:00	01/09/89	11
Pta.Spring	16:00	01/09/89	20:00	01/09/89	11
Ba.South	06:00	01/10/89	06:00	01/11/89	12
Ba.Fildes	05:00	01/12/89	05:00	01/13/89	14
Is. Seal	04:00	01/14/89	05:00	01/29/89	16
Ba.South	04:00	01/31/89	14:00	01/31/89	33
Pta.Spring	06:00	02/01/89	10:00	02/01/89	34
Cta.Coppermine	20:00	02/01/89	22:00	02/01/89	34
Ba.Fildes	03:00	02/02/89	15:00	02/03/89	35
Est.Bransfield	16:00	02/03/89	08:00	02/11/89	36
Pta.Spring	09:00	02/11/89	19:00	02/11/89	44
Rda.Covadonga	05:00	02/12/89	10:00	02/12/89	45
Cta.Coppermine	18:00	02/12/89	22:00	02/12/89	45
Ba.Fildes	02:00	02/13/89	12:00	02/13/89	46
Est.Bransfield	14:00	02/13/89	08:00	03/04/89	46
Cta.Coppermine	10:00	03/04/89	15:00	03/04/89	65
Ba.Fildes	08:00	03/05/89	02:00	03/06/89	66
Punta Arenas	06:00	03/10/89	14:00	03/10/89	71
Puerto Montt	23:00	03/14/89			75



- 1: Península Fildes (base Marsh)
- 2: Cabo Legoupil (base O'Higgins)
- 3: Bahía Soberanía (base Prat)
- 4: Caleta Coppermine (isla Robert)
- 5: Bahía South (estación Yelcho)
- 6: Bahía Foster (isla Decepción)
- 7: Península Byers (isla Livingston)
- 8: Punta Spring (costa Danco)

Gráfico 1: Localidades comprendidas en la XXV Expedición Científica Antártica.

### 3. Cooperación científica internacional.

De acuerdo a las recomendaciones emanadas del Tratado Antártico, que en su artículo III promueve la cooperación internacional en la investigación científica en ese continente, el Instituto Antártico Chileno mantiene una continua relación con otros países interesados en estudiar el ámbito antártico, mediante actividades conjuntas en la región.

Los proyectos internacionales incluidos en este Programa se originan con el patrocinio de la respectiva institución académica de los científicos extranjeros, quienes proponen diversos temas de estudio, generalmente en colaboración con investigadores nacionales. En la mayoría de los casos, el INACH coordina la acción de los participantes foráneos, financiando su traslado hacia y desde la Antártica, su estada en bases y buques nacionales, así como también facilitándoles el vestuario adecuado al terreno antártico.

## III. INEREAESTRUCTURA

El plan de desarrollo operacional del Departamento Logística, correspondiente a la XXV Expedición Científica Antártica 1988-1989, se presenta estructurado conforme a satisfacer los requerimientos formulados por los diferentes proyectos de investigación.

### 1. Desarrollo Programa Técnico - Logístico

Corresponde a las actividades preparatorias y a la actividad de terreno o desarrollo de la Expedición Científica Antártica; involucra varios aspectos relevantes y diferenciados en las siguientes funciones:

#### a) Mantenimiento de instrumental y equipos.

Involucra actividades propias de revisión, control, acondicionamiento, mantención preventiva y reparación de ellos.

Se agrupan en los siguientes:

- Motores y compresores
- Telecomunicaciones
- Logística y supervivencia
- Vestuario
- Instrumental científico.

Para un mejor desarrollo de esta labor preventiva, cada grupo por separado define un cierto "equipamiento tipo", el que ha considerado todos aquellos elementos particulares, accesorios y piezas de recambio que sumados al elemento base, conforma una idealización mínima requerida para uso normal, en condiciones de uso antártico.

b) Controles y pruebas de equipos e instrumental científico:

Conjuntamente con la mantención preventiva, se ha programado un período de controles y test para todos los equipos e instrumental, conforme a los diferentes grupos indicados.

Para los equipos de seguridad, supervivencia y otros tipos preclasificados, éstos son sometidos al test y pruebas en los mismos talleres o laboratorios, a objeto sea certificada su calidad operativa bajo normas estrictas de seguridad.

Se complementa el programa con controles en terreno, que avalen la operatividad de los equipos.

Los grupos considerados son los siguientes:

- Motores y compresores
- Telecomunicaciones
- Logística y supervivencia
- Vestuario
- Instrumental científico

2. Desarrollo operativo del Programa Infraestructura Terrestre

El plan operativo a desarrollar por el Departamento Logística está definido en cuatro áreas geográficas de acción y éstas son:

- Area isla Rey Jorge
  - Estación Ardley
  - Estación Fildes
  - Estación Ionosférica
  - Casa Módulo MA-105
- Area isla Doumer
  - Sub base Yelcho
- Area isla Robert
  - Refugio Coppermine

- Area costa de Danco
- Refugio Punta Spring

En el Anexo "E" se incluye el desarrollo operativo en detalle de cada una de las unidades definidas, a realizar durante la XXV Expedición Científica Antártica 1988-1989.

Complementa el Anexo, especificaciones técnicas y normativa general de construcciones, transformaciones, reparaciones, etc., orientadas con dos criterios bien definidos:

- a) Mantenimiento y reparaciones de refugios, sub bases y estaciones científicas.

Definido en:

-Programa de mantenimiento y reparaciones en infraestructura terrestre.

-Programa de ampliaciones y desarrollo de nuevas instalaciones en infraestructura terrestre existente.

- b) Construcción, emplazamiento y montaje de nuevas instalaciones antárticas:

Define la actividad a realizar correspondiente al emplazamiento, montaje y construcción de nuevas obras de infraestructura.

Complementa esta sección los proyectos aprobados y presentados por INACH al Consejo de Política Antártica.

#### IV. PLAN DE DIFUSION

1. Para el desarrollo e la XXV Expedición Científica Antártica se proponen las siguientes acciones de difusión:

- a) Despacho de comunicados de prensa, anunciando la envergadura de la próxima operación, detalle de algunos proyectos novedosos, participantes, etc. (NOV-DIC 88).
- b) Despacho de comunicados de prensa, detallando el seguimiento de cada etapa periodísticamente novedosa de la expedición. Según las acciones desarrolladas, se aprovechará de entregar detalles de los proyectos participantes.

- c) Concertación de entrevistas para prensa, radio y televisión, tanto para el JEFEX como para los investigadores, una vez que se produzca el regreso a Santiago. Luego de una evaluación periodística de la expedición, efectuada por el Departamento de Difusión, se puede organizar una conferencia de prensa en la sede del INACH (marzo 89).
- d) Entrevistas en medios escritos (diarios y revistas) y audiovisuales a aquellos investigadores que han realizado, con relativo éxito, los proyectos más interesantes desde el punto de vista periodístico (marzo-abril 89).
- e) Crónicas generadas en el Departamento de Difusión, referidas a los trabajos científicos realizados en la ECA (marzo-abril 89).
- f) Invitación a profesionales relacionados con difusión, para que participen en alguna etapa de la ECA.

## 2. Juegos Deportivos Antárticos

Estos primeros Juegos Antárticos consistirán en un solo encuentro a realizarse de preferencia en la isla Rey Jorge, con varias disciplinas de acuerdo a las características geográficas de la zona, recorriendo las bases más cercanas, y con la intervención de 2 ó 3 deportistas de las dotaciones de los países participantes y con uno o dos deportistas o personalidades extranjeras especialmente invitadas.

Estos juegos deportivos serán realizados en conjunto con la firma internacional NIKE.

## V. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

### 1. Beneficios otorgados por el INACH a los investigadores participantes en la expedición.

#### a) Gratificación antártica.

i) Durante el desarrollo de la Expedición en el Territorio Chileno Antártico, se cancelará a los investigadores con y sin título universitario el equivalente al 300% del grado 13 y 18 EUS, respectivamente.

b) Seguro de accidentes personales.

Se contratará un seguro de vida por todo el período del cometido. Para tal efecto, cada investigador deberá completar el formulario correspondiente y remitirlo al Departamento Administrativo del INACH.

c) Pasajes y traslados.

i) A los investigadores que deban trasladarse a Santiago, para posteriormente tomar la conexión hacia la Antártica, el INACH les cancelará los gastos de pasajes sólo en bus o tren. Para tal efecto, se deberá definir el nombre del investigador y el tramo del desplazamiento, con el fin de dictar la Resolución respectiva, autorizándose el pago.

ii) El INACH coordinará los medios de transporte para el traslado colectivo de los investigadores desde la sede del Instituto hacia aeropuertos (Cerrillos o Comodoro Arturo Merino Benítez). A aquellos investigadores que se trasladen por sus propios medios a los aeropuertos -tanto en Santiago como en Punta Arenas- el INACH no les reembolsará los gastos, siendo de su exclusiva responsabilidad el contacto con el Instituto.

d) Gastos por concepto de alimentación y alojamiento en Punta Arenas y en Santiago.

i) A los investigadores que tuvieren que pernoctar en Santiago (si son de otras regiones) y/o en Punta Arenas, se les cancelará viático cuando corresponda y de acuerdo a las disposiciones internas del INACH.

## 2. Documentación requerida a los investigadores

Los investigadores participantes deberán cumplir con la presentación de los siguientes requisitos previos:

- a) Hoja de Datos Personales (Formulario No.1 - Anexo J) debidamente completo y acompañando certificados médico y dental.
- b) Suscribir el "Convenio de participación en la Expedición Científica Antártica", FORM. INACH 05
- c) Acompañar formulario No.2 (Anexo K) para solicitar el seguro de vida correspondiente.

La documentación anterior deberá ser remitida al Departamento Administrativo del Instituto a más tardar el 31 de octubre.

## VI. FINANCIAMIENTO

El Programa Científico incluye las actividades correspondientes a proyectos de investigación de la Expedición Científica Antártica, obteniendo su financiamiento a través de fondos del Presupuesto Anual del Instituto Antártico Chileno, esencialmente para las etapas de desarrollo en laboratorio. Los fondos para solventar los aspectos operativos de la Expedición se logran mediante el Presupuesto Anual del Consejo de Política Antártica.

1. Presupuesto Anual del Instituto Antártico Chileno.

El marco presupuestario asignado en 1988 para el INACH contempla gastos directos por proyecto, que deberán ser asignados a los siguientes ítemes por Departamento.

## Subtítulo 21: Gastos en personal

- ítem 03: Gratificación antártica  
 - Presupuesto 1988 .....\$ 1.500.000  
 - Presupuesto 1989 .....\$ 6.000.000

Subtítulo 22: Bienes y servicios de consumo .....\$ 110.000  
 US\$ 9.000

## Subtítulo 25: Transferencias corrientes

- ítem 33: - Proyectos de investigación .....\$ 3.763.000  
 US\$ 25.000

## Subtítulo 31: Inversión real

- ítem 50: - Requisitos de inversión US\$ 75.000

2. Fondos transferidos por el Consejo de Política Antártica.

Se ocupan para financiar los costos operacionales de la Expedición Científica, a saber: arriendo de naves, medios de apoyo aéreo en el área, transporte de investigadores desde y hacia la base Teniente Rodolfo Marsh, estada en aeropuertos de espera, costos de estada a bordo de buques y en bases antárticas, transporte y seguros de carga vía terrestre o aérea, adquisición de equipos e instrumental, contenedores y materiales de construcción, módulos habitacionales y laboratorios, accesorios de campo, reactivos, materiales fungibles, combustibles, víveres y otros consumos logísticos y, en general, todos aquellos gastos operacionales resultantes de la Expedición Científica Antártica.

## 3. Fondos solicitados por INACH, presupuesto CPA 1989.

Requerimientos para 75 días	(\\$)
a) Arriendo nave, flete y seguros:	
- Motonave "ALCAZAR"	56.250.000
- Flete (carga hacia y desde Puerto Montt)	1.200.000
- Seguros (investigadores e instrumentos)	1.100.000
b) Transporte de pasajeros:	
- Aviones comerciales	3.150.000
- Aviones FACH	2.000.000
- Buques Armada	500.000
- Helicópteros	800.000
c) Estada y alimentación:	
- Raciones en campamentos	800.000
- Raciones en refugios	1.100.000
- Víveres frescos	400.000
- Base O'Higgins	400.000
- Base Marsh	3.500.000
- Investigador ITARA	300.000
d) Mantenimientos:	
- Mantención equipos	2.000.000
- Mantención instalaciones antárticas	2.000.000
- Reposición vestuario	1.000.000
e) Gastos de funcionamiento:	
- Materiales	2.000.000
- Insumos	1.000.000
- Otros	1.000.000
f) Exámenes médicos:	300.000
g) Varios:	1.000.000
<b>T O T A L</b>	<b>\$ 81.800.000</b>

## D I S T R I B U C I O N

## Externa (Plan general y anexos A y B)

- 1.- Ministro de RR.EE.y Pdte.Consejo Política Antártica.
- 2.- Viceministro de RR.EE.
- 3.- Director de Política Especial del Ministerio de RR.EE.

## Interna (Plan general y anexos)

- 1.- Director.
- 2.- Subdirector.
- 3.- Asesora Jurídica.
- 4.- Jefe Depto.Planificación y Desarrollo.
- 5.- Jefe Depto.Operaciones.
- 6.- Jefe Depto.Logística.
- 7.- Jefe Depto.Finanzas y Computación.
- 8.- Jefe Depto.Administrativo.
- 9.- Jefa Depto.Difusión.
- 10.- Secretario Ejecutivo CNIA. ✓
- 11.- Jefe Sección Proyectos.
- 12.- Secretaría Depto.Planificación y Desarrollo.
- 13.- Biblioteca (archivo).

## A N E X O S

- A. Descripción de objetivos y actividades de los proyectos de investigación.
- B. Investigadores participantes y localidades geográficas.
- C. Detalle de transferencias e importaciones.
- D. Requerimientos por proyectos.
- E. Desarrollo operativo del programa infraestructura terrestre.
- F. Cuadro operativo actividades logísticas.
- G. Requerimientos logísticos.
- H. Convenio de participación en la Expedición Científica Antártica.
- I. Requerimientos operativos.
- J. Formulario N°1 (Datos personales).
- K. Formulario N°2 (Seguro de vida).

DESCRIPCION DE LOS OBJETIVOS Y ACTIVIDADES DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION

ANEXO "A"

DESCRIPCION DE OBJETIVOS Y ACTIVIDADES DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION

1. Objetivo general del proyecto: ...

2. Objetivos específicos: ...

3. Actividades: ...

4. Metodología: ...

5. Resultados esperados: ...

6. Impacto social: ...

7. Conclusión: ...

8. Bibliografía: ...

9. Anexos: ...

10. Glosario: ...

11. Índice: ...

12. Tablas: ...

13. Gráficos: ...

14. Fotografías: ...

15. Mapas: ...

16. Diagramas: ...

17. Formas: ...

18. Otros: ...

DESCRIPCION DE LOS OBJETIVOS Y ACTIVIDADES  
DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION

PROYECTO N°016 "Medición de exposiciones gamma"

Objetivos

- a) Medir durante períodos anuales sucesivos la dosis gamma a 1 m del suelo en las bases antárticas.
- b) Comparar estos niveles con los de otras latitudes del continente sudamericano, deduciendo alcances radiosanitarios y radiofísicos pertinentes.

Actividades y métodos

- a) Instalar dosímetros (detectores termoluminiscentes) en bases.
- b) Retirar dosímetros del período anterior.

PROYECTO N°018 "Estudios ecológicos del lobo fino antártico".

Objetivos

- a) Contribuir al conocimiento de la dinámica poblacional del lobo fino antártico.
- b) Caracterizar la micrometeorología de hábitats.

Actividades y métodos

- a) Censo y marcaje.
- b) Registro de eventos conductuales.
- c) Procesamiento de datos meteorológicos y poblacionales.

PROYECTO N°022 "Estación sismológica".

Objetivos

- a) Contribuir con información de la actividad sísmica del continente antártico.

- b) Mantener, reparar y calibrar los instrumentos y equipos que componen la estación.

#### Actividades y métodos

Verificar el estado operacional de sismómetros, inscriptores y demás accesorios, para reactivar la estación.

PROYECTO N°023 "Estación mareográfica.

#### Objetivos

Efectuar mediciones periódicas del nivel del mar, a fin de contribuir con información al Sistema Mundial de Alarma de Maremotos.

PROYECTO N°024 "Irregularidades termosféricas y absorción radioeléctrica en la Antártica" (ITARA).

#### Objetivos

Determinar las características de la ionosfera en el sector de longitudes que contiene a la península Antártica.

#### Actividades y métodos

- a) Instalación de magnetómetro y sistema de adquisición digital de datos.
- b) Mantención de ionosonda y riómetros.
- c) Continuación de la operación de la estación.

PROYECTO N°025 "Registro de datos ambientales obtenidos con estaciones automáticas vía satélites".

#### Objetivos

Operar y controlar estaciones que proporcionan datos meteorológicos para su uso y evaluación por usuarios, tanto en terreno como en Santiago.

#### Actividades y métodos

- a) Corrección de mediciones.
- b) Recepción, entrega y procesamiento de datos.

PROYECTO N°031 "Estudio comparativo de ecosistemas antárticos terrestres en relación a la estructura y circulación de nutrientes".

#### Objetivos

Establecer las variaciones estacionales de los contenidos de nutrientes en las poblaciones de especies más importantes de líquenes y musgos, conjuntamente con las del sustrato.

#### Actividades y métodos

- a) Muestreo y registro de variables microclimáticas.
- b) Fijación de nitrógeno "in situ" en especies dominantes.

PROYECTO N°037 "Lípidos sanguíneos: Variaciones en sujetos normales por aclimatación a vida antártica".

#### Objetivos

- a) Mediciones cualitativas y cuantitativas de lípidos y lipoproteínas de la sangre.
- b) Determinar valores de triglicéridos, colesterol y lipoproteínas séricas en la dotación de la base O'Higgins.

#### Actividades y métodos

- a) Confección de fichas clínicas.
- b) Evaluación del estado nutricional e ingesta alimentaria.
- c) Extracción de muestras sanguíneas.

PROYECTO N°039 "Determinación de niveles base para elementos traza en aerosoles atmosféricos".

#### Objetivos

- a) Cuantificar los niveles naturales de los elementos presentes en el aire.
- b) Evaluar la posible alteración de los niveles naturales, debido a instalaciones en bases y refugios.

Actividades y métodos

- a) Recolección de muestras de material particulado y gases.
- b) Medición de variables meteorológicas.
- c) Manejo estadístico y computacional de datos.

PROYECTO N°040 "Monitoreo y ecología de tres especies de pingüinos en las islas Shetland del Sur".

Objetivos

- a) Conocer la distribución y densidad estimada de las poblaciones de pingüinos en las islas Shetland del Sur.
- b) Estudiar interacciones conductuales de especies que nidifican en una misma localidad.

Actividades y métodos

- a) Registros conductuales.
- b) Mediciones varias en huevos de las especies.
- c) Muestreo de contenido estomacal.
- d) Anillado de polluelos.

PROYECTO N°041 "Estudios químicos de líquenes antárticos y subantárticos".

Objetivos

- a) Evaluar la variación química de metabolitos secundarios acumulados por líquenes.
- b) Establecer relaciones quimiotaxonómicas entre tres especies de diversos géneros y familias.

Actividades y métodos

- a) Recolección de material liquénico (terreno).
- b) Revisión y análisis de muestras (laboratorio).

PROYECTO N°042 "Estructura trófica de la comunidad de tetrápodos antárticos".

#### Objetivos

- a) Determinar el rol de cada especie en relación al recurso alimento y sus respectivas asociaciones.
- b) Conocer la composición cualitativa y cuantitativa de la dieta de las especies.

#### Actividades y métodos

- a) Obtención de muestras estomacales por especies.
- b) Obtención de muestras fecales de mamíferos.
- c) Fijación de muestras.

PROYECTO N°063 Biología de macroalgas antárticas".

#### Objetivos

Conocer la estrategia reproductiva de 4 especies de macroalgas intermareales en bahía Elefantes y su relación con el comportamiento energético y parámetros morfométricos y ambientales.

PROYECTO N°083 "Génesis de las formas morfológicas de las islas subantárticas chilenas en relación con los factores geológicos y climatológicos".

#### Objetivos

- a) Comparar tipos climatológicos en relación con procesos morfogenéticos.
- b) Clasificar formas de relieve, distinguiendo la influencia de la roca madre.
- c) Confeccionar mapa geomorfológico.

#### Actividades y métodos

- a) Mediciones climatológicas.
- b) Definición de perfiles topográfico-morfológicos.

- c) Muestreo en suelo y substrato.
- d) Laboratorio: palinología, dataciones, etc.

PROYECTO N°085 "Estudio microbiológico del tracto respiratorio en el hombre en distintos periodos de aclimatación antártica y su correlación con la microflora ambiental".

#### Objetivos

- a) Estudiar la flora habitual respiratoria en individuos que visitan la Antártica.
- b) Realizar estudios bacteriológicos del aire, agua y suelo en lugares poblados y aislados.
- c) Aislar microorganismos aerobios comensales, potencialmente patógenos, en muestras faríngeas y nasales.

#### Actividades y métodos

- a) Obtención de muestras en individuos antes de viajar a la Antártica.
- b) Obtención de muestras durante estada antártica.
- c) Procesamiento del material.

PROYECTO N°102 "Adaptaciones reproductivas en la Golondrina de Mar (*Oceanites oceanicus*) en la isla Rey Jorge, Antártica".

#### Objetivos

Estudiar las relaciones entre la energía reproductiva y las condiciones climáticas de la golondrina de mar.

#### Actividades y métodos

- a) Medición de parámetros corporales en polluelos: temperatura, peso, talla, tasa metabólica, empollamiento, etc.
- b) Examen de la alimentación de polluelos.

## PROYECTO N°106 "Estudio químico de polisacáridos de algas"

Objetivos

- a) Estudiar polisacáridos provenientes de diferentes fases cariológicas de algas rojas y pardas.
- b) Determinar contenido y naturaleza de polisacáridos presentes en aquellas especies más promisorias en cuanto a biomasa.

Actividades y métodos

- a) Recolección de algas rojas y pardas.
- b) Extracción de polisacáridos solubles en agua.

## PROYECTO N°109 "Utilización tecnológica integral del krill".

Objetivos

- a) Desarrollar procesos de recuperación de proteínas funcionales, a partir de colas limpias.
- b) Desarrollar procesos para obtener quitina/quitosano a partir de desechos de etapa anterior.
- c) Comprobar los resultados obtenidos a nivel industrial y realizar el correspondiente estudio técnico-económico.

Actividades y métodos

- a) Captura de krill.
- b) Congelamiento para el transporte en buque.
- c) Descongelamiento en Punta Arenas.
- d) Recuperación de colas peladas.
- e) Estudios posteriores..

## PROYECTO N°114 "Influencia de la estada en territorio antártico sobre la función pulmonar de una población humana".

Objetivos

- a) Estudiar la respuesta del sistema respiratorio al medio antártico.

- b) Correlacionar los posibles cambios en la función respiratoria con un estudio de prevalencia de síntomas evaluados según encuesta.

#### Actividades y métodos

- a) Mediciones de capacidad física (espirometría, flujometría, etc) antes, durante y después de la estada de individuos en la región antártica.
- b) Análisis computacional de datos.

PROYECTO N°116 "Pesca exploratoria de peces en el estrecho Bransfield, Antártica Chilena".

#### Objetivos

- a) Establecer bases biológicas, técnicas y económicas de una pesquería semi-industrial o industrial.
- b) Desarrollar un plan piloto de pesca exploratoria de peces, mediante espineles.

#### Actividades y métodos

- a) Confección y preparación de artes y equipos de pesca a ser instalados en el buque.
- b) Pesca durante el crucero.
- c) Procesamiento y análisis de la información.

PROYECTO N°119 "Monitoreo de recursos vivos marinos antárticos".

#### Objetivos

- a) Observar hábitos de focas y pinüinos (barbiquejo y macaroni), determinando las áreas más apropiadas para llevar a cabo su alimentación.
- b) Efectuar un muestreo de la columna de agua en la cual se ubican esas áreas de alimentación.

#### Actividades y métodos

- a) Rastreo de focas y pinüinos mediante equipos de radiotransmisión.
- b) Muestreos físicos y biológicos de la columna de agua de las zonas estudiadas.

## ANEXO "B"

INVESTIGADORES PARTICIPANTES Y  
LOCALIDADES GEOGRAFICAS

\*\*\*\*\*

NUM ***	PROYECTO O ACTIVIDAD *****	PARTICIPANTES *****	LOCALIDAD *****	N* DIAS *****
016 018	EXPOSICIONES GAMMA LOBO FINO ANTARTICO	(JEFEX INSTALA DOSIMET) TORRES N. DANIEL DURAN F., RENE OLIVA E., DORIS NN	CABO SHIRREFF	00 25
022	ESTACION SISMOLOGICA	NN	BASE O'HIGGINS	25
023	ESTAC.MAREOGRAFICA	NN NN	BASE PRAT	00
024	ESTAC.IONOSFERICA	IRIBARREN B., NELSON FIGUEROA F., CARLOS	PENINS.FILDES	30
025	ESTACIONES DCP	NN	SOUTH/SPRING	25
031	ECOS.ANT.TERRESTRES	NEREY E., ITALO BUSTAMANTE A., RAMIRO	C.COPPERMINE	25
037	LIPIDOS SANGUINEOS	GATICA G., MARTA CARRASCO R., DANIEL	BASE O'HIGGINS	25
039	AEROSOLES ATMOSFERIC	PRENDEZ B., MARIA M. VERA V., RENE	BAHIA SOUTH	25
040	ECOLOGIA PINGUINOS	VALENCIA D., JOSE SALLABERRY A., MICHEL LAZZARO A., HANS TOLEDO, JUAN	ESTAC.ARDLEY	25
041	QUIMICA DE LIQUENES	GARBARINO B., JUAN CHAMY M., MARIA C. PIOVANO M., MARISA	C.COPPERMINE	25
042	TETRAPODOS ANTARTIC.	YANEZ V., JOSE NUÑEZ C., HERMAN NN NN	PENINS.BYERS	25
063 073	BIOLOGIA MACROALGAS DIFUSION Y EXT.INACH	MUELLER, DIETER NN NN	PENINS.FILDES	25 15
083	GENESIS MORFOLOGICA	ENDLICHER, WILFRIED NN		30
085	TRACTO RESPIRATORIO	ALVARADO G., CARMEN DIAZ D., ALBERTO	BASE O'HIGGINS	25
102 106	GOLONDRINA DE MAR POLISACARIDOS ALGAS	(INVESTIGS.PROY.040) MATSUHIRO, BETTY NN	ESTAC.ARDLEY PENINS.FILDES	25 30
109	UTILIZ.INTEGR.KRILL	ROMO, CLAUDIO NN	A/B "ALCAZAR"	25
114	FUNCION PULMONAR	OYARZUN G., MANUEL GUZMAN T., MARIO	BASE O'HIGGINS	25
116	PESCA EXPLORATORIA	ESTAY M., ANGEL GILI V., RAUL CORDOVA M., JOSE	A/B "ALCAZAR"	25
119	MONITOREO REC.VIVOS	INOSTROZA C., FELIX BENGTSON, JOHN L. MUJICA, ARMANDO BLANCO, JOSE L. BRAUN, MAURICIO ASENCIO, VERONICA NN NN	A/B "ALCAZAR"	25

			LOCALIDAD *****	Nº DIAS *****
250	JEFE DE EXPEDICION	EBERHARD B., PATRICIO BRIONES, MARIO QUEZADA, JUAN C.	A/B "ALCAZAR"	50
251	JEFE LOGISTICA	LIZASOAIN M., SERGIO	PENINS.FILDES	50
252	GRUPO CAUPOLICAN	CORDOVA, MAXIMO ALBALLAY, CLAUDIO CELEDON, AURELIO	ESTAC.ARDLEY	50
253	GRUPO LAUTARO	VILLANUEVA, VICTOR GAJARDO, PATRICIO ARANEDA, JULIO	SOUTH/SPR/COPP	50
254	COORDINADOR MARSH	DE LA CARRERA, SEBASTIAN	PENINS.FILDES	50
255	(INVITADOS)	NN	FILDES/ALCAZAR	25
256	ESTUDIO PSICOLOGICO	NN FONTECILLA S., ISABEL	A/B "ALCAZAR"	25



ANEXO C:DETALLE DE TRANSFERENCIAS E IMPORTACIONES

num	Proyecto	Importaciones		Tit 25	Transferencia		Tit 22	Inv	Dias	Gratif
		US\$	Item 22		Item 50	\$				
	FONDOS DISPONIBLES	9,000	75,000	1,000	6,161	12,342				
	En Alcázar									
16	Exposición gamma									
109	Utilización krill detector fluorescenc		7,000				2	25	159,750	
116	Pesca exp. peces ecosonda		6,500				4	25	319,500	
	espineles y otros	3,000	2,000							
	línea madre									
	reinal									
	orinques									
	anzuelos									
	snap									
	Otros materiales			400,000						
	balanza reloj 100 kg									
	4 bidones 50 l									
	4 cuchillos									
	formalina									
	fondeos									
	refractor radar									
	faro o baliza luminosa									
	carpada									
	varios									
119	Monitoreo rec. vivos biólogos USA						4	25		
	muestreo biológico						2	25	159,750	
	muestreo oceanográfico						2	25	159,750	
	red biológica		5,000							
	insumos			100,000						
256	Estudio psicológico						1	25	79,875	
	En Marsh									
24	Est. ionosférica jefe estación			230,000			2	30	191,700	
	repuestos Saad	1,850					1	365	1,166,175	
	suministros y repues	860								
	equipos SAAD		2,000		220,000					
	voltímetro r.f.		1,500							
	instalar magnet.y SAAD				85,000					
	viajes,teléfonos,otros				100,000					
	digital ionograma				80,000					
	seguro SAAD 87-88				76,000					
	papel fotográfico			14,000						
83	Génesis morfológica varios (app.)			100,000			2	30	191,700	
	Investigador alemán						1	30		
106	Polisacaridos algas reactivos				400,000		2	30	191,700	
63	Macroalgas						2	25		

num	Proyecto	Importaciones		Tit 25 \$	Transferencia		Tit 22 \$	Inv num	Días	Gratíf
		US\$ Item 22	Item 50		\$	US\$				
En A r d l e y										
40	Ecol.pinguinos							2	25	159,750
	reactivos				80,000			4	25	319,500
	material fotográfico				20,000					
	material fungible				30,000					
	computación				40,000					
102	Colondrina de mar							2	25	159,750
	balanza electrónica		1,300							
	reactivos, varios			60,000						
	Calorímetro									
	teletermómetro digital									
En P r a t										
23	Est. mareográfica							2	25	
	gastos menores			50,000						
En O' H i g g i n s										
37	Lípidos sanguíneos							2	25	159,750
	reactivos				492,000					
	cintas, jeringas, etc									
114	Función pulmonar							2	25	159,750
	espirómetro		3,200							
	sport tester		400							
	equipos				440,000					
	formularios				13,000					
85	Tracto respiratorio							2	25	159,750
	reactivos				561,000					
	varios									
	estufa de cultivo									
	microscopio									
	mechero Bunsen									
22	Estación sismológica		5,000					2	25	159,750
En L i v i n g s t o n										
18	Lobo fino antár.							4	25	319,500
	cajas cartón						20,000			
	confección dibujos						40,000			
	carpetas						20,000			
42	Tetrápodos							4	25	319,500
	dibujante, mecanografía				20,000					
	rollos película				20,000					
	varios oficina				30,000					
	publicación/fotocopia				30,000					
En C o p p e r m i n e										
31	Ecosis.ant.terr.							2	25	159,750
	autoanalizador		5,464							
	columna cromatógrafo				100,000	536				
	pago honorarios				450,000					
	reactivos				317,000					
41	Química líquenes							3	25	239,625
	laboratorista				250,000					
	reactivos					1,000				
	estada en B. Aires				50,000	800				

num	Proyecto	Importaciones		Tit 25 \$	Transferencia		Tit 22 \$	Inv -Dias num	Gratif	
		US\$ Item 22	Item 50		\$	US\$				
En South										
25	DCP							2	25	159,750
	baterias (4)	1,000								
39	Aerosoles							2	25	159,750
	intensitrón V		800							
	hi-vol part.total		1,900							
	bomba de teflón		400							
	bomba de vacío		380							
	pipeta automática		310							
	material teflón	215								
	material de laboratorio			160,000						
En Laboratorio										
12	Comunidades bentónicas									
21	Flora marina bentica									
	confeccion dibujos y									
	fotografia informe final						30,000			
34	Pesticidas organoclorados									
	personal análisis				300,000					
	elaboración informe				20,000					
61	Geol. y geocr.									
	análisis muestras				320,000					
	viaje a Londres						2,500			
65	Geoquim. granitoides									
	cortes petrográficos				60,000					
	datacion K-Ar				152,000					
	servicios personales				58,000					
	fungibles				30,000					
91	Banco datos									
	insumos				190,000					
	software						1,000			
103	Libro geología				150,000					
104	Libro biología				150,000					
110	Metabol.sec.algas									
	reactivos				87,000					
120	Simposio geología						500			
	traída científicos						4,260			
	traducción simultánea				100,000					
	gastos administrativos				135,000					
	publicación				500,000					
Pendiente										
72	Est. aereogeofísico									
98	Fís.quím.aerosoles									
32	Hipotálamo-hipófisis									
	derechos aduaneros			218,400						
	flete reactivos	275								
TOTAL		7,200	43,154	1,332,400	6,156,000	10,596	110,000	60	1,010	5,255,775

CUADRO IMPORTACIONES 1988

num	Proyecto	Materia	Item 13 US\$	Item 50 US\$	Fecha Solicitud	Fecha Aprovado	Orden de Compra Num	Enviado Mis-Hav fecha
	Disponible presupuesto 1988		9000	75000				
22	Sismología			5000				
24	Est. ionosférica	repuestos SAAD	1800	2050	24.03			
		suministros y rep	827		24.03			
		voltímetro r.f.		1600	3.05	18.05	12	
31	Ecosis.ant.terr	autoanalizador		5500	24.03	30.03	9 y 10	
39	Aerosoles	intensitrón V		800				
		hi-vol part.total		1900				
		bomba de teflón		400				
		bomba de vacío		380				
		pipetas automáticas		310				
		material teflón	215					
102	Golondrina de mar	balanza electrónica		1300				
109	Utilización krill	detector fluorescencia		7400	22.03	30.03	11	
114	Funcion pulmonar	espirómetro		3600				
116	Pesca experimental	ecosonda		5118	29.03			
		espineil	3000	2000				
119	Monitoreo rec.viv.	red biológica		5000				
251	Biblioteca	libros y revistas	2100		22.03	30.03		
254	Dpto. Logística	salvavidas -10-		2050		18.05	4	
		baterías ni-cd -8-	865			18.05	6	
		pilares para carpa		250				
		lavadora y secadora		2244		18.05	5	
		dos congeladores		1700		18.05	2	
		tres secadores de mano		1513		18.05	7	
		dos carpas piramidales		1200		18.05	3	
		dos trajes buceo		2147		08.06	13	
		dos cargador de batería		960		08.06	18	
		vestuario y otros		3125				
		10 mochilas		985		08.06	16	
		10 p. zapato		890		08.06	17	
255	Dpto Operaciones	equipos T.C.		7465				
		reserva-imprevisto	193	8113				
TOTAL			9000	75000				

ANEXO D

REQUERIMIENTOS POR PROYECTOS

14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

1. ...  
2. ...  
3. ...  
4. ...  
5. ...  
6. ...  
7. ...  
8. ...  
9. ...  
10. ...  
11. ...  
12. ...  
13. ...  
14. ...  
15. ...  
16. ...  
17. ...  
18. ...  
19. ...  
20. ...  
21. ...  
22. ...  
23. ...  
24. ...  
25. ...  
26. ...  
27. ...  
28. ...  
29. ...  
30. ...  
31. ...  
32. ...  
33. ...  
34. ...  
35. ...  
36. ...  
37. ...  
38. ...  
39. ...  
40. ...  
41. ...  
42. ...  
43. ...  
44. ...  
45. ...  
46. ...  
47. ...  
48. ...  
49. ...  
50. ...  
51. ...  
52. ...  
53. ...  
54. ...  
55. ...  
56. ...  
57. ...  
58. ...  
59. ...  
60. ...  
61. ...  
62. ...  
63. ...  
64. ...  
65. ...  
66. ...  
67. ...  
68. ...  
69. ...  
70. ...  
71. ...  
72. ...  
73. ...  
74. ...  
75. ...  
76. ...  
77. ...  
78. ...  
79. ...  
80. ...  
81. ...  
82. ...  
83. ...  
84. ...  
85. ...  
86. ...  
87. ...  
88. ...  
89. ...  
90. ...  
91. ...  
92. ...  
93. ...  
94. ...  
95. ...  
96. ...  
97. ...  
98. ...  
99. ...  
100. ...

ANEXO "D"

REQUERIMIENTOS POR PROYECTOS

( Preliminar )





## ANEXO "E"

DESARROLLO OPERATIVO DEL PROGRAMA DE  
INFRAESTRUCTURA TERRESTRE

## Desarrollo Operativo del Programa Infraestructura Terrestre

### 1. Grupos de Trabajo

Corresponderán a los grupos técnicos que desarrollarán la actividad en las diferentes áreas o zonas geográficas constituídas como centros de desarrollo.

Su denominación y número será definido una vez se apruebe el correspondiente Programa Científico Antártico del INACH para la XXV ECA 1988/1989.

Estos grupos de trabajo operarán en terreno bajo la dirección y supervisión del JELOG, el cual será el responsable de la planificación, desarrollo y cumplimiento de las tareas asignadas en el presente plan.

#### a) Grupo CAUPOLICAN

##### - Area Operativa:

Isla Rey Jorge, estaciones Fildes, Ardley, Ionosférica y Módulo MA-105.

##### - Integrantes:

Jefe de Grupo : Máximo CORDOVA G.  
 Electromecánico : Claudio ALBALLAY G.  
 Carpintero gásfiter: Aurelio CELEDON C.

#### b) Grupo LAUTARO:

##### - Area Operativa:

Isla Doumer, sub base Yelcho, costa de Danco, refugio Punta Spring, isla Robert, refugio Coppermine.

##### Integrantes:

Jefe de Grupo : Víctor VILLANUEVA L.  
 Rubén Patricio GAJARDO O.  
 Carpintero Gásfiter : Julio ARANEDA A.

### 2. Áreas geográficas e instalaciones terrestres del INACH

Las áreas geográficas corresponden a aquellos sectores que cuentan con instalaciones del INACH. Las actividades se desarrollarán conforme con estas áreas geográficas

condicionadas a los movimientos de buques y aviones que permitan el acceso oportuno de los investigadores a sus áreas de acción o actividad científica.

- a) Estación científica Fildes  
Península Fildes, isla Rey Jorge
- b) Estación científica Ardley  
Península Ardley, isla Rey Jorge
- c) Estación Ionosférica  
Península Fildes, isla Rey Jorge
- d) Módulo MA-105 - casa científicos INACH  
Península Fildes, isla Rey Jorge  
(Villa Las Estrellas)
- e) Refugio Coppermine  
Isla Robert
- f) Refugio Punta Spring  
Costa de Danco, bahía Hughes
- g) Estación Científica Yelcho  
Isla Doumer
- h) Estación sismológica, base O'Higgins  
Cabo Legoupil, península Antártica
- i) Refugio Balleneros  
Caleta Balleneros, isla Decepción
- j) Bodega y Depósito Franco - Punta Arenas.

### 3. Programa de actividades

#### a) Tareas obligatorias generales:

Se realizaron en carácter obligatorias, en todas las instalaciones terrestres del INACH:

- Pintar Pabellón Nacional.
- Mantener izado en carácter permanente el Pabellón Nacional
- Limpieza y pintura de fundaciones
- Limpieza e impermeabilización de techos
- Lubricación, limpieza y ajuste de puertas y ventanas
- Pinturas de protección interior y exterior de paneles y muros
- Eliminación de basuras y escombros
- Aseo general del sector
- Revisión de instalaciones eléctricas, artefactos y luminarias

- Revisión de instalaciones sanitarias, agua potable y mantenimiento
- Control de bienes e inventario general.

b) Tareas específicas.

Corresponden a aquellas tareas definidas en las priorizaciones presupuestarias a realizar en los diferentes sectores:

Estación Ardley.

- Instalación de agua potable - aducción y toma de agua en la laguna - instalación de estanques y ductos - conexión a módulos.
- Revisión instalación eléctrica en sala de motores. Puesta en marcha Blanca de generadores BOSCH - Puesta en servicio sistema.
- Conexión sistema hidroneumático del módulo sanitario - red de agua.
- Cambio de revestimiento en pisos de módulos.
- Instalación de artefactos y equipos de laboratorio.
- Implementación con muebles y equipos.

Estación Fildes.

- Instalación del emisario de aguas servidas, con ductos PVC revestidos térmicamente.
- Empalme eléctrico para el módulo sanitario.
- Construcción de bodega, cobertizos en áreas libres entre laboratorios - construcción de calzadas de circulación.
- Cambio recubrimiento pisos en laboratorios N°s 1, 2, y 3.
- Colocación de puerta emergencia (Invierno) a módulo bodega.
- Estudiar aducción de agua de mar (circulación).
- Implementación de mobiliario y equipos.

### Estación Ionosférica.

- Reinstalación de baño químico.
- Colocar puerta chiflonera nueva.
- Cambio recubrimiento pisos vinílicos por estereras de origen vegetal, para evitar cargas estáticas.
- Instalación estanque y ductos agua.
- Implementación de mobiliario.

### Módulo MA-105, casa INACH.

- Mantenición interior estanque agua.
- Implementar alhajamiento, mobiliario y artefactos electrodomésticos (congelador vertical).

### Sub-base Yelcho.

- Instalación estanque y aducción de agua potable.
- Construcción chiflonera a refugio nuevo.
- Revestimiento de pisos y módulos habitacionales y laboratorio.
- Remodelación y ampliación de W.C., ducha e instalación de agua potable y sanitaria en módulo habitacional.
- Colocación de ventanas nuevas dobles con "thermo panel", en módulo habitacional.
- Estudiar incorporación de sistema "Hidropack" para instalaciones sanitarias de la sub-base.
- Instalación permanente de aducción agua de mar.
- Cambio instalación eléctrica por definitiva.
- Implementación de mobiliario y artefactos.
- Mantenición torre antena DCP.

### Refugio Punta Spring.

- Instalación sanitaria completa a baño nuevo. Colector de aguas servidas.
- Construcción de muro de captación y aducción de agua potable.

- Revestimiento de pisos e interior a módulo cocina (antiguo).
- Construcción de chiflonera a refugio módulo antiguo.
- Instalaciones eléctricas definitivas.
- Instalación de motores ONNAN, en carácter permanente. Construcción de cobertizo para casa de fuerza.
- Empalme eléctrico definitivo para todas las instalaciones.
- Mantención pilar geodésico.
- Mantención torre DCP.
- Estudio mejoramiento sitio de atraque y plataforma de desembarco.
- Implementación mobiliario y equipos.

#### Refugio Coppermine.

- Instalación agua potable. Captación ductos de agua potable.
- Instalaciones eléctricas definitivas y empalme a casa de fuerza.
- Transformación de bodega en casa de fuerza. Instalación permanente de motogenerador ONNAN (2).
- Construcción chiflonera a laboratorio científico.
- Revestimiento de pisos y muros interiores a refugio antiguo.
- Revestimiento exterior de caseta sanitaria y bodega de materiales.
- Implementación mobiliario y equipos.
- Estudio de incorporación de sistema Hidropack al sistema agua potable.

ANEXO "F"

CUADRO OPERATIVO DE ACTIVIDADES DEL  
DEPARTAMENTO LOGISTICA

ABRIL 1988 - DICIEMBRE 1989

Actividad	Descripción	Responsable	Fecha	Estado
1.1	Programa de Mantenimiento Preventivo	...	...	...
1.2	Programa de Mantenimiento Correctivo	...	...	...
1.3	Programa de Mantenimiento Predictivo	...	...	...
1.4	Programa de Mantenimiento de Emergencia	...	...	...
1.5	Programa de Mantenimiento de Repuestos	...	...	...
1.6	Programa de Mantenimiento de Herramientas	...	...	...
1.7	Programa de Mantenimiento de Equipos	...	...	...
1.8	Programa de Mantenimiento de Vehículos	...	...	...
1.9	Programa de Mantenimiento de Máquinas	...	...	...
1.10	Programa de Mantenimiento de Instalaciones	...	...	...
1.11	Programa de Mantenimiento de Sistemas	...	...	...
1.12	Programa de Mantenimiento de Equipos de Oficina	...	...	...
1.13	Programa de Mantenimiento de Equipos de Laboratorio	...	...	...
1.14	Programa de Mantenimiento de Equipos de Medición	...	...	...
1.15	Programa de Mantenimiento de Equipos de Comunicación	...	...	...
1.16	Programa de Mantenimiento de Equipos de Seguridad	...	...	...
1.17	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Ambiental	...	...	...
1.18	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Radiológica	...	...	...
1.19	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Química	...	...	...
1.20	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Biológica	...	...	...
1.21	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Nuclear	...	...	...
1.22	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Espacial	...	...	...
1.23	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Atmosférica	...	...	...
1.24	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Acústica	...	...	...
1.25	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Térmica	...	...	...
1.26	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Eléctrica	...	...	...
1.27	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Magnética	...	...	...
1.28	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Radiológica	...	...	...
1.29	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Química	...	...	...
1.30	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Biológica	...	...	...
1.31	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Nuclear	...	...	...
1.32	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Espacial	...	...	...
1.33	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Atmosférica	...	...	...
1.34	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Acústica	...	...	...
1.35	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Térmica	...	...	...
1.36	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Eléctrica	...	...	...
1.37	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Magnética	...	...	...
1.38	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Radiológica	...	...	...
1.39	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Química	...	...	...
1.40	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Biológica	...	...	...
1.41	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Nuclear	...	...	...
1.42	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Espacial	...	...	...
1.43	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Atmosférica	...	...	...
1.44	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Acústica	...	...	...
1.45	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Térmica	...	...	...
1.46	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Eléctrica	...	...	...
1.47	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Magnética	...	...	...
1.48	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Radiológica	...	...	...
1.49	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Química	...	...	...
1.50	Programa de Mantenimiento de Equipos de Protección Biológica	...	...	...

CUADRO OPERATIVO DE ACTIVIDADES DEL DEPARTAMENTO LOGISTICA  
ABRIL 1988 - DICIEMBRE 1988

ACTIVIDADES				1988							1989				
RESPONSABLE	MATERIAS	LO EFEC.CON	LO RECIBE	ABR	MAY	JU	JUL	AG	SEP	OCT	NOV	DI	EN	FEB	MAR
J.D.Logíst.	Reingreso Depósito Franco-Stgo.(término)	S.Téc.L.Inv.	Aduanas	15											
J.D.Logíst.	Término Control Inventarios XXIV ECA	S.Téc.L.Inv.	Dirección	05											
J.D.Logíst.	Evaluación, tramitación y entrega DAE Bajas Inventarios	S.Téc.L.Inv.	DAE		15										10
J.D.Logíst.	Form. y desarrollo Programa Mant. Preventiva y Reparaciones equipos e instrumental	S.Mant.y R.	J.D.Log.	15			29								
J.D.Logíst.	Form. y desarrollo Programa Mantenimiento Preventiva Refugios, Bases y Estaciones	Pers. D.Log.	JELOG												16
J.D.Logíst.	Form. y desarrollo Programa Apoyo Logístico XXV ECA 1988/1989	Pers.D.Log.	Proyectos												16
J.D.Logíst.	Programa adquisiciones Nacionales	Sec.Adquis.	Finanzas	01					31						
J.D.Logíst.	Programa adquisiciones Moneda Extranjera (Importaciones)	Sec.Adquis.	Finanzas	15			31								
J.D.Logíst.	Control avance Importaciones	Sec.Adquis.	Subdirect.	15	15	15									
J.D.Logíst.	Control avance Adquisiciones Nacionales	Sec.Adquis.	J.D.Log.	15	15	15	15	15							
J.D.Logíst.	Programa Aseo y Mant.Vestuario y Calzado	S.Mant.y R.	J.D.Log.		16										21
J.D.Logíst.	Control Inventario Bodega Punta Arenas	S.Téc.L.Inv.	J.D.Log.			08									
J.D.Logíst.	Control Convenios Comodato y Adm. Temp.	S.Téc.L.Inv.	J.D.Log.	15		15		15		15		15			
J.D.Logíst.	Programa Cap. y Adiestramiento uso equipos logísticos y supervivencia	S.Téc.L.Inv.	J.D.Log.				01								
J.D.Logíst.	Reunión Coordinación General	Pers.D.Log.	J.Proyect.							19					
J.D.Logíst.	Selección y prueba vestuario y equipos	S.Téc.L.Inv.	Científ.					15				30			
J.D.Logíst.	Preparación carga XXV Exp.Cient.Antárt.	Pers.D.Log.	JEFEX					15				30			
J.D.Logíst.	Despacho carga buque Armada	Pers.D.Log.	ARMADA							28	04				
J.D.Logíst.	Despacho carga Puerto Montt XXV ECA	Pers.D.Log.	JEFEX										20		
J.D.Logíst.	Seguros instrumentales XXV ECA	S.Téc.L.Inv.	Depto.Adm.									25			
J.D.Logíst.	Licitación transporte carga XXV ECA	Sec.Adquis.	Finanzas									25			
J.D.Logíst.	Formulación Presupuesto Departamental Año 1989	Pers.D.Log.	Subdirect.					15							
J.D.Logíst.	Control mensual del Depósito Franco	S.Téc.L.Inv.	Ad.Metrop	21	24	21	21	28	20	20	22	21	20	22	21

## ANEXO "G"

CUADRO REQUERIMIENTOS LOGISTICOS  
XXV ECA 1988 - 1989





CONVENIO DE PARTICIPACION EN LA  
EXPEDICION CIENTIFICA ANTARTICA

En Santiago a, ....., entre el Instituto Antártico Chileno, representado por su Director don PEDRO ROMERO JULIO, domiciliado en Luis Thayer Ojeda N°814, en adelante "INACH" y ..... de profesión ....., cédula de identidad número ....., domiciliado en ....., en adelante "el investigador", se ha convenido el siguiente convenio de participación en La XXV Expedición Científica Antártica, 1988/1989.

PRIMERO : El investigador perteneciente a la ..... se compromete a desarrollar en el territorio antártico el proyecto científico denominado : " ..... " cuyo Jefe de Proyecto es el Sr. ...., durante el período comprendido aproximadamente entre los días .....

SEGUNDO : Para la realización del proyecto, el INACH otorga al investigador, lo siguiente :

- a. Traslado desde la ciudad del investigador al territorio chileno antártico, y su regreso, en los medios que el INACH disponga.
- b. Estada y traslados durante el período de la Comisión.
- c. Vestuario adecuado al clima antártico y al lugar de trabajo.
- d. Herramientas, equipos e instrumentos solicitados para su proyecto, de acuerdo a las disponibilidades del INACH.
- e. Gratificación antártica.
- f. Seguro de vida.
- g. Viáticos cuando corresponda y de acuerdo a las disposiciones internas del INACH.

TERCERO : El INACH cancelará al investigador una gratificación especial antártica equivalente al 300% del Grado..... de la EUS, desde y hasta el cruce del paralelo 57 Sur.

Se cancelará un 70% al finalizar la comisión, previa toma de razón de la Contraloría General de la República, del decreto supremo que autoriza el pago de la gratificación.

El saldo restante se pagará por el INACH, dentro de los 20 días siguientes de dar cumplimiento por el investigador a lo dispuesto en las cláusulas sexta, séptima inciso 3° y octava de este convenio.

Si hubiese modificaciones en el período de permanencia en el territorio antártico, el saldo restante se pagará una vez cumplidas las exigencias señaladas en el inciso anterior y de la toma razón del decreto modificatorio.

CUARTO : El INACH contratará un seguro de vida a nombre del investigador, mientras dure su permanencia en el Territorio Antártico, incluyendo traslados desde y hasta Santiago, en los montos y contra los riesgos que se indican en la póliza de seguro que quedará archivada. en el INACH, la cual el investigador declara conocer y aceptar conforme.

QUINTO : El investigador se compromete a colaborar en exposiciones y otros eventos de difusión de la Antártica, presentando una muestra de los aspectos más importantes sobre su estudio antártico, como así mismo, dictar conferencias de su especialidad, cuando el INACH lo solicite.

El investigador se compromete a hacer mención destacada del proyecto de investigación y del Instituto Antártico Chileno patrocinante de él, en conferencias, publicaciones de todo orden, informaciones a través de los medios de comunicación social o de cualquier otro elemento de divulgación en que públicamente se den a conocer actividades pertenecientes a parte o a la totalidad del programa de investigación antártica en que tenga participación el INACH.

El INACH se reserva el derecho de entablar las acciones legales correspondientes ante declaraciones que dañen la imagen o prestigio del Instituto.

SEXTO : El investigador recibirá en el territorio antártico, contra recibo, el equipo, vestuario y material facilitado por el INACH, el que deberá ser devuelto en los mismos términos, antes del regreso, al funcionario que sea designado para estos fines o al Coordinador del INACH.

Los bienes no devueltos en esa oportunidad, deberán ser entregados en el INACH, dentro de los diez (10) días siguientes del regreso de su comisión, o de transportada la carga a Santiago.

SEPTIMO : El investigador será responsable del buen uso y correcto funcionamiento de los equipos, instrumentos, vestuarios, libros, material de trabajo, comestibles, medicamentos y de todos aquellos otros bienes que le sean facilitados por el INACH para el desempeño de su cometido.

La pérdida, deterioro o desperfecto de cualquier bien que le haya sido entregado contra recibo, y el conocimiento de la pérdida, de deterioro o desperfecto de cualquier bien que comprenda la infraestructura del INACH en la Antártica (v.gr. bienes destinados a la habitabilidad de las bases, refugios, laboratorios, medios de transportes, de comunicaciones; etc...) deberá ser comunicado a la brevedad al Jefe del Proyecto y este deberá ponerlo en conocimiento del Jefex o Coordinador INACH mas cercano, en el menor tiempo posible.

La pérdida o daño por negligencia, culpa o dolo del investigador de cualquier bien entregado bajo recibo y de todo aquello que le sea facilitado por el INACH, dará derecho a éste, a exigir la restitución de la especie por una de igual o similar calidad previamente aceptada por el INACH.

OCTAVO : El investigador dentro de los 15 días siguientes de terminada la permanencia en la Antártica, deberá remitir al INACH un informe de las actividades desarrolladas, para proceder al pago de la gratificación antártica correspondiente.

NOVENO : Desde el inicio del viaje hasta su término, comprendiendo la permanencia en naves, aeronaves y en el territorio antártico, el investigador estará bajo la autoridad directa del Jefe de la Expedición (JEFEX).

Da por aceptadas las condiciones de alojamiento, alimentación y transporte que el INACH pueda proporcionarle a bordo de naves, campamentos o bases antárticas.

Así mismo, acatará durante su permanencia en los buques de la Arma y aeronaves de la Fuerza Aérea de Chile, la reglamentación instiucional especial establecida para el personal civil, sea ésta tanto a bordo como la correspondiente en las bases de las Fuerzas Armadas.

DECIMO : No dependiendo del INACH la fijación de itinerarios correspondientes a movimientos de buques y aviones, el investigador acepta de antemano la variación que pueden experimentar tanto las fechas, como el período de permanencia en la Antártica, Punta Arenas o Santiago, para los trabajos que se le han encomendado.

El INACH podrá por causales de fuerza mayor, modificar o suspender el viaje y la duración de los programas de investigación, no asumiendo responsabilidad por este hecho.

DECIMO PRIMERO : El investigador deberá acatar las disposiciones del Sistema del Tratado Antártico, especialmente aquellas que dicen relación con la protección de la flora, fauna y del medio ambiente antártico.

DECIMO SEGUNDO : El incumplimiento de las cláusulas de este convenio, dará derecho al INACH a no considerarlo en las próximas expediciones científicas a la Antártica, ni a auspicar su participación en congresos nacionales o extranjeros, como así mismo, poner todos los antecedentes en conocimiento de la autoridad de su Institución.

DECIMO TERCERO : Para todos los efectos legales, se declara que el servicio prestado al INACH mediante el presente convenio, no constituye empleo a contrata ni a honorarios.

DCIMO CUARTO : Este convenio comenzará a regir a contar de esta fecha y tendrá vigencia hasta la cancela-ción total de la gratificación antártica, salvo la cláusula quin-ta que se mantendrá vigente por dos años.

Este convenio se firma en dos ejemplares, quedando uno en poder de cada parte.

FIRMAN Y RATIFICAN :

Investigador

PEDRO ROMERO JULIO  
Director



REQUERIMIENTOS OPERATIVOS DE LA XXV ECA

Proyecto	Invest.	Días	Lugar	Bencina Parafin. Petróleo. Gas Lic. Carbón				---- Aceite ----		Equipo Radio	Walkie Talkie	Cargador Baterías	Pistola Señales	Helo hr
				lt	lt	lt	15Kg	ton	pintas					
18 Lobo fino antártico	4	25	C. Shirreff	80	80		2			1	2	1	1	12
22 Estación sismológica	2	25	O'Higgins											
23 Estación Mareográfica	2	--	Prat											
24 Estación ionosférica	2	30	Pildes											
24	1	365	Pildes			400				2	2	1		
25 DCP	2	25	South/Spring	80	120		1			1			1	
31 Ecosistema ant.terrest	2	25	Coppermine				1			1			1	
37 Lípidos sanguíneos	2	25	O'Higgins											
39 Aerosoles atmosféricos	2	25	South	80	80		1	1						
40 Ecología de pingüinos	4	25	Ardley	80	80		1						1	
40	2	30	Ardley	80	100		1				* 1	* 1		
41 Química de líquenes	3	25	Coppermine	80	80		1	1						
42 Tetrapodos antárticos	4	25	Byers	80	80		2			1	2	1	1	
63 Macroalgas	2	25	Pildes	100					5	2				
73 Difusión	2	15	Pildes/Alcazar											
83 Genesis morfológica	2	30	Pildes											
85 Tracto respiratorio	2	25	O'Higgins				1							
102 Golondrina de mar	-	--	Ardley											
106 Polisacáridos de algas	2	30	Pildes											
109 Utilización krill	2	25	Alcazar											
114 Función pulmonar	2	25	O'Higgins											
116 Pesca exp. Peces	4	25	Alcazar											
119 Monitoreo rec. vivos	4	25	Alcazar											
250 Jefe Expedición	3	65	Alcazar	800	200		4		50	2	2	4	2	
251 Jefe Logístico	1	45	Pildes											
252 Grupo Caupolican	3	45	Ardley	240	100	1200	3		16			2	1	
253 Grupo Lautaro	3	45	South/Spring	120	60	800	2			1	2	1	1	
253			Coppermine	80	60									
254 Coordinador en Marsh	1	45	Pildes			600								
255 Invitados	2	25	Pildes/Alcazar											
256 Estudio psicológico	1	25	Alcazar											
<b>TOTALES</b>	<b>68</b>	<b>1170</b>		<b>1900</b>	<b>1040</b>	<b>3000</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>71</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>12</b>

\* En noviembre

ALIMENTACION XXV ECA

Proyecto	Invest.	Dias	Lugar	Nº Raciones				
				Refugio	Campamento	O'Higgins	Marsh	Alcazar
18 Lobo Fino Antártico	4	25	C.Shirreff		100			
22 Estación Sismologica	2	25	O'Higgins			50		
23 Estación Mareográfica	2	--	Prat					
24 Estación ionosférica	2	30	Fildes				60	
24	1	365	Fildes					
25 DCP	2	25	South/Spring	50				
31 Ecosistema ant.terrest	2	25	Coopermine	50				
37 Lípidos sanguíneos	2	25	O'Higgins			50		
39 Aerosoles atmosféricos	2	25	South	50				
40 Ecología de pinguinos	3	25	Ardley	75				
40	2	30	Ardley	60				
41 Química de líquenes	3	25	Coopermine	75				
42 Tetrápodos antárticos	4	25	Byers		100			
63 Macroalgas	2	25	Fildes				50	
73 Difusión	2	15	Fildes/Alcaz				15	15
83 Genesis morfológica	1	30	Fildes				30	
85 Tracto respiratorio	2	25	O'Higgins			50		
102 Golondrina de mar	-	--	Ardley					
106 Polisacáridos de algas	2	30	Fildes				60	
109 Utilización krill	2	25	Alcazar					50
114 Función pulmonar	2	25	O'Higgins			50		
116 Pesca exp. Peces	4	25	Alcazar					100
119 Monitoreo rec. vivos	4	25	Alcazar					100
250 Jefe Expedición	3	65	Alcazar					195
251 Jefe Logístico	1	45	Fildes				45	
252 Grupo Caupolican	3	45	Ardley		135			
253 Grupo Lautaro	3	45	South/Spring	135				
253			Coopermine					
254 Coordinador en Marsh	1	45	Fildes				45	
255 Invitados	2	25	Fildes/Alcaz				25	25
256 Estudio psicológico	1	25	Alcazar					25
Reserva 10%				50	34	20	33	51
<b>TOTALES</b>	<b>66</b>	<b>1170</b>		<b>545</b>	<b>369</b>	<b>220</b>	<b>363</b>	<b>561</b>

COSTOS ALIMENTACION

Tipo	Raciones	Costo/Unidad	Total
Refugio	545	\$1,474.42	\$803,559
Campamento	369	\$1,405.94	\$518,792
	Sub Total		\$1,322,351
Base O'Higgins	220	\$1,600.00	\$352,000
Base Marsh(+ estadia)	363	\$10,000.00	\$3,630,000
Alcazar(Charter)	561	\$2,200.00	\$1,234,200
	Sub Total		\$5,216,200
<b>TOTAL</b>			<b>\$6,538,551</b>

GRATIFICACION ANTARTICA XXV ECA

Proyecto	Invest.	Dias	Nº Dias						
			05	07	09	013	018	019	021
18 Lobo fino antártico	4	25				100			
22 Estación sismologica	2	25				50			
23 Estación mareográfica	2	--							
24 Estación ionosférica	2	30				60			
24	1	365				365			
25 DCP	2	25				50			
31 Ecosistema ant.terrest	2	25				50			
37 Lípidos sanguíneos	2	25				50			
39 Aerosoles atmosféricos	2	25				50			
40 Ecología pinguinos	4	25				100			
40	2	30				60			
41 Química de líquenes	3	25				75			
42 Tetrápodos Antárticos	4	25				50	50		
63 Macroalgas	2	25				25			
73 Difusión	2	15		15					
83 Genesis morfológica	2	30				60			
85 Tracto respiratorio	2	25				50			
102 Golondrina de mar	-	--							
106 Polisacaridos de algas	2	30				60			
109 Utilización Krill	2	25				50			
114 Función Pulmonar	2	25				50			
116 Pesca exp. Peces	4	25				100			
119 Monitoreo rec. vivos	4	25				100			
250 Jefe Expedición	3	50	50				50	50	
251 Jefe Logístico	1	50	50						
252 Grupo Caupolican	3	50			50		100		
253 Grupo Lautaro	3	50			50		100		
254 Coordinador en Marsh	1	50		50					
255 Invitados	2	25	25	25					
256 Estudio psicológico	1	25				25			
<b>TOTALES</b>	<b>68</b>	<b>1175</b>	<b>125</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>1580</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>50</b>

COSTOS GRATIFICACION

Grado	Dias	Valor dia	Total
05	125	\$6,648	\$831,000
07	90	\$5,172	\$465,480
09	100	\$4,434	\$443,400
013	1580	\$3,195	\$5,048,100
018	150	\$2,174	\$326,100
019	150	\$2,032	\$304,800
021	50	\$1,550	\$77,500
<b>TOTAL</b>			<b>\$7,496,380</b>
+ 10 % reajuste			<b>\$8,246,018</b>

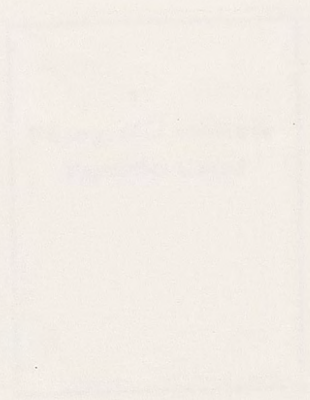
REQUERIMIENTOS DE PASAJES XXV ECA

Proyecto	Invest	Avion Comercial				FACH		Bus	Buque Armada		
		S-PH	S-PA	PA-S	PM-S	S-M	M-S	S-PH	PA-AN	AN-PA	
18 Lobo Pino Antártico	4		4				4			4	
22 Estación Sismologica	2					2	2				
23 Estación Mareográfica	2			2				2			
24 Estación Ionosferica	4					4	4				
25 DCP	2			2				2			2
31 Ecosistema Ant.Terrest	2		2				2			2	
37 Lipidos sanguineos	2					2	2				
39 Aerosoles Antárticos	2					2	2				
40 Ecologia Pinguinos	4					4	4				
40	2					2	2				
41 Quimica de Liqueenes	3		3				3			3	
42 Tetrápodos Antárticos	4		4				4			4	
63 Macroalgas	2					2	2				
73 Difusión	2					2	2				
83 Genesis Morfológica	2						2	2			
85 Tracto Respiratorio	2					2	2				
102 Golondrina de mar	-										
106 Polisacarido de algas	2						2	2			
109 Utilización Krill	2			2		2					
114 Función Pulmonar	2					2	2				
116 Pesca exp. Peces	4			4		4					
119 Monitoreo Rec. vivos	4		4				4			4	
250 Jefe Expedición	3	3			3			2			
251 Jefe Logístico	1			1				1			
252 Caupolican	3						3	3			
253 Lautaro	3						3	3			
254 Coordinador en Marsh	1						1	1			
255 Invitados	2			2		2	2				
256 Sicologa	1					1	1				
259 Coordinador en PArenas	2		2	2							
<b>TOTALES</b>	<b>69</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>33</b>	<b>55</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	

REPUBLICA DE CHILE  
REPUBLICA DE CHILE  
REPUBLICA DE CHILE  
REPUBLICA DE CHILE  
REPUBLICA DE CHILE  
REPUBLICA DE CHILE  
REPUBLICA DE CHILE

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERNALES  
INSTITUTO ARIELSTRO-CHILENO

FORMULARIO N° 1



FORMULARIO DE DATOS PERSONALES

ANEXO "J"

FORMULARIO N° 1  
(DATOS PERSONALES)

DATOS PERSONALES

Nombre: \_\_\_\_\_

Apellido: \_\_\_\_\_

Datos de Identificación: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

Lugar de nacimiento: \_\_\_\_\_

Estado civil: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Telefono: \_\_\_\_\_

Profesión: \_\_\_\_\_

Experiencia: \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_



HOJA DE DATOS PERSONALES

Hoja N° 1

1. NOMBRE : .....  
Fecha de nacimiento : ..... Lugar : .....  
Nacionalidad : ..... Carné identidad : .....  
Gabinete : ..... RUT : .....  
Estado civil : ..... N° Pasaporte : .....  
País : .....

2. PROYECTO  
Título : .....  
Area geográfica : .....

3. TITULO O ESPECIALIDAD : .....  
Post grado : .....  
Otros estudios : .....  
.....  
Dirección oficina : .....  
Dirección particular : .....  
Teléfono oficina : .....  
Teléfono particular : .....  
Ciudad : .....

4. Complete los siguiente datos de la persona con quien contactarse en caso de enfermedad grave, accidentes u otra emergencia que afecte al investigador :  
Nombre : .....  
Parentesco : ..... Fono (s) : .....  
Domicilio : ..... Ciudad : .....  
Otros datos : .....

5. EXAMENES MEDICOS

Los siguientes exámenes serán de cargo del investigador y deberán estar en INACH, antes del 15 de octubre.

- Bronco pulmonar
- Presión arterial
- Grupo sanguíneo
- Certificado médico
- Certificado dental
- Exámen ginecológico (Para investigadoras, donde se acredite que no hay embarazo)

En los certificados Médico y Dental, deberá acreditarse que se encuentra en óptimas condiciones para permanecer en la Antártica.

NOTA : Estos exámenes permanecerán en poder del JEFEX, hasta el término de la Expedición

6. OTROS ANTECEDENTES

- CIRUGIA

Indicar tipo de intervención quirúrgica a que ha debido someterse : .....

- OCULISTA

Si usa lentes ópticos, se recomienda adjuntar copia de su receta.

- MEDICAMENTOS ESPECIALES

Detalle los medicamentos que Ud. llevará a la Antártica :

Nombres : .....

Dosis : .....

Laboratorio : .....

El INACH, no se responsabilizará en caso de enfermedades crónicas o de otro tipo que pudieran presentarse durante su permanencia en el Territorio Antártico Chileno.

.....

Firma Investigador (a)

SANTIAGO, .....

Devolver a : Departamento Administrativo  
Luis Thayer Ojeda 814  
Casilla 16521  
Correo 9 - Providencia  
Santiago

esta imprenta

FORMULARIO N° 2

NOMBRE : .....

DUI N° : .....

DOMICILIO : .....

NACIONALIDAD : .....

EDAD : .....

ACTIVIDAD : .....

ANEXO "K"

ESTADURA : .....

FECHA : .....

FORMULARIO N° 2

BENEFICIARIOS : .....

(SEGURO DE VIDA)

PERIODO SEGURO : DESDE ..... HASTA .....

TOTAL DIAS : .....

REVISADO CON OFICIO N° 118/ ..... DEL .....

SEGURO INVESTIGADORES QUE VIAJAN AL TERRITORIO ANTARTICO

NOMBRE : .....

RUT N° : .....

DOMICILIO : .....

NACIONALIDAD : .....

EDAD : .....

ACTIVIDAD : .....

ESTATURA : .....

PESO : .....

BENEFICIARIOS : .....

INFORME DE : .....

PERIODO SEGURO : DESDE..... HASTA.....

TOTAL DIAS : .....

DESPACHADO CON OFICIO N° 116/ / , DEL .....