

INSTITUTO ANTARTICO CHILENO

PRESENCIA DE CHILE

EN LA ANTARTICA

XX EXPEDICION
CIENTIFICA DEL INACH

1983 - 84

IX

1984

INSTITUTO ANTARTICO CHILENO

PRESENCIA DE CHILE EN LA ANTARTICA

XX EXPEDICION CIENTIFICA ANTARTICA DEL INACH

1983 - 1984

1984

PROGRAMA CIENTIFICO A DESARROLLARSE DURANTE 1983, INCLUYENDOSE

LA XX^a EXPEDICION CIENTIFICA ANTARTICA, 1983 - 1984

Mayo, 1983

I N D I C E

	PAG.
I. GENERALIDADES	3
II. DESCRIPCION DEL PROGRAMA	5
Cuadro N° 1	7
Gráfico N° 1	8
III. FINANCIAMIENTO	9
Cuadro N° 2	11
IV. LA EXPEDICION CIENTIFICA ANTARTICA	12
Apéndice N° 1	13
Gráfico N° 2	14
Apéndice N° 2	16
Apéndice N° 3	17
Gráfico N° 3	19
ANEXO "A" - EL PROGRAMA, OBJETIVOS Y METODOLOGIAS ..	20
ANEXO "B" - REQUERIMIENTOS DE APOYO LOGISTICO	64

I. GENERALIDADES

1. El Programa Científico planificado realizarse durante 1983 y que incluye la XXa. Expedición Científica Antártica 1983-1984, contempla las siguientes actividades principales:

Período año 1983

- a) Proyectos de invierno
- b) Proyectos de laboratorio
- c) Proyectos de arrastre

Período verano antártico 1983-84

- d) Proyectos nacionales
 - e) Proyectos internacionales
2. El Programa Científico de la próxima Expedición Antártica, está conformado por proyectos nacionales, con participación de universidades e instituciones del país y por proyectos internacionales coordinados y/o auspiciados por el INACH. Estos proyectos abarcarán estudios sobre: geología exploratoria y glaciología - paleontología - ecología terrestre y marina - medicina humana - oceanografía física y química. Se mantienen además los proyectos correspondientes a estaciones recolectoras de datos, como son: sismología - mareografía - ionosférica - percepción remota - medición de exposiciones gamma.
 3. El área geográfica de operación está circunscrita a los estrechos Bransfield y de Gerlache, con localidades a investigar en islas Shetland del Sur, islas Piloto Pardo, península Antártica, archipiélago de Palmer e isla Charcot.

4. Se prevé permanencia de investigadores en: bases O'Higgins, Marsh y Prat - refugios punta Spring, bahía South e isla Charcot - campamentos en islas Rey Jorge, Nelson, Livingston, Anvers y bahía Duse.
5. La expedición se realizará abordo de la M/N "ALCAZAR" charteada a EMPREMAR, del B/I "ITZUMI" perteneciente a la Subsecretaría de Pesca, para los estudios correspondientes al proyecto SIBEX, con apoyo de buque Armada para el reaprovisionamiento de petróleo y agua y mediante apoyo de medios aéreos FACH, para desplazarse hacia, desde y en la Antártica.
6. Están considerados los siguientes requerimientos operativos durante el período:

M/N "ALCAZAR"	60 días en el área
B/I "ITZUMI"	30 días en el área
Transporte aéreo FACH	cupo para 60 investigadores
Horas helicóptero	40 hrs. de vuelo en el área

7. En síntesis el Programa Científico considera el desarrollo de 42 estudios específicos de investigación antártica, entre los cuales 16 son proyectos nacionales y 13 internacionales. En total, realizarán trabajos en terreno, 47 investigadores nacionales y 19 extranjeros, sumando 865 días/investigador, durante el período verano antártico 1983-1984.

II. DESCRIPCION DEL PROGRAMA

El Programa Científico, elaborado para el período año 1983 y que incluye la XXa. Expedición Científica Antártica, verano 1983-1984, comprende la siguiente clasificación y denominación de los proyectos, que se resumen en Cuadro N° 1 y se describen en "Anexo A : El Programa, Objetivos y Metodologías"

a. Proyectos de Invierno

Estudios a realizarse en terreno, durante el período invernal de marzo a noviembre

- a.1 Estudios ecológicos de tres especies de pingüinos
- a.2 Evaluación de la productividad primaria en lagos

b. Proyectos de Laboratorio

Proyectos iniciados en terreno durante el período verano 1982-1983, que deben continuar sus etapas de procesamiento e investigación durante el año

- b.1 Catálogo de líquenes en las Shetland del Sur
- b.2 Catálogo de edades radiométricas
- b.3 Ordenamiento y sistematización muestras geológicas
- b.4 Distribución y abundancia de larvas de krill

c. Proyectos de Arrastre

Proyectos aprobados en años anteriores, que han sido diferidos por variadas causales, o proyectos con etapas aún pendientes

- c.1 Geología de la isla Clarence
- c.2 Geología submarina
- c.3 Basamento prejurásico
- c.4 Comunidad ornitológica de Is. Diego Ramírez
- c.5 Ecología de peces antárticos
- c.6 Comunidades bentónicas
- c.7 Botánica Antártica Terrestre (Tesis)

Proyectos XXa. Expedición Científica Antártica

Estudios a desarrollarse en terreno, durante el período verano 1983-1984, incluyéndose el crucero preliminar SIBEX. Estos se han diferenciado en aquellos que son exclusivamente nacionales y en otros binacionales, que incluyen participación de investigadores extranjeros.

d. Proyectos Nacionales

- d.1 Exploración de zonas mineralizadas
- d.2 Medición de exposiciones gamma
- d.3 Estudio anatómico de maderas fósiles
- d.4 Estudios ecológicos del lobo fino
- d.5 Análisis en flora bacteriana en piel y mucosas
- d.6 Estudios químicos de organismos marinos
- d.7 Flora marina béntica
- d.8 Estación sismológica
- d.9 Estación mareográfica
- d.10 Estación ionosférica
- d.11 Estaciones percepción remota
- d.12 Estudios antro-po-arqueológicos
- d.13 SIBEX, crucero oceanográfico
- d.14 Difusión (Fotografías)
- d.15 Difusión (Televisión)
- d.16 Sicobiogramas de grupos humanos

e. Proyectos Internacionales

- e.1 Geodinámica de glaciales mediante técnicas satelitales
- e.2 Estudios isotópicos y elementos traza
- e.3 Comparación en isla Rey Jorge con otros ambientes periglaciales
- e.4 Cartografía geomorfológica (1:25.000)
- e.5 Inventario y estudio de las microformas periglaciales
- e.6 Inventario de las mesoformas periglaciales
- e.7 Estudio de la historia glacial, accidentes glaciales y dinámica glacial
- e.8 Estudio de la actividad climática y formación del suelo
- e.9 Estudios del equilibrio del agua
- e.10 Ecología de la vegetación antártica terrestre
- e.11 Reproducción sexual de algas
- e.12 Desarrollo y aclimatación de huevos
- e.13 Geología y geocronología

PROGRAMA CIENTIFICO DEL INSTITUTO ANTARTICO CHILENO
AÑO 1983 Y VERANO 1983/1984

PROYECTOS	JEFE GRUPO	INST. PARTICIPANTE	Nº INVESTIG.	AREA DE ESTUDIO	DURACION	ETAPA
PERIODO AÑO 1983						
a. Proyectos de Invierno						
a.1	Estudios ecológicos de tres especies de pingüinos	J. Valencia	2	isla Rey Jorge	2 años	2ª
a.2	Evaluación de la productividad primaria en lagos	S. Cabrera	2	isla Rey Jorge	3 años	1ª
b. Proyectos de Laboratorio						
b.1	Catálogo de líquenes en las Shetland del Sur	J. Redón	— (1)	Laboratorio Depto. Biología	3 años	3ª
b.2	Catálogo de edades radiométricas	F. Munizaga	— (2)	Laboratorio Depto. Geología	9 meses	1ª
b.3	Ordenamiento y sistematización muestras geológicas	R. Arcos	— (1)	Depto. Geología	8 meses	1ª
b.4	Distribución y abundancia de larvas de krill	A. Mujica	— (1)	Laboratorio IFOP	4 meses	1ª
c. Proyectos de Arrastre						
c.1	Geología de la isla Clarence	F. Hervé	— (3)	Depto. Geología	1 año	1ª
c.2	Geología submarina	E. Valenzuela	— (2)	Depto. Geología	1 año	1ª
c.3	Basamento prejurásico	S. Rivano	— (1)	Laboratorio SERNAGEOMIN	1 año	1ª
c.4	Comunidad ornitológica de las Is. Diego Ramírez	S. Schlatter	— (2)	Lab. Instituto de Zoología	1 año	1ª
c.5	Ecología de peces antárticos	C. Moreno	— (4)	Lab. Ecología y Evolución	10 años	última
c.6	Comunidades bentónicas	M.A. Retamal	— (4)	Lab. Depto. Oceanología	10 años	última
c.7	Botánica Antártica Terrestre (Tesis)	J. Redón	— (2)	Lab. Depto. Biología	1 año	1ª
PERIODO XXª EXPEDICION CIENTIFICA ANTARTICA (verano 1983/84)						
d. Proyectos Nacionales						
d. 1	Exploración de zonas mineralizadas	G. Alfaro E. Abad	2	islas Anvers y Brabante	2 años	2ª
d. 2	Medición de exposiciones gamma	E. Stuardo	—	Bases chilenas	3 años	2ª
d. 3	Estudio anatómico de maderas fósiles	T. Torres	2	isla Rey Jorge	3 años	1ª
d. 4	Estudios ecológicos del lobo fino	D. Torres	4	Islas Livingston y Rey Jorge	5 años	3ª
d. 5	Análisis en flora bacteriana en piel y mucosas	M.S. Quero	2	Base "O'Higgins"	2 años	2ª
d. 6	Estudios químicos de organismos marinos	A. San Martín	2	isla Rey Jorge	3 años	1ª
d. 7	Flora marina bética	M.E. Ramírez	2	isla Rey Jorge	2 años	1ª
d. 8	Estación sismológica	M. Pardo	2	Base "O'Higgins"	permanente	7º
d. 9	Estación mareográfica	I.H.A.	— (2)	Base "Prat"	permanente	11ª
d.10	Estación ionosférica	A. Foppiano	2	Base "Marsh"	permanente	3ª
d.11	Estaciones percepción remota	M. Araya	2 + 2	Spring, South, Weddell, Charcot	permanente	7ª
d.12	Estudios antro-po-queológicos	R. Stehberg	2	isla Rey Jorge	2 años	2ª
d.13	SIBEX, crucero oceanográfico	P. Eberhard	8	Estrecho Bransfield	1 año	1ª
d.14	Difusión (fotografías)	P. Montané	1	itinerario buque	1 mes	1ª
d.15	Difusión (televisión)	P. Montané	— (2)	itinerario buque	1 mes	1ª
d.16	Sicobiogramas de grupos humanos	J. Krsulovic	1	Base "Marsh"	1 año	2ª
e. Proyectos Internacionales						
e. 1	Geodinámica de glaciales mediante técnicas satelitales	V. Villanueva G. Seeber	4 (3)	isla Anvers	3 años	3ª
e. 2	Estudios isotópicos y elementos traza	W. Hildreth E. Godoy	1 (1)	islas Penguin y Paulet		2ª
e. 3	Comparación en isla Rey Jorge con otros ambientes periglaciales	D. Barsch y G. Stablein	— (1)	isla Rey Jorge	2 años	1ª
e. 4	Cartografía geomorfológica (1 : 25.000)	R. Mausbacher	— (1)	isla Rey Jorge	2 años	1ª
e. 5	Inventario y estudio de las microformas periglaciales	E. Schunke	— (1)	isla Rey Jorge	2 años	1ª
e. 6	Inventario de las mesoformas periglaciales	D. Barsch y G. Stablein	— (1)	isla Rey Jorge	2 años	1ª
e. 7	Estudio de la historia glacial, accidentes glaciales y dinámica glacial	J. King	— (1)	isla Rey Jorge	2 años	1ª
e. 8	Estudio de la actividad climática y formación del suelo	D. Blumel	— (1)	isla Rey Jorge	2 años	1ª
e. 9	Estudios del equilibrio del agua	W.A. Flügel	— (1)	isla Rey Jorge	2 años	1ª
e.10	Ecología de la vegetación antártica terrestre	J. Redón L. Kappen	1 (3)	isla Rey Jorge	3 años	2ª
e.11	Reproducción sexual de algas	D.G. Müller	— (2)	isla Rey Jorge	1 año	1ª
e.12	Desarrollo y aclimatación de huevos	F. Todd	1 (3)	isla Nelson e isla Rey Jorge	1 año	1ª
e.13	Geología y geocronología	F. Hervé H. Miller	2 (1)	isla Elefante	1 año	1ª

() no afectos DFL 450, 1974.

III. FINANCIAMIENTO

1. El Programa Científico anteriormente descrito, se financiará presupuestariamente como se indica:

a. De fondos asignados a la Subdirección Científica

Adquisición de equipos e instrumental científico, repuestos e insumos, pasajes de investigadores, formulados en cada uno de los diferentes proyectos se cargarán a los ítems 13, 14, 17; contratación de estudios e investigaciones al ítem 18; trabajos en laboratorios y otras prestaciones de servicios de instituciones a los ítems 31 y 33 de los fondos Subdirección Científica - Presupuesto 1983

b. De fondos asignados al Departamento Técnico

Se financiará el equipamiento y reparaciones correspondientes a telecomunicaciones, embarcaciones menores, vehículos de nieve, campamentos, salvataje, ropa de abrigo, combustible, víveres y otros consumos de logística de apoyo a los proyectos

c. De fondos asignados al Departamento de Contabilidad

Los emolumentos que reciben los investigadores correspondientes a gratificación antártica, se cargarán al ítem 03 subtítulo Gastos en Personal - Presupuesto 1983

d. De fondos proveídos por el Consejo de Política Antártica

Los costos operacionales, tales como, días buque, horas helicóptero en el área y transporte aéreo hacia y desde la Antártica, transporte de carga Santiago/Puerto Montt y regreso, deberán ser cancelados con fondos Presupuesto año 1984, del Consejo de Política Antártica

2. El costo presupuestario de la XXa. Expedición Científica Antártica, excluyéndose las adquisiciones y logísticas específicas de cada proyecto a realizar, considera además el financiamiento de los siguientes requerimientos globales estimados:

a. Medios de apoyo operacionales (recalculados agosto 1984)

		\$	= US\$
a.1 M/N "ALCAZAR"	60 ds. arriendo	21.300.000	284.000
a.2 B/I "ITZUMI"	30 ds. arriendo	8.775.000	117.000
a.3 Transporte aéreo FACH	40 investigadores	2.200.000	29.333
a.4 Helicópteros en el área	40 horas	1.300.000	17.333
a.5 Estadía en B. Marsh	478 ds/investigador	468.000	6.240
a.6 Flete carga Stgo/P.Montt/Stgo		975.000	13.000
		<hr/>	<hr/>
	TOTAL	35.018.000	= 466.906

b. Gratificación antártica

Nº Participantes:	- Funcionarios INACH	4 (grado 5 y 18)
	- Investigadores nacionales	42 (grado 13)
	- Investigadores nacionales no afectos DFL 450	4 (sin gratificación)
	- Investigadores extranjeros	19 (sin gratificación)

TOTAL : 865 días/gratificación
\$ 1.458.390

c. Pasaje aéreo comercial, hotel

Pasaje Stgo/P.Arenas/Stgo	32 pasajes	\$ 723.200
Hotel Santiago - Punta Arenas	100 días	\$ 734.400

d. Racionamiento en campamento

48/raciones día/investigador \$ 360.750

3. Adquisiciones nacionales y en el extranjero

En Anexo B, "Requerimientos de Apoyo Logístico" se han compendiado, los formularios llenados con los datos logísticos correspondientes a cada uno de los proyectos.

IV. LA EXPEDICION CIENTIFICA ANTARTICA

Optimizando las fechas de conveniencia para desarrollar los proyectos, sus períodos de ejecución, áreas geográficas a investigar y factibilidad de integrar actividades, se planificó ejecutar el Programa Científico de la XXa. Expedición Científica Antártica, 1983-1984, empleando tres diferentes medios de apoyo operativo, para desarrollar las actividades de terreno. Se tratará que cada uno de estos medios de apoyo, den autosuficiencia a los respectivos desplazamientos, para evitar desincronizaciones imprevistas entre buque, avión o helicóptero.

M/N "ALCAZAR" (Apéndice N°1, Gráfico N°2)

Su área de operación incluye los estrechos Bransfield, de Gerlache y Bismarck durante un período aproximado de 60 días.

Se ha elegido como puerto de salida y llegada Puerto Montt, con fecha tentativa de zarpe el 04 de enero de 1984. En Apéndice N°1 adjunto, se indica itinerario preliminar a cumplir. Transcurridos los 2/3 del período de operación en la Antártica, 2a. semana de febrero, se realizará un "rendez-vous" a coordinar con buque Armada, para rellenar petróleo.

Proyectos que incluyen empleo de buque para su desplazamiento en el área son:

- d.1 Exploración de zonas mineralizadas
- d.2 Medición de exposiciones Gamma
- d.6 Estudios químicos de organismos marinos
- d.7 Flora marina béntica
- d.8 Estación sismológica
- d.9 Estaciones mareográficas
- d.11 Estaciones percepción remota
- d.14 Difusión (Fotografías)
- d.15 Difusión (Televisión)
- Dotación INACH

- e.1 Geodinámica de glaciales mediante técnicas satelitales
- e.2 Estudios isotópicos y elementos trazas
- e.11 Reproducción sexual de algas
- e.13 Geología y Geocronología
- Apoyo investigadores N.S.F. y R.F.A.

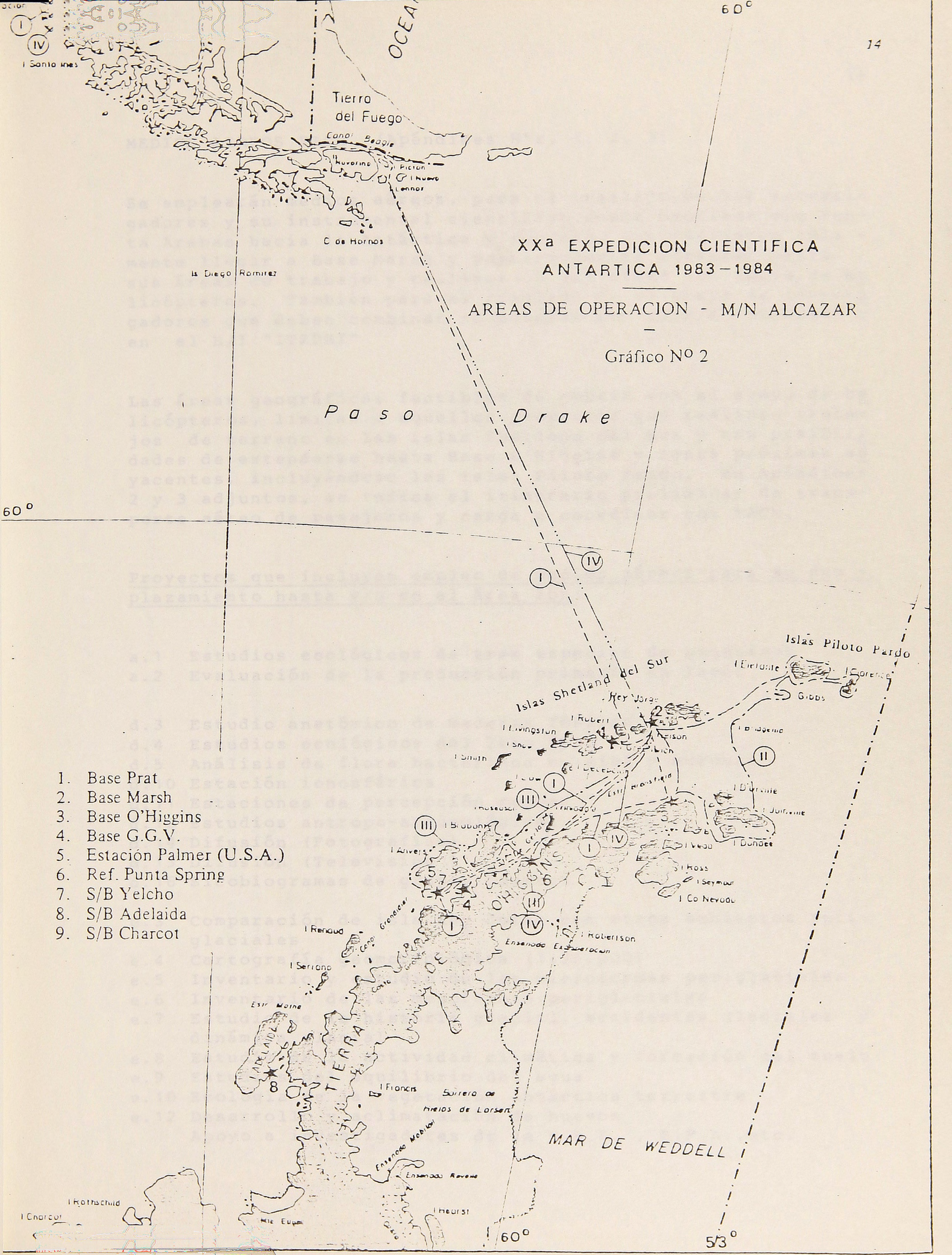
ITINERARIO TENTATIVO M/N "LUIS ALCAZAR"

Enero - Marzo de 1984

Puerto : Puerto Montt
 Salida : Enero 04 de 1984
 Retorno : Marzo 04 de 1984
 Total : 60 días

Track	Puerto	Recala	Zarpa	Embarcan	Desembarcan
I.	Puerto Montt	—	04 Ene.	3	—
	Punta Arenas	08 Ene.	08 Ene.	14	—
	Base "Arturo Prat"	12 Ene.	12 Ene.	—	2
	Base "Marsh"	13 Ene.	13 Ene.	4	—
	Base "Bdo. O'Higgins"	14 Ene.	14 Ene.	—	6
	Sub Base "Yelcho"	15 Ene.	15 Ene.	—	2
	Isla Anvers - Biscoe	15 Ene.	16 Ene.	—	7
	Isla Anvers / Estación Palmer	16 Ene.	17 Ene.	—	—
	Base "Marsh"	18 Ene.	—	—	—
II	Base "Marsh"	—	19 Ene.	8	—
	Isla Clarence	19 Ene.	21 Ene.	—	—
	Isla Elefante	21 Ene.	24 Ene.	—	—
	Islas Gibbs	24 Ene.	25 Ene.	—	—
	Islas Aspland e Is. O'Brien	25 Ene.	26 Ene.	—	—
	Islas Penguin	27 Ene.	01 Feb.	—	—
	Islas Poulet	01 Feb.	06 Feb.	—	—
	Base "Bdo. O'Higgins"	06 Feb.	06 Feb.	6	—
	Base "Marsh"	07 Feb.	—	—	13
III.	Base "Marsh"	—	08 Feb.	8	—
	Bahía South	09 Feb.	09 Feb.	2	—
	Punta Spring	10 Feb.	10 Feb.	—	2
	Isla Brabante	10 Feb.	12 Feb.	—	—
	Archipiélago Melchor	12 Feb.	14 Feb.	—	—
	Isla Anvers	14 Feb.	17 Feb.	—	—
	Estrecho de De Gerlache	—	—	—	—
	Base "Arturo Prat"	17 Feb.	17 Feb.	2	—
	Base "Marsh"	18 Feb.	18 Feb.	—	12
	Base "Marsh"	18 Feb.	20 Feb.	Petróleo	—
IV.	Base "Marsh"	—	20 Feb.	—	—
	Isla Anvers / Base "Palmer"	21 Feb.	22 Feb.	—	—
	Isla Anvers / bahía Biscoe	22 Feb.	23 Feb.	7	—
	Punta Espring	23 Feb.	23 Feb.	2	—
	Base "Marsh"	24 Feb.	24 Feb.	2	—
	Punta Arenas	28 Feb.	28 Feb.	—	13
	Puerto Montt	04 Mar.	—	—	3

60°



XX^a EXPEDICION CIENTIFICA
ANTARTICA 1983-1984

AREAS DE OPERACION - M/N ALCAZAR

Gráfico N° 2

P a s o D r a k e

1. Base Prat
2. Base Marsh
3. Base O'Higgins
4. Base G.G.V.
5. Estación Palmer (U.S.A.)
6. Ref. Punta Spring
7. S/B Yelcho
8. S/B Adelaida
9. S/B Charcot

60°

60°

53°

MEDIOS AEREOS FACH (Apéndices N°s. 1, 2, 3)

Se emplearán medios aéreos, para el traslado de los investigadores y su instrumental científico desde Santiago y/o Punta Arenas hacia la Antártica y regreso, que requieren solamente llegar a Base Marsh y posteriormente alcanzar hasta sus áreas de trabajo y realizar la actividad con apoyo de helicópteros. También para el traslado de un grupo de investigadores que deben combinar su embarco con la M/N "ALCAZAR" o en el B/I "ITZUMI"

Las áreas geográficas factibles de cubrir con el apoyo de helicópteros, limitan a aquellos proyectos que realicen trabajos de terreno en las islas Shetland del Sur y con posibilidades de extenderse hasta Base O'Higgins y zonas próximas adyacentes, incluyéndose las islas Piloto Pardo. En Apéndices 2 y 3 adjuntos, se indica el itinerario preliminar de transporte aéreo de pasajeros y carga a coordinar con FACH.

Proyectos que incluyen empleo de medios aéreos para su desplazamiento hasta y/o en el área son:

- a.1 Estudios ecológicos de tres especies de pingüinos
- a.2 Evaluación de la producción primaria en lagos

- d.3 Estudio anatómico de maderas fósiles
- d.4 Estudios ecológicos del lobo fino
- d.5 Análisis de flora bacteriana en piel y mucosas
- d.10 Estación ionosférica
- d.11 Estaciones de percepción remota
- d.12 Estudios antro-po-arqueológicos
- d.14 Difusión (Fotografías)
- d.15 Difusión (Televisión)
- d.16 Sicobiogramas de grupos humanos

- e.3 Comparación de isla Rey Jorge con otros ambientes periglaciales
- e.4 Cartografía geomorfológica (1:25.000)
- e.5 Inventario y estudio de las microformas periglaciales
- e.6 Inventario de las mesoformas periglaciales
- e.7 Estudio de la historia glacial, accidentes glaciales y dinámica glacial
- e.8 Estudio de la actividad climática y formación del suelo
- e.9 Estudios del equilibrio del agua
- e.10 Ecología de la vegetación antártica terrestre
- e.12 Desarrollo y aclimatación de huevos
Apoyo a investigadores de la N.S.F. , R.F.A., etc.

APENDICE Nº 2

PROYECTOS

PERIODO AÑO 1983

REQUERIMIENTOS TRANSPORTE PASAJEROS Y CARGA FACH

PERIODO	SANTIAGO – PUNTA ARENAS – BASE MARSH			BASE MARSH – PUNTA ARENAS – SANTIAGO		
	Nº PASAJEROS	CARGA (Kg.)	VOLUMEN (m ³)	Nº PASAJEROS	CARGA (Kg.)	VOLUMEN (m ³)
AGOSTO 1983						
3ª Semana	2	200	2	2	300	2
SEPTIEMBRE						
3ª Semana	2	200	2	2	300	2
OCTUBRE						
3ª Semana	2	200	2	2	300	2
NOVIEMBRE						
3ª Semana	6	1.000	4	4	600	3
DICIEMBRE						
3ª Semana	8	2.000	6	6	800	5
ENERO 1984						
3ª Semana	32	3.000	10	4	700	4
FEBRERO						
1ª Semana	12	2.500	8	24	3.000	8
3ª Semana	—	—	—	25	2.500	8
MARZO						
3ª Semana	2	200	2	2	300	2

REQUERIMIENTOS APOYO HELICOPTEROS Y ESTADA BASE "TENIENTE RODOLFO MARSH"

PROYECTOS	Nº INVEST.	HORAS HELICOP.	DS. BASE "MARSH"	AREA DE DESPLAZAMIENTO	OBSERVACIONES
I. PERIODO AÑO 1983					
a. Proyectos de Invierno					
a.1 Estudios ecológicos de tres especies de pingüinos	2	4	10	isla Rey Jorge	No se incluye etapas invierno
a.2 Evaluación de la productividad primaria en lagos	3	1	15	isla Rey Jorge	No se incluye etapa diciembre
b. Proyectos de Laboratorio					
b.1 Catálogo de líquenes en las Shetland del Sur	1	—	—	—	
b.2 Catálogo de edades radiométricas	2	—	—	—	
b.3 Ordenamiento y sistematización de muestras geológicas	2	—	—	—	
b.4 Distribución y abundancia de larvas de krill	1	—	—	—	
c. Proyectos de Arrastre					
c.1 Geología de la isla Clarence	3	—	—	—	
c.2 Geología submarina	2	—	—	—	
c.3 Basamento prejurásico	1	—	—	—	
c.4 Comunidad ornitológica de las islas Diego Ramírez	2	—	—	—	
c.5 Ecología de peces antárticos	4	—	—	—	
c.6 Comunidades bentónicas	4	—	—	—	
c.7 Botánica Antártica Terrestre (Tesis)	2	—	—	—	
II. PERIODO XXª EXPEDICION CIENTIFICA ANTARTICA (verano 1983/84)					
d. Proyectos Nacionales					
d. 1 Exploraciones de zonas mineralizadas	2	—	—	islas Anvers y Brabante	
d. 2 Medición de exposiciones gamma	—	—	—	Bases chilenas	
d. 3 Estudio anatómico de maderas fósiles	2	4	15	isla Rey Jorge	
d. 4 Estudios ecológicos del lobo fino	4	15	8	islas Livingston y Rey Jorge	Diciembre/Enero 1983
d. 5 Análisis en flora bacteriana en piel y mucosas	2	4	2	Base "O'Higgins"	Noviembre de 1983
d. 6 Estudios químicos de organismos marinos	2	—	—	isla Rey Jorge	
d. 7 Flora marina béntica	2	—	—	isla Rey Jorge	
d. 8 Estación sismológica	2	—	—	Base "O'Higgins"	
d. 9 Estación mareográfica	2	—	—	Base "Prat" y B. "Marsh"	
d.10 Estación ionosférica	2	—	10	Base "Marsh"	
d.11 Estaciones percepción remota	2-2	—	20	Spring, South, Weddell, Charcot	No considera Chile-Blanco
d.12 Estudios antro-po-arquelógicos	2	3	15	isla Rey Jorge	
d.13 SIBEX, crucero oceanográfico	8	—	—	Estrecho Bransfield	
d.14 Difusión (fotografías)	1	—	—	itinerario buque	
d.15 Difusión (televisión)	2	1	—	itinerario buque	
d.16 Sicobiogramas de grupos humanos	1	—	20	Base "Marsh"	
e. Proyectos Internacionales					
e. 1 Geodinámica de glaciales mediante técnicas satelitales	7	—	—	islas Anvers	
e. 2 Estudios isotópicos y elementos traza	2	—	—	islas Penguin y Paulet	
e. 3 Comparación en isla Rey Jorge con otros ambientes periglaciales	1	3	30	isla Rey Jorge	
e. 4 Cartografía geomorfológica (1 : 25.000)	1	—	30	isla Rey Jorge	
e. 5 Inventario y estudio de las microformas periglaciales	1	—	30	isla Rey Jorge	
e. 6 Inventario de las mesoformas periglaciales	1	—	30	isla Rey Jorge	
e. 7 Estudio de la historia glacial, accidentes glaciales y dinámica glacial	1	—	30	isla Rey Jorge	
e. 8 Estudio de la actividad climática y formación del suelo	1	—	30	isla Rey Jorge	
e. 9 Estudios del equilibrio del agua	1	—	30	isla Rey Jorge	
e.10 Ecología de la vegetación antártica terrestre	4	—	20	isla Rey Jorge	
e.11 Reproducción sexual de algas	2	—	—	isla Rey Jorge	
e.12 Desarrollo y aclimatación de huevos	4	3	15	isla Nelson e isla Rey Jorge	
e.13 Geología y geocronología	3	—	—	isla Elefante	

B/I "ITZUMI" (Gráfico N°3)

Está proyectado realizar abordo de esta nave, el crucero preliminar del proyecto SIBEX-Chile, que tiene por objetivo conocer y caracterizar las condiciones oceanográficas físicas y químicas del estrecho Bransfield y aguas adyacentes durante el verano 1983-84.

El puerto de salida y llegada de este crucero será Punta Arenas. Incluye un período de permanencia en el área de trabajo de 30 días, con la participación de 8 investigadores nacionales y la totalidad de las observaciones se harán desde abordo.

Este proyecto corresponde al individualizado como:

d.13 SIBEX - Crucero oceanográfico

62°

58°

54°

60°

60°

Paso Drake

62°

62°

B

I. Fray Jorge

Elefante

Livingstone

ESTRECHO BRANSFIELD

Mar de Weddell

64°

64°

A

Isla Ross

I. Anvers

Barrera de Larsen

□ AREA DE INVESTIGACION ESTRECHO BRANSFIELD

62

58°

54°