

**INSTITUTO ANTARTICO CHILENO**

**ORDEN DE VIAJE**

**XXIX EXPEDICION CIENTIFICA ANTARTICA**

**1 9 9 3**





REPUBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES  
INSTITUTO ANTARTICO CHILENO

ORDEN DE SERVICIO INTERNA N°641/ 4

SANTIAGO, 15 DIC. 1992 V I S T O S :

- a) Programa Científico, 1992/93, aprobado por O.S. Interna 411/3 del 01 de diciembre de 1992.
- b) Directiva de Telecomunicaciones Pingüino I, aprobada por O.S. Interna 411/11 del 8 de junio de 1988.
- c) Resolución Exenta N° 395 del 22 de octubre de 1992, que designa al JEFEX.
- d) Tratado Antártico y sus recomendaciones.
- e) La necesidad de agrupar en un documento todas las tareas a realizarse durante el desarrollo de la XXIX ECA.

S E D I S P O N E:

1. Dése cumplimiento, durante el desarrollo de la XXIX ECA 1992-1993 a la Orden de Viaje del INACH, cuyo texto forma parte integrante de esta Orden de Servicio Interna.

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

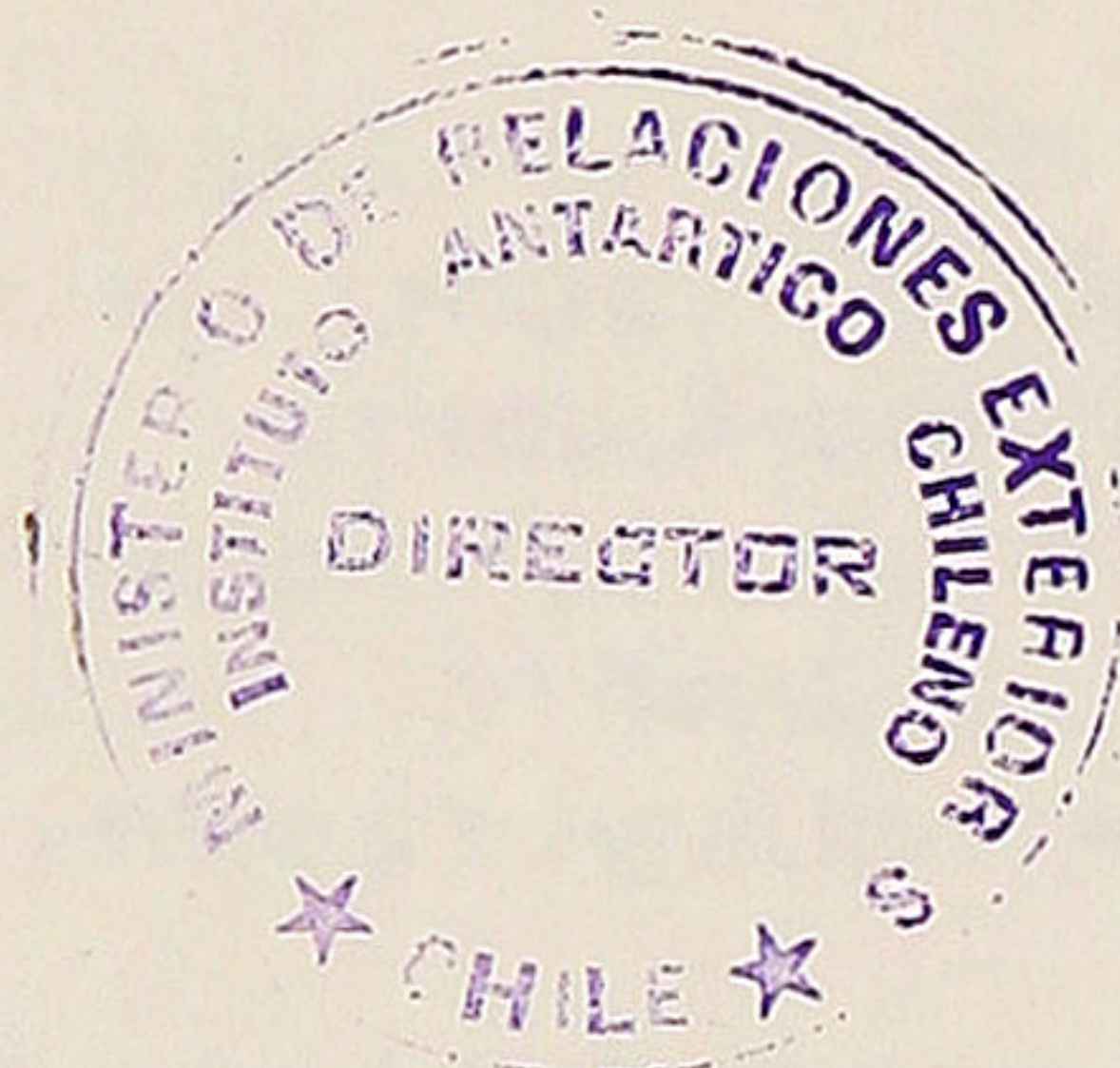
- a) El JEFEX dependerá en los aspectos operativos directamente del Sr. Subdirector.
- b) Todos los funcionarios pertenecientes al INACH que participen en la ECA, quedan bajo la dependencia del JEFEX mientras dure su cometido en ésta, sin perjuicio de la subordinación técnica del Jefe directo que se indica en el Manual de Funciones.
- c) Todos los investigadores que participen en la ECA, dependerán administrativamente del JEFEX, quien los representará ante las autoridades civiles y militares en cuya jurisdicción se encuentren.



REPUBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES  
INSTITUTO ANTARTICO CHILENO

- d) Los trabajos nocturnos o en días sábados, domingos o festivos deberán ser controlados por el JEFEX, previa autorización de la Dirección del Servicio.

REGISTRESE Y COMUNIQUESE



OSCAR PINOCHET DE LA BARRA  
Embajador

Director del Instituto Antártico Chileno

DISTRIBUCION:

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

DOC. :0001U/WANG/OPE 1.



ORDEN DE VIAJE PARA LA XXIX  
EXPEDICION CIENTIFICA ANTARTICA (ECA)

I. INFORMACION GENERAL

La Expedición Científica Antártica (ECA), tiene como objetivo principal apoyar el desarrollo de los proyectos científicos contemplados en el Programa Científico 1992-93 del INACH y a las actividades logísticas y de difusión del INACH en la Antártica.

La planificación operativa de la expedición se ha estructurado en orden a dar el máximo de flexibilidad dentro del marco presupuestario asignado al Instituto y considerando las respectivas planificaciones de las instituciones de las fuerzas armadas, por cuyos medios se transporta parte de los investigadores, sus equipajes y eventualmente carga.

Durante los meses de enero y marzo de 1993, se contará con la M/N Quellón, para el transporte de la carga y, al mismo tiempo, para el traslado de los investigadores hacia los distintos lugares de trabajo. El itinerario de la nave (Anexo A) está estructurado para coincidir, dentro de lo posible, con la llegada del avión de la FACH y el arribo de los buques de la Armada de Chile.

II. PERSONAL DEL INACH QUE PARTICIPARA EN LA XXIX ECA

Para el desarrollo de la XXIX ECA se ha designado:

- A) Jefe de Expedición, al Sr. Sergio Lizasoain Mitrano.
- B) Jefe Grupo Logístico, al Sr. Máximo Cordova
- C) Coordinador Marsh, al Sr. Héctor Palacios A.
- D) Investigador Sr. Daniel Torres N.
- E) Investigador Sr. Anelio Aguayo L.
- F) Coordinador Punta Arenas, a la Sra. Mónica Rojas
- G) Embarcador, al Sr. José Jaramillo O.
- H) Ayudante del Embarcador, al Sr. Juan Bravo
- I) Administración y Comunicaciones, a la Sra. María Eugenia Navarrete.



Quienes tendrán las atribuciones y obligaciones mencionadas en el Manual de Funciones.

I) El Grupo Logístico estará compuesto por:

- Máximo Cordova (Jefe de Grupo)
- Germán Gallegos (ayudante)
- Carlos Gómez

J) Como observadores en virtud de lo dispuesto en el Art. VII del Tratado Antártico, a los siguientes funcionarios:

Sergio Lizasoain Mitrano : Jefe de la Expedición  
Armando Mujica Retamal : Investigador

### III. OBJETIVOS DE LA EXPEDICION

Complementando las funciones asignadas en el Manual de Funciones a los miembros de la expedición, a continuación se precisan las tareas más relevantes que se deben cumplir durante la campaña:

1. Trasladarse hasta la Antártica, para desarrollar proyectos específicos de investigación en el área, de acuerdo al programa científico del INACH.
2. Desarrollar el plan de mantención y de infraestructura.
3. Dar cumplimiento a las disposiciones del Tratado Antártico.
4. Dar apoyo a programas multinacionales.
5. A través de la presencia, hacer acto de soberanía en el Territorio Chileno Antártico.

### IV. TAREAS GENERALES

#### A. DEL JEFE DE LA EXPEDICION CIENTIFICA (JEFEX)

##### 1. Durante el alistamiento

A partir de su nombramiento, o como lo establezca la



resolución respectiva, el Jefe de la Expedición deberá preocuparse de lo siguiente:

- a) Se interiorizará de las reparaciones y actividades de alistamiento a que será sometida la nave, como así mismo, del cumplimiento de las disposiciones del contrato de fletamento que haya convenido con la empresa armadora.

Oportunamente, podrá sugerir modificaciones o reparaciones que estime convenientes que se realicen antes del zarpe de la nave y que sean indispensables para cumplir en mejor forma las tareas que establece el Programa Científico.

- b) En reunión conjunta de jefes de proyecto, tomará contacto con cada uno de ellos para un mejor conocimiento personal, y al mismo tiempo, para detectar necesidades o requerimientos especiales que no se haya tenido en cuenta, y que sean factibles de solucionar antes del zarpe.
- c) Integrará la comisión que pasará revista a la carga, antes de su despacho desde el Instituto al puerto de embarque, para asegurarse que se incluya todo lo necesario y verificar su embalaje.

## 2. Previo al zarpe

- a) Pasar revista al buque (carga, víveres, reparaciones solicitadas y entretenciones para el viaje).
- b) Efectuar, en coordinación con el Capitán del buque y el Inspector de la Gobernación Marítima, el "Survey" de combustible.
- c) Imponerse del Informe de pre-zarpe que se entrega a la Gobernación Marítima.
- d) Firmar el documento "On Hire" mediante el cual el INACH asume el control del buque.
- f) Asignar los camarotes a los pasajeros y coordinar el régimen interno con el primer piloto.
- g) Coordinar con el Capitán la ruta a seguir. En caso que existan requerimientos específicos, éstos deberán hacerse con suficiente antelación (V.gr.: recalar en un puerto a una hora determinada).



- h) Entregar una relación de todos los pasajeros INACH al Capitán del buque, que contemple los siguientes datos:
  - Nombre completo del pasajero
  - N° de Cédula Nacional de Identidad o Pasaporte
  - Lugar de embarco o desembarco
  - Nacionalidad
- i) Aprobar y firmar todos los documentos que genere el zarpe de la expedición.

### 3. En Punta Arenas

Al pasar por Punta Arenas, el JEFEX, en lo posible, tratará de cumplir y obtener lo siguiente:

- a) Pedir todas las frecuencias y horarios donde se transmiten los "Meteos", Facsímil, tanto regionales como los de la Antártica.
- b) Supervisar la instalación del huinche oceanográfico del INACH a bordo de la M/N Quellón
- c) Saludar a los comandantes de los buques de la flotilla antártica, si se encuentran en puerto; a los capitanes de los buques científicos y de pasajeros que viajan a la Antártica.
- d) Tomar contacto con la prensa y la radio para dar a conocer antecedentes sobre la expedición.
- e) La coordinación en Punta Arenas con la Armada, se hará a través del Jefe del Departamento de Operaciones Navales, Comandancia en Jefe III Zona Naval (Fono 222666).

### 4. Durante el desarrollo de la expedición

- a) Dará cumplimiento al itinerario de desplazamiento de la M/N Quellón (Anexo A), siempre que las condiciones así lo permitan.
- b) Verificará el cumplimiento de las cláusulas del contrato de fletamento de la M/N Quellón.
- c) Apoyará y verificará el correcto desarrollo de los proyectos científicos que componen el Programa Científico Antártico, 1992-93, y las modificaciones que se produzcan (Anexo B).



- d) Apoyará y verificará el cumplimiento al Plan de Desarrollo y Mantención de la infraestructura terrestre (Anexo C).
- e) Dará cumplimiento al Plan de Telecomunicaciones (Anexo D).
- f) Relación de pasajeros, Medios de Transporte y Estada en bases, estaciones y campamentos (Anexo E).
- g) Cumplirá la función de observador, para lo cual se ceñirá a las instrucciones del Anexo F.
- h) Se asegurará que ningún investigador, personal del INACH o tripulante de la nave, cause destrozos, traiga recuerdos, pinte las murallas o rocas, etc. Tendrá especial cuidado con todas las disposiciones referentes a la eliminación de desechos. (Anexo G)
- i) Verificar el cumplimiento del Programa Avistamiento de Tempanos (Anexo H)
- j) Para visitar bases habitadas cumplirá los requerimientos establecidos en las recomendaciones del Tratado Antártico. La visita y los comentarios que ésta le ameriten se incluirán en su informe final.
- k) Controlar que sólo personal autorizado y debidamente calificado opere los medios de transporte de propiedad del INACH.
- l) Aprobar y firmar todos los documentos que se generen durante el desarrollo de la ECA.
- m) Controlar y autorizar el trabajo nocturno, en días sábados, domingos o festivos, de acuerdo al Estatuto Administrativo.

5. Al Término de la expedición:

- a) Firmar el documento "Off-Hire" mediante el cual el INACH reentrega el buque en Puerto Montt.
- b) Elaborar un informe del desarrollo de la expedición, el que deberá tener el siguiente contenido:
  - Actividades efectuadas
  - Cumplimiento de cada una de las tareas generales y específicas
  - Documentos relacionados con la ECA y el Charter Party



- Informe del Jefe Grupo Logística
- Informe del coordinador en Marsh
- Informe de jefes de proyecto
- Personal participante
- Informe de los observadores.

#### B. DEL JEFE GRUPO LOGISTICA

- 1) Supervisar el embarco de la carga que corresponda al Grupo Logística en P. Montt y desembarco en Antártica.
- 2) Coordinar las tareas específicas del control de mantenimiento y reparación de las instalaciones de INACH en el Territorio Antártico.
- 3) Ejecutar el trabajo planificado a realizar por el Grupo de Logística (Anexo C).
- 4) Verificar los inventarios de bienes, de los lugares donde opera, debiendo informar por escrito, el estado de uso de las instalaciones de propiedad del INACH, en el Territorio Chileno Antártico.
- 5) El Jefe del Grupo Logística podrá delegar funciones en sus subalternos directos que se encuentren operando en el área, a quienes podrá asignarles tareas específicas y de carácter especial según sea el caso.
- 6) Una vez finalizada la ECA, deberá entregar al JEFEX un informe final de todas las actividades realizadas y de todas las novedades presentadas en el transcurso de su cometido.
- 7) Dar cumplimiento al Código de Conducta (Anexo G).

#### C. DE LOS COORDINADORES

Se designarán Coordinadores para despachar y recibir a los grupos de investigadores que viajan o regresan de la Antártica, en Santiago, Punta Arenas y base Marsh.

Estos funcionarios deberán preocuparse, entre otras cosas de:



1. En Santiago

- a) Obtener del Departamento de Operaciones una relación de las personas que viajan o regresan.
- b) Averiguar las horas de presentación de los viajeros en el aeropuerto y despegue de los aviones. Así mismo, del lugar de despegue o aterrizaje cuando no sea el aeropuerto Comodoro Arturo Merino Benítez.
- c) Notificar, en lo posible, individualmente a cada uno de los viajeros de las horas de presentación, donde entregar maletas, efectos personales y carga, como así mismo, de cualquier otra información de carácter administrativo relacionada con el viaje.
- d) Conseguir oportunamente la movilización hacia y desde el aeropuerto al centro de la ciudad, con cargo al INACH.

2. En Punta Arenas

Además de lo anterior, será su obligación:

- a) Hacer las reservas de alojamiento en los hoteles, hosterías, etc. Informar a los pasajeros de su reserva o en su defecto cancelarla oportunamente.
- b) Asegurar la recepción de las maletas por parte de los destinatarios. Colocar marcas visibles e identificables en el equipaje personal y la carga.
- c) Deberá disponer de dinero suficiente para absorber eventualidades, tales como atrasos por mal tiempo del zarpe del buque o despegue del avión.
- d) Mantener informado al JEFEX y al Director del INACH de cualquier novedad que se le presente (V.gr.: pasajeros adicionales, enfermedad de un pasajero, demoras, etc.).



### 3. En base Marsh

En consideración a las características especiales que se reúnen en esta base, y mientras permanezcan bajo la tuición de la Fuerza Aérea de Chile, el Coordinador deberá proceder como sigue:

- a) Entregará al Comandante de base Marsh una lista con los nombres de todo el personal que se quedará en la zona y de las personas que se encuentran en tránsito, y le confirmará los requerimientos de alimentación, alojamiento, etc.
- b) Oportunamente, entregará la carga aérea, debidamente identificada y pesada al encargado para ser estibada en los palets de transporte aéreo. Acompañará a la carga una relación en duplicado a modo de guía de embarque, la cual deberá ser firmada por el encargado. Esto es importante para retirar la carga en el punto de destino.
- c) Se asegurará que los viajeros estén informados de la hora de despegue del avión o el zarpe del buque y de que se encuentren reunidos, próximos a los terminales, para evitar demoras innecesarias. Deberá tener especial cuidado con los rezagados y sus equipos, para evitar pérdidas al INACH.
- d) Coordinará con el Comandante de la base, Oficial de Abastecimiento, o el funcionario que corresponda, todo lo relacionado con el alojamiento de los viajeros que lleguen o cualquier otro trámite administrativo para los que regresen, a fin de no dejar, en lo posible, nada pendiente.
- e) En el caso de transporte de personas que requiera otro vehículo además del de INACH, lo solicitará con suficiente antelación al Comandante de la base, para el traslado de investigadores del aeropuerto, a la estación Fildes o al muelle o viceversa.
- f) Velar por el buen uso de los bienes del INACH y el equipaje de los participantes, debiendo levantar un acta ante cualquier daño o pérdida de éstos.
- g) Dará cumplimiento al Plan de Telecomunicaciones (Anexo D) y al Código de Conducta (Anexo G).
- h) Entregar al Jefex un Informe detallado de todas las acciones realizadas.



D. DEL EMBARCADOR

1. Participará en el alistamiento de la carga para satisfacer las necesidades de los proyectos a desarrollar durante la expedición, como también, en su estiba en los contenedores del INACH, llevando un registro detallado del contenido y su ubicación.
2. Pasará revista a la carga y a los víveres frescos antes de embarcarlos. Esto incluye: pesaje en el muelle y verificación de calidad.
3. Permanecerá atento durante la faena de carga del buque, registrando el ingreso de los elementos a las bodegas.
4. Posteriormente, cooperará en la estiba y trincado de la carga antes del zarpe, informando a los estibadores o tripulación del buque sobre cualquier requerimiento o cuidado especial que se deba tener con alguna carga o equipo.
5. Se asegurará que la carga de gran valor quede guardada con candado y la inflamable debidamente marcada, trincada y aislada.
6. Informará al JEFEX de cualquier problema o novedad que impida cumplir con lo planificado o con las exigencias operativas del material, en orden a buscar una solución antes del zarpe.
7. Durante el desarrollo de la expedición hará entrega de la carga a los jefes de proyecto a medida que se necesite, llevando un acucioso registro de todos los elementos que salen de las bodegas, contenedores o que se consumen durante la operación para justificar posteriormente su empleo.
8. Preocuparse del estado de funcionamiento de los equipos y embarcaciones menores.
9. Trabajar en forma coordinada con el ayudante del embarcador.
10. Retirar e ingresar mercaderías al Depósito Franco de Santiago o Punta Arenas, de acuerdo al listado, documentación oficial e instrucciones que entregue el Departamento de Logística.

SLM/msr

DOC.:0001U/WANG/OPE1.



Anexos Orden de Viaje XXIX ECA

## A N E X O S

- A.- Itinerario de la M/N Quellón.
- B.- Programa Científico.
- C.- Plan de Desarrollo y Mantención de Infraestructura Terrestre.
- D.- Plan de Telecomunicaciones.
- E.- Relación de Pasajeros y Medios de Transporte.
- F.- Obligaciones Generales y Permanentes de los Observadores del TA.
- G.- Programa Observación de Tempanos.
- H.- Estación Ionosférica equipos e instrumentos.
- I.- Ionosonda y riómetros, mástiles y antenas.



Anexo Orden de Viaje XXIX ECA

A N E X O "A"

ITINERARIO TENTATIVO DE LA M/N QUELLON XXIX ECA



## ITINERARIO TENTATIVO DE LA M/N QUELLON XXIX ECA

| TRAYECTO                   | ZARPE     |       | HORAS  | RECALADA  |       | ESTADIA | DIAS       |
|----------------------------|-----------|-------|--------|-----------|-------|---------|------------|
|                            | FECHA     | HORA  | NAVEG. | FECHA     | HORA  | HORAS   | ACUMULADOS |
| P. Montt - Paredas         | 28.DIC.92 | 18:00 | 110    | 02.ENE.93 | 08:00 | 14      | 05         |
| Paredas - Fildes           | 02.ENE.93 | 22:00 | 94     | 06.ENE.93 | 19:00 | 20      | 10         |
| Fildes - Coppermine        | 07.ENE.93 | 15:00 | 05     | 07.ENE.93 | 20:00 | 20      | 11         |
| Coppermine - South         | 08.ENE.93 | 16:00 | 22     | 09.ENE.93 | 14:00 | 20      | 13         |
| South - Covadonga          | 10.ENE.93 | 10:00 | 24     | 11.ENE.93 | 10:00 | 20      | 14         |
| Covadonga - Shirreff       | 12.ENE.93 | 06:00 | 11     | 12.ENE.93 | 17:00 | 72      | 18         |
| Shirreff - Fildes          | 15.ENE.93 | 17:00 | 08     | 16.ENE.93 | 01:00 | 07      | 19         |
| Fildes - Pta. Williams     | 16.ENE.93 | 08:00 | 05     | 16.ENE.93 | 13:00 | 14      | 19         |
| Pta. Williams - C. Potter  | 17.ENE.93 | 01:00 | 05     | 17.ENE.93 | 06:00 | 10      | 20         |
| C. Potter - Armonia        | 17.ENE.93 | 16:00 | 03     | 17.ENE.93 | 19:00 | 17      | 21         |
| Armonia - Almirantazgo     | 18.ENE.93 | 12:00 | 04     | 18.ENE.93 | 16:00 | 38      | 22         |
| Almirantazgo - Fildes      | 20.ENE.93 | 06:00 | 03     | 20.ENE.93 | 09:00 | 12      | 23         |
| Fildes - Shirreff          | 20.ENE.93 | 21:00 | 08     | 21.ENE.93 | 05:00 | 12      | 24         |
| Shirreff - B. Paraíso      | 21.ENE.93 | 17:00 | 22     | 22.ENE.93 | 15:00 | 12      | 26         |
| B. Paraíso - B. South      | 23.ENE.93 | 03:00 | 04     | 23.ENE.93 | 07:00 | 24      | 27         |
| B. South - Pta. Williams   | 24.ENE.93 | 07:00 | 21     | 25.ENE.93 | 04:00 | 20      | 28         |
| Pta. Williams - Coppermine | 26.ENE.93 | 00:00 | 03     | 26.ENE.93 | 03:00 | 16      | 28         |
| Coppermine - R. Covadonga  | 26.ENE.93 | 19:00 | 08     | 27.ENE.93 | 03:00 | 04      | 29         |
| R. Covadonga - Fildes      | 27.ENE.93 | 07:00 | 08     | 27.ENE.93 | 15:00 | 21      | 31         |
| B. Fildes - R. Covadonga   | 28.ENE.93 | 12:00 | 08     | 28.ENE.93 | 20:00 | 16      | 32         |
| R. Covadonga - Fildes      | 29.ENE.93 | 12:00 | 08     | 29.ENE.93 | 20:00 | 16      | 33         |
| B. Fildes - B. Chile       | 30.ENE.93 | 12:00 | 05     | 30.ENE.93 | 17:00 | 12      | 34         |
| B. Chile - Coppermine      | 31.ENE.93 | 05:00 | 01     | 31.ENE.93 | 06:00 | 24      | 34         |
| Coppermine - Shirreff      | 01.FEB.93 | 08:00 | 04     | 01.FEB.93 | 10:00 | 12      | 35         |
| Shirreff - Fildes          | 01.FEB.93 | 22:00 | 08     | 02.FEB.93 | 06:00 | 06      | 36         |
| B. Fildes - Coppermine     | 02.FEB.93 | 12:00 | 05     | 02.FEB.93 | 17:00 | 48      | 38         |
| Coppermine - Pta. Spring   | 04.FEB.93 | 17:00 | 15     | 05.FEB.93 | 08:00 | 30      | 40         |
| Pta. Spring - B. Arthur    | 06.FEB.93 | 22:00 | 11     | 07.FEB.93 | 09:00 | 08      | 41         |
| Ba. Arthur - Shirreff      | 07.FEB.93 | 17:00 | 26     | 08.FEB.93 | 19:00 | 15      | 42         |
| C. Shirreff - Coppermine   | 09.FEB.93 | 10:00 | 05     | 09.FEB.93 | 15:00 | 48      | 45         |
| Coppermine - Fildes        | 11.FEB.93 | 15:00 | 05     | 11.FEB.93 | 20:00 | 12      | 45         |
| B. Fildes - Marian         | 12.FEB.93 | 08:00 | 01     | 12.FEB.93 | 09:00 | 06      | 46         |
| Cta. Marian - B. Collins   | 12.FEB.93 | 15:00 | 01     | 12.FEB.93 | 16:00 | 06      | 46         |
| Ba. Collins - B. Fildes    | 12.FEB.93 | 22:00 | 01     | 12.FEB.93 | 23:00 | 24      | 47         |
| B. Fildes - B. Hope        | 13.FEB.93 | 23:00 | 10     | 14.FEB.93 | 09:00 | 06      | 48         |
| B. Hope - R. Covadonga     | 14.FEB.93 | 15:00 | 05     | 14.FEB.93 | 20:00 | 14      | 49         |
| R. Covadonga - B. Fildes   | 15.FEB.93 | 10:00 | 08     | 15.FEB.93 | 18:00 | 12      | 50         |
| B. Fildes - B. Chile       | 16.FEB.93 | 06:00 | 05     | 16.FEB.93 | 11:00 | 20      | 51         |
| B. Chile - Coppermine      | 17.FEB.93 | 07:00 | 01     | 17.FEB.93 | 08:00 | 24      | 51         |
| C. Coppermine - Shirreff   | 18.FEB.93 | 08:00 | 05     | 18.FEB.93 | 13:00 | 48      | 54         |
| Shirreff - B. Fildes       | 20.FEB.93 | 13:00 | 08     | 20.FEB.93 | 21:00 | 09      | 55         |
| B. Fildes - R. Covadonga   | 21.FEB.93 | 06:00 | 08     | 21.FEB.93 | 14:00 | 06      | 55         |
| R. Covadonga - Shirreff    | 21.FEB.93 | 20:00 | 11     | 22.FEB.93 | 07:00 | 24      | 56         |
| Shirreff - Coppermine      | 23.FEB.93 | 07:00 | 04     | 23.FEB.93 | 11:00 | 10      | 57         |
| Coppermine - B. Chile      | 23.FEB.93 | 21:00 | 01     | 23.FEB.93 | 22:00 | 04      | 57         |
| B. Chile - R. Covadonga    | 24.FEB.93 | 02:00 | 08     | 24.FEB.93 | 10:00 | 12      | 58         |
| R. Covadonga - Fildes      | 24.FEB.93 | 22:00 | 08     | 25.FEB.93 | 06:00 | 36      | 60         |
| Fildes - Paredas           | 26.FEB.93 | 18:00 | 94     | 02.MAR.93 | 18:00 | 24      | 65         |
| Paredas - Pto. Montt       | 03.MAR.93 | 18:00 | 110    | 07.MAR.93 | 18:00 |         | 69         |

758

905

Total aprox. millas navegadas 6.751 NM  
 Total aprox. horas en puerto 905 Hrs.



Anexo Orden de Viaje XXIX ECA

A N E X O "B"

PROGRAMA CIENTIFICO

I. ANTECEDENTES GENERALES

El presente Programa Científico del Instituto Antártico Chileno, resume las actividades de investigación a desarrollarse durante la XXIX Expedición Científica Antártica (noviembre 1992 - marzo 1993). 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 humana, ecología, física de la alta atmósfera, geofísica, geología, oceanografía, ornitología, pedología, 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 y Prat en las estaciones científicas Fildes, Ardley Risopatrón y Velcho, en campamentos cabo Shirreff y punta Williams.

5) El crucero científico se realizará a bordo de la motonave "Quellón", fletada a la Compañía Naviera Puerto Montt S.A. 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.



REPUBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES  
INSTITUTO ANTARTICO CHILENO

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



# A) PROGRAMA CIENCIAS DE LA TIERRA

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

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

N° Proyecto : 151  
Nombre : Concentración superficial y migración vertical de Cs-137 y Sr-90 en suelos antárticos.  
Jefe proyecto : Sra. Paulina Schuller.  
Institución : Instituto de Física. Universidad Austral de Chile.  
Objetivos : Determinar la magnitud de la acumulación de Cs-137 y de Sr-90 en suelos antárticos, como contribución al conocimiento de la distribución mundial de contaminantes radiactivos.  
Actividades : Recolección de muestras de suelo en los lugares seleccionados.  
Localidad (es) : Bahía Almirantazgo  
Caleta Potter  
Península Fildes  
Pta. Armonía  
Isla Ardley



Investigadores que van a terreno : 4

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

Proyecto N° : 153  
Nombre : Levantamiento cartográfico y Sistema de Información Geográfica de la península Fildes, isla Rey Jorge.  
Jefe Proyecto :  
Institución : INACH-IGM  
Objetivos : Crear una carta base a escala 1:10.000 y una base de datos digitales con información multidisciplinaria. Confeccionar un Sistema de Información Geográfica (GIS) y cartas temáticas para uso científico multidisciplinario.  
Actividades : Operar una cámara métrica desde un helicóptero, con la cual se actualizarán las fotografías existentes de la península Fildes.  
Localidad : Península Fildes

Investigadores que van a terreno: 4

Hugo Valdebenito  
J. Carlos Montero  
Ricardo Jaña  
Victor Villanueva

#### B) PROGRAMA CIENCIAS BIOLOGICAS Y ECOLOGIA

N° Proyecto : 020  
Nombre : Estudios químicos de organismos marinos antárticos.  
Jefe proyecto : Dr. Aurelio San Martín  
Institución : Departamento de Química, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.



Objetivos : Estudiar metabolitos secundarios presentes en organismos marinos, caracterizando las estructuras de compuestos aislados, reactividad química y otros factores relacionados con rutas biológicas de generación y transformación.

Actividades : Recolección de material biológico (algas, esponjas, invertebrados).

Localidad (es) : Bahía Fildes. (24 días)

Investigadores que van a terreno: 3

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

N° Proyecto : 031

Nombre : Estudio Comparativo de ecosistemas antárticos terrestres en relación a la estructura y circulación de nutrientes.

Jefe proyecto : Dr. Italo Serey Estay

Institución : Departamento de Ciencias Ecológicas, Fac. de Ciencias, U. de Chile.

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

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

Localidad (es) : Estación científica Risopatrón (28 días)

Investigadores que van a terreno: 5

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



N° Proyecto : 137  
 Nombre : Uso y transferencia de energía en ecosistema antártico  
 Jefe Proyecto : Dr. Carlos Guerra Correa  
 Institución : Universidad de Antofagasta  
 Objetivos : Determinar tasas de transferencia y requerimientos energéticos en poblaciones de especies seleccionadas de una biocenosis antártica. Variaciones espaciales y temporales de la oferta alimentaria planctónica y su efecto en la distribución y el presupuesto de tiempo y energía de consumidores superiores.  
 Actividades : Presupuesto de tiempo (forrajeo y atención de huevo y polluelo) en Petrel Gigante, Skua y Gaviota dominicana. Instalación de micrologger con estación microambiental en nidificación. Obtención de muestras de contenido gástrico de adultos y polluelos para análisis estadístico y determinación de densidad calórica.  
 Localidad (es) : Estación científica Risopatrón.

Investigadores que van a terreno: (4)

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

N° Proyecto : 143  
 Nombre : Peces herbívoros del sublitoral rocoso antártico: aproximación ecológica y fisiológica.  
 Jefe Proyecto : Dr. F. Patricio Ojeda Rossi  
 Institución : Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.  
 Objetivos : Determinar cualitativa y cuantitativamente la dieta de Notothenia neglecta y N. gibberifrons en ambientes del submareal rocoso antártico, para evaluar su grado de herbivoría.  
 Evaluar las tasa de consumo y de eficiencia de asimilación de las especies de macroalgas que aparecen como ítem importante en los tractos digestivos de dichos peces.  
 Evaluar la oferta ambiental y la calidad nutricional de los ítem-algas y su relación con eventuales procesos de selección de alimentos por dichos peces. Determinar experimentalmente los mecanismos fisiológicos involucrados en la digestión de macroalgas.



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

Localidad : Bahía South.

Investigadores que van a terreno: 5

F. Patricio Ojeda  
Gonzalo Benavides  
Alvaro Palma  
Hugo Sandoval Gallardo  
José Miguel Fariña.

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

Jefe Proyecto : Dr. Renato Westermeier

Institución : Instituto de Botánica. Universidad Austral de Chile

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

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

Localidad : Península Fildes

Investigadores que van a terreno: 3

Jorge Jaramillo  
Dieter Hanelt (alemán)  
Sebastian Senger (alemán)

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



Jefe Proyecto : Dr. Luis Corcuera

Institución : Facultad de Ciencias. Universidad de Chile

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

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

Localidad : Estación científica Risopatrón

Investigadores que van a terreno: 3

Luis Corcuera Pérez  
José Cassaretto (peruano)  
Gustavo Zúñiga Navarro

#### E) PROGRAMA SEGUIMIENTO DE RECURSOS VIVOS

N° Proyecto : 018

Nombre : Estudios ecológicos sobre el lobo fino antártico, Arctocephalus gazella.

Jefe proyecto : Prof. Daniel Torres Navarro

Institución : Instituto Antártico Chileno.

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

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



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

Investigadores que van a terreno: 6

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

N ° Proyecto : 040  
Nombre : Monitoreo y ecología de tres especies de pingüinos en las islas Shetland del Sur.  
Jefe proyecto : Dr. José Valencia  
Institución : Facultad de Ciencias, Universidad de Chile de Chile.  
Objetivos : Ampliar el conocimiento de la ecología y las adaptaciones de las poblaciones de especies de pingüinos de las Shetland del Sur.  
Actividades : Censo de nidos activos, adultos, huevos por nido y colonia y polluelos. Peso de adultos, huevos y polluelos después de la muda y al nacer. Anillado de polluelos nacidos en la temporada. Obtención de muestras de contenido estomacal y de alimento entregado por adultos a los polluelos.

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

Investigadores que van a terreno: Primer período: 3

Fernando Luchsinger G.  
Roberto Nespolo  
Iván Díaz R.

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

N ° Proyecto : 102  
Nombre : Adaptaciones reproductivas en la golondrina de mar (Oceanites oceanicus) en la isla Rey Jorge, Antártica.

Jefe proyecto : Dr. Michel Sallaberry

Institución : Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.



Objetivos : Estudiar las relaciones entre la energía reproductiva crecimiento de polluelos, ecología trófica y cuidado parental en la Golondrina de mar y las condiciones climáticas.

Actividades : Censo y marcaje de aves y nidos en ambas áreas. Captura y recaptura de aves. Pesaje de polluelos y adultos. Registros acústicos y de microambientes en nidos. Observación de otras aves en ambos sitios de estudio.

Localidad (es) : Isla Ardley (45 días)  
Península Fildes

Investigadores que van a terreno: 4

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

N° Proyecto : 117

Nombre : Análisis de la información biológica pesquera obtenida en los buques factoría que operan sobre el recurso krill.

Jefe proyecto : Prof. Armando Mujica R.

Institución : Dpto. de Acuicultura, Fac. de Cs. del Mar, U. Católica del Norte

Objetivos : Determinar la composición por talla y peso, proporción sexual y madurez de las capturas de krill como indicadores de la dinámica de las poblaciones sobre las que se ejerce el esfuerzo pesquero.  
Determinar la factibilidad de estudio de fecundidad, crecimiento y alimentación de dichas poblaciones.  
Determinar la composición, abundancia y distribución de la fauna íctica acompañante en el área de pesca del krill.  
Reunir antecedentes que permitan una aproximación al efecto que la pesquería de krill provoca sobre cardúmenes de peces juveniles y adultos.  
Determinar unidades de stock de poblaciones de krill, mediante marcadores genéticos.

Actividades : Toma de información relacionada con la biología pesquera del krill y la fauna acompañante.

Localidad (es) : Area de pesca 48 (FAO/CCRVMA)



Investigadores que van a terreno: 2

Rodrigo Jorge Baquedano  
Alberto Rivera Olmedo

#### D) PROGRAMA ATMOSFERICO

N° Proyecto : 024  
Nombre : Irregularidades termosféricas y absorción radioeléctrica en la Antártica (ITARA).  
  
Jefe proyecto : Dr. Alberto Foppiano  
  
Institución : Departamento de Física, Fac. de Ciencias, U. de Concepción.  
  
Objetivos : Terminar con las actividades del proyecto.  
  
Actividades : Cierre de la estación y retiro de los equipos.  
  
Localidad (es) : Península Fildes, Base Marsh.

Investigadores que van a terreno: 1

Carlos Figueroa

Proyecto N° : 038  
Nombre : Radiación solar ultravioleta y visible en Chile (18°S a 65°S): efectos sobre fotosintetizadores acuáticos.  
  
Jefe Proyecto : Prof. Sergio Cabrera Silva  
  
Institución : Facultad de Medicina, Universidad de Chile  
  
Objetivos : Conocer la magnitud de la radiación UV y Visible que se recibe en los cuerpos de agua en la Antártica y reconocer las respuestas adaptativas de los organismos fotosintetizadores.  
  
Actividades : Registrar el flujo de fotones UV con espectroradiómetros. Estudiar respuestas de los organismos a la radiación UV.  
  
Localidad (es) : Península Fildes  
  
Investigadores que van a terreno: 2



Sergio Cabrera Silva  
Gemita Pizarro.

N ° Proyecto : 136  
Nombre : Monitor de Neutrones MN-64 para Territorio Chileno Antártico.

Jefe proyecto : Dr. Enrique Cordaro Cárdenas

Institución : Laboratorio de Radiación Cósmica, Fac. de Cs. Físicas y Matemáticas, U. de Chile.

Objetivos : Obtener información sobre los rayos cósmicos y de las diversas variables físicas ligados a ellos, con instrumentación similar o superior a las ya existentes en estaciones y bases antárticas extranjeras, lo cual permitiría conocer y estudiar nuestro medio físico.

Actividades : Evaluar el funcionamiento de los equipos instalados. Cambios de ingeniería en los equipos.

Localidad (es) : Base Marsh(30 días) (1 año)

Investigadores que van a terreno: 3

Enrique Cordaro Cárdenas  
Erling Johnson González  
Enrique Olivares Canouet

#### F) OTROS PROYECTOS

N ° Proyecto : 017  
Nombre : Estudios Paleobotánicos de las Shetland del Sur.

Jefe proyecto : Dra. Teresa Torres

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

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

Actividades : Colecta de fósiles vegetales.



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

Investigadores que van a terreno: 4

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

Proyecto N° : 128  
Nombre : Estación Satelital ERS/VLBI en Base O'Higgins  
Jefe proyecto : Coordinador general : Sr. Antonio Mazzei Fernandez  
Sr. Klaus-Dieter Reiniger

Institución : INACH-IFAG-DLR

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

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

Localidad : Base O'Higgins

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

Jefe Proyecto : Armando Mujica Retamal

Institución : INACH/ACH/UCN

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

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



PROCIEN 92-93

Localidad : Base Prat (28 días)

Investigadores que van a terreno: 2

Armando Mujica  
Enzo Acuña

Proyecto N° : 297  
Nombre : Ampliación Estación Fildes

Jefe Proyecto : Ing. Sr. Jorge Oyarzun

Institución : INACH

Objetivo : Construcción de un Módulo Habitacional

Actividades : Se efectuará levantamiento topográfico del área

Localidad : Est. Fildes (Base Marsh)

Funcionarios que van a terreno : 2

Jorge Oyarzún  
Guillermo Muñoz

Proyecto N° : 292  
Nombre : Grupo Logístico

Jefe Proyecto : Ing. Sr. Patricio Eberhard (Jefe Depto. Logística)

Institución : INACH

Objetivos : Mantenimiento y Reparación Estaciones Ardley, Risopatrón y  
Yelcho

Funcionarios que van a terreno : 2

Máximo Cordova  
Germán Gallegos



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

A N E X O " C "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE LOGISTICA

1. Conocida la lista de proyectos para la XXIX ECA, el Departamento de Logística dio origen a los siguientes documentos que involucran acciones destinadas a apoyar el desarrollo de la actividad científica aprobada:
  - a) Plan de desarrollo logístico que se detalla en el Apéndice 1 del presente anexo.
  - b) Desarrollo operativo de la XXIX ECA que se detalla en el Apéndice 2.
  - c) Desarrollo de infraestructura terrestre en la Antártica, que se detalla en el Apéndice 3 del presente anexo.
2. Cumplidas las tareas anteriores, el Departamento de Logística deberá además:
  - a) Mantener actualizada la información contenida en los Apéndices 1, 2 y 3 e informar a los jefes de departamento que corresponda, cualquier variación que se produzca.
  - b) Dar cumplimiento a las tareas derivadas de los Apéndices 1 y 2, con la debida anticipación, como para que estén íntegramente cumplidas al menos 30 días antes del inicio de la expedición.
  - c) Finiquitar el detalle de la información y de las acciones preparatorias a que se refiere el Apéndice N°3, antes de la confección de la correspondiente Orden de Viaje para la XXIX ECA.
  - d) Proporcionar oportunamente al Jefe del Departamento de Operaciones, la información logística necesaria, debidamente actualizada, para confeccionar la Orden de Viaje correspondiente a la XXIX ECA.

Apéndices :

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



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

A N E X O " C "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE LOGISTICA

Apéndice 1

Plan de Desarrollo Logístico

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

- a) Desarrollo del Programa Técnico Logístico.

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

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

- b) Plan de adquisiciones.

Corresponde a las adquisiciones tanto en moneda nacional como en moneda extranjera que requiere la materialización de la ECA y se enumeran a continuación:

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



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

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

- d) Preparación técnica logística de la XXIX ECA.

Corresponde a tareas específicas a desarrollar con anterioridad al inicio de la Expedición, todas las cuales deberán ya estar cumplidas 30 días antes del inicio de la ECA, a saber:

- Preparación de las raciones de víveres.
- Recepción de la carga no perteneciente al INACH, que se transportará a terreno.
- Recepción y trámite de documentos correspondientes a la carga internacional propia del INACH o perteneciente a grupos de investigadores que se transportará al Territorio Antártico.
- Preparación del embalaje y transporte a su lugar de embarco de los equipos, instrumentos y carga general a emplearse durante la ECA.
- Difusión de las normas vigentes para prevenir siniestros y para administrar primeros auxilios.

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



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

A N E X O " C "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE LOGISTICA

Apéndice 2

Desarrollo Operativo de la XXIX ECA

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



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

A N E X O " C "

TAREAS DEL DEPARTAMENTO DE LOGISTICA

Apéndice 3

Programa de Mantenición y Reparación de Infraestructura Antártica

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

ESTACION ARDLEY

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

ESTACION FILDES

A. MODULO MA-105, CASA INACH

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



Pintura exterior y repaso pintura interior.

B. MODULO LABORATORIO

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

C. MODULO SALA DE ESTAR Y COMUNICACIONES

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

D. MODULO DE ENERGIA Y SERVICIOS

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

E. MODULO REFUGIO EMERGENCIA Y BODEGA

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

F. OBRAS COMPLEMENTARIAS GENERALES

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



## B. LABORATORIO

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

## C. MODULO SANITARIO

1. Obras complementarias : limpieza y pintura exterior.

## D. MODULO CONTROL ESTACION IONOSFERICA

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

## E. MODULO BODEGA - GARAGE

1. Obras complementarias : Pintura exterior.

## LABORATORIO ANTARTICO DE RADIACION COSMICA (LARC)

## A. MODULO DEL MONITOR

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

## OBRAS COMPLEMENTARIAS GENERALES

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

## ESTACION LUIS RISOPATRON

## A. MODULOS HABITACIONALES

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



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

#### ESTACION : YELCHO

##### A. MODULO HABITACIONAL

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

##### B. LABORATORIO CIENTIFICO

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

##### C. MODULO DE EMERGENCIA

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

##### D. MODULO BODEGA Y SALA DE MOTORES

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

##### E. OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS

1. Cobertizo Meteorológico:  
Mantenimiento anual, pintura exterior e interior.

#### ESTACION : PUNTA SPRING

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



INSTITUTO ANTARTICO CHILENO  
DEPARTAMENTO LOGISTICA

INSTRUCCIONES PARA EL COORDINADOR EN MARSH

EL COORDINADOR DE INACH EN LA BASE MARSH DEBERA CUMPLIR Y HACER CUMPLIR DURANTE LA ECA LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES

Bote Zodiac

- Navegar siempre con chaleco salvavidas
- informar a Capitanía de Puerto:
  - hora de zarpe
  - destino
  - hora de llegada
- debe llamar por canal 2 (16 marino) y despues pasar a canal 1 (que es la frecuencia de trabajo de INACH)
- al regresar dejar motor pasado y retirar bolson y chalecos salvavidas del bote.
- bote debe quedar limpio y bien amarrado
- navegar con maximo 5 pasajeros en Mark-III y 10 en Mark-V
- evitar navegar con malas condiciones de tiempo
- llevar siempre bolson con repuestos, ancla, herramientas y luces de bengala

Jeep Toyota

- no llevar mas de 6 pasajeros incluyendo el chofer
- preferible hacer dos viajes y no sobrecargar el vehiculo
- seguir siempre instrucciones de encendido de motor
- evitar andar por caminos en mal estado
- prohibido salirse de la ruta y transitar por areas desconocidas (como ser "la elestantera").
- mantener el vehiculo en buen estado de limpieza
- tener al dia el bitacora del vehiculo
- NO fumar dentro del vehiculo
- lavar el vehiculo por lo menos una vez por semana
- al final de la temporada guardarlo:
  - limpio
  - sobre 4 criopodes
  - con anticongelante
  - levantar limpiaparabrisa (no se peguen las gomas)



## Laboratorios

- Dejar Laboratorio 2 para sala de radio e instrumentos científicos
- cajas y otros materiales no científicos debe almacenarse en la bodega
- todo material que están bajo los contenedores debe devolverse a P Arenas, debidamente inventariado
- enzunchar madera embalaje que esta detras de la sala de radio, para ser devuelto a P Arenas. -mantener orden y aseo en el área

## Desplazamientos en el área.-

- Todo investigador o personal de la ECA, debe registrar su salida indicando adonde va, hora de salida y hora de regreso.
- Al regresar debe avisar al Coordinador
- No se debe cambiar el lugar indicado del viaje ya que en caso que no regrese en la hora fijada se le irá a buscar al lugar indicado originalmente.
- El Coordinador debe llevar un registro de todos los movimientos e informar al Comandante de la Base
- No se deben hacer visitas a bases extranjeras, salvo autorizadas por el Coordinador y el Comandante de la Base Marsh y de la base a visitar
- En lo posible todo viaje debe ser programado, por rutas conocidas, con vestuario y equipo de comunicación adecuado
- No se permitirá viaje en Zodiac a la base coreana ni a Jubany

## Otras Tareas

- Retirar Dosímetros instalados en 1992. Coordinar en Centro Meteorológico
- actuar como ministro de fe en la entrega de la casa de INACH, laboratorios, bodega, vehiculo y oficina, firmando inventario y acta de entrega
- embarcar mototobogan no operativo en Quellón
- hacer relación de pasajeros en hosteria para la firma de JEFEX y Cdte Base
- Dar a conocer y hacer cumplir el Código de Conducta y el de Visitas y el Plan de Contingencia para Derrames de Petróleo.



## DEPARTAMENTO LOGISTICA

## PROCEDIMIENTO ANTE DERRAME DE PETROLEO

## 1.- PLAN DE CONTINGENCIA

Leer y aplicar el Plan de Contingencia para Derrames de petróleo

## 2.-MEDIOS

KIT SK 2010 co siguiente contenido

2 tubos oleofilicos  
14 almonadillas oleofilicas  
27 planchas oleofilicas amarillas

HOJAS BALE T - 156

100 hojas oleofilicas de color blanco

## 3.- PROCEDIMIENTO

Cuando ocurra derrame de petroleo ( o de otro combustible o reactivo), usar un tubo, almonadilla o plancha, según corresponda, para secar el área contaminada.

El material recogido puede ser estrujado en un bidon o envase metálico reusando la almonadilla o plancha varias veces

El material amarillo es altamente absorbente de petroleo (oleofilico)

El material blanco es oleofilico y ademas rechaza el agua (hidrofóbico). Por lo tanto debe usarse en el mar.

Se debe registrar la cantidad de material usado y devolver a Logística el material no usado

## 4.-DISTRIBUCION

KIT SK 2010

QUELLON  
FILDES  
RISOPATRON

BALE T 156

QUELLON  
SOUTH (10 HOJAS)  
SHIRREFF (5 HOJAS)  
WILLIAMS (5 HOJAS)  
ARDLEY (5 HOJAS)  
FILDES (10 HOJAS)



## DEPARTAMENTO LOGISTICA

MOVIMIENTO CARGA XXIX ECA  
=====

## 1.-EMBARCAR DESDE SANTIAGO

## 1.1.-CARGA INACH

-carga general de apoyo logístico a la ECA  
5 contenedores y carga suelta

-módulo habitacional Fildes  
44 piezas de concreto de 150 kilos c/u  
paneles de madera

## 1.2.-CARGA ALEMANA (con destino a O'Higgins)

-25 sacos de SIKA (de 35 kilos c/u)

## 2.-EMBARCAR EN PUERTO MONTT

## 2.1.-DE UNIVERSIDAD AUSTRAL

-cajas del PROYECTO 145 (300 kilos)

## 3.-EMBARCAR EN PUNTA ARENAS

## 3.1.-CARGA ALEMANA

-hasta 10 m3

## 3.2.-DE BODEGA INACH

-Material PVC (con destino Risopatron)  
6 tiras 110 mm x 6 m  
3 tiras PVC hidraulico media pulgada  
6 tiras cobre media pulgada x 6 m  
1 tira manguera negra 1 " x 10 m  
3 tiras manguera negra 1 1/2" x 50m  
2 cajon con fitting diferentes medidas  
15 planchas ZINCALUM 3m largo  
1 rollo manguera negra 1" x 10m  
1 carretilla rueda goma  
3 rollos alambren 6 mm galvanizado  
3 tiras PVC gris 50mm x 6m  
10 tiras CONDUIT 1/2" x 6m

## -otra carga

15 sacos de leña a South  
10 sacos de leña a Risopatron  
18 cuños de 60 litros  
13 tambores de 200 litros con bencina y parafina  
11 balones de gas  
28 sacos de arena y gravilla  
2 cuños de 60 litros con bencina  
5 cuños largos ZODIAC



sacos grava seleccionada  
500 m de cable de pesca

### 3.3.- DE DEPÓSITO FRANCO

1 carpa piramidal POLLUX azul número 23  
1 bote ZODIAC Mark III con enjaretado y remos N°2  
1 bote ZODIAC Mark III con enjaretado y remos N°7  
1 bote ZODIAC Mark III con enjaretado y remos N°8  
1 bote ZODIAC Mark III con enjaretado y remos N°9  
1 motor F/B Johnson 25 HP N° 05 caja 600  
1 motor F/B Johnson 25 HP N° 07 caja 602  
1 motor F/B Johnson 25 HP N° 12 caja 601  
1 motor F/B Johnson 25 HP N° 10 caja 605  
1 motor F/B Johnson 25 HP N° 11 caja 606  
1 motor F/B Johnson 25 HP N° 251 caja 607  
1 winche eléctrico con cable

### 3.4.-OTRA CARGA

3.600 litros de petróleo grado invernal  
600 litros parafina  
viveres frescos  
nitrogeno líquido

## 4.- EMBARCAR EN MARSH CON DESTINO SAN LIAU

### 4.1.-VIA FAUJ

PROYECTO 020  
100 kilos de muestras congeladas  
PROYECTO 038  
60 kilos instrumentos científicos  
PROYECTO 143  
150 kilos con peces vivos  
PROYECTO 151  
350 kilos de muestras (con cajas del QUELLON)  
PROYECTO 154  
carga sin especificar peso

### 4.2.-VIA QUELLON

-PROYECTO 014  
instrumental científico estación ionosférica  
  
-Carga INACH  
carpa alemana  
carga equipo firma constructora  
carga logística de la ECA  
basura y material de desecho de la ECA

A (CE) \AWS\MARSH-3.DOC



LOG-92\CONTENEDOR

## DISTRIBUCION CONTENEDORES XXIX ECA

| CONTENEDOR | PROYECTOS                     | LUGAR      | PERIODO |
|------------|-------------------------------|------------|---------|
| 1          | JEFEX                         | QUELLON    | ENE/FEB |
|            | EMBARCADOR                    | QUELLON    | ENE/FEB |
|            | COORDINADOR MARSH             | MARSH      | ENE/FEB |
|            | 151 CESIO                     | QUELLON    | ENERO   |
|            | DIRECTOR, PLACA               | QUELLON    | ENERO   |
| 2          | 143 PECES HERBIVOROS          | SOUTH      | ENERO   |
|            | LOGISTICO GERMAN GALLEGOS     | SOUTH      | ENERO   |
| 3          | 148 CRIOPROTECCION            | RISOPATRON | ENERO   |
|            | 031 ECOSISTEMA                | RISOPATRON | ENERO   |
|            | 137 TRANSFERENCIA ENERGIA     | RISOPATRON | FEBRERO |
|            | LOGISTICO MAXIMO CORDOVA      | RISOPATRON | ENE/FEB |
|            | LOGISTICO GERMAN GALLEGO      | RISOPATRON | FEBRERO |
| 4          | 020 QUIMICA ORG MARINOS       | FILDES     | ENERO   |
|            | 136 MONITOR NEUTRONES         | FILDES     | ENERO   |
|            | 030 MAPA SUELO                | FILDES     | FEBRERO |
|            | 040 ECOLOGIA PINGUINO         | ARDLEY     | FEBRERO |
|            | 145 MACROALGAS                | FILDES     | FEBRERO |
|            | 153 LEVANTAMIENTO CARTOGRAFI. | FILDES     | FEBRERO |
| 5          | 017 MADERAS FOSILES           | WILLIAMS   | ENERO   |
|            | 018 LOBO FINO                 | SHIRREFF   | ENERO   |
|            | 128 ESTACION SATELITAL        | O'HIGGINS  |         |
|            | 154 EST. CIENCIAS MARINAS     | PRAT       |         |



## DEPARTAMENTO LOGISTICA

## DISTRIBUCION COMBUSTIBLE XXIX ECA

| COMBUSTIBLE |             | QUELLON | FILDES | ARDLEY | RISOPA<br>TRON | SOUTH | SHIRREFF |
|-------------|-------------|---------|--------|--------|----------------|-------|----------|
| PETROLEO    | litros      |         |        | 400    | 3200           |       |          |
| PARAFINA    | litros      | 400     |        | 200    | 200            | 200   |          |
| BENCINA     | litros      | 1000    | 400    |        |                | 400   |          |
| GAS LICUADO | balon 15 kg |         | 1      | 2      | 4              | 2     | 2        |
| LEÑA        | sacos       |         |        |        | 10             | 25    |          |
| CARBON      |             |         |        |        |                |       |          |
|             |             |         |        |        |                |       |          |
|             |             |         |        |        |                |       |          |

10-Dec-92

C:\Q\COMBUS



## DEPARTAMENTO LOGISTICA

## DISTRIBUCION EMBARCACIONES XIX ECA

|             |         | QUELLON | FILDES   | ARDLEY | RISOPA | SOUTH  | SHIRREFF |
|-------------|---------|---------|----------|--------|--------|--------|----------|
| BOTES       |         |         |          |        | TRON   |        |          |
| MARK III 07 |         | JEFEX   |          |        |        |        |          |
| MARK III 08 |         | RESERVA |          |        |        |        |          |
| MARK III 06 | ENJA 05 |         |          |        |        | P. 148 |          |
| MARK IV     |         |         |          |        |        |        |          |
| MARK V 1    |         | EMBARC  |          |        |        |        |          |
| MARK V 9    | NUEVO   | RESERVA |          |        |        |        |          |
| JOHNSON 25  | NUM 11  | JEFEX   |          |        |        |        |          |
| JOHNSON 25  | NUM 07  | JEFEX   |          |        |        |        |          |
| JOHNSON 25  | NUM 10  |         |          |        |        | P. 148 |          |
| JOHNSON 25  | NUM 05  |         |          |        |        | P. 148 |          |
| JOHNSON 251 |         | RESERVA |          |        |        |        |          |
| JOHNSON 40  | NUM 1   |         | COORD/2  |        |        |        |          |
| JOHNSON 40  | NUM 2   |         | COORD/20 |        |        |        |          |
| JOHNSON 45  |         | EMBARC  |          |        |        |        |          |
| JOHNSON 45  |         | EMBARC  |          |        |        |        |          |
|             |         |         |          |        |        |        |          |
|             |         |         |          |        |        |        |          |
|             |         |         |          |        |        |        |          |

10-Dec-92

C:\BOTES



## DEPARTAMENTO LOGISTICA

## DISTRIBUCION DE INSUMOS PARA EL MANEJO DE BASURA EN LA ECA

|                  |         | QUELLON | FILDES | ARDLEY | RISOPA | SOUTH | WILLIAMS |
|------------------|---------|---------|--------|--------|--------|-------|----------|
| INSUMOS          |         |         |        |        | TRON   |       |          |
| BOLSA BASURA     |         | 30      | 20     | 10     | 20     | 5     | 10       |
| SACO YUTE        |         | 30      | 20     | 10     | 20     | 5     | 10       |
| BIDON            | METAL   | 1       | 1      | 1      | 1      | 1     |          |
| BIDON            | ALIMENT | 1       | 1      | 1      | 1      | 1     |          |
| BIDON            | BOTELLA | 1       | 1      | 1      | 1      | 1     |          |
| DER.PETROLE KIT  |         | 1       | 1      |        | 1      |       |          |
| DER.PETROLE PAZO |         | 30      | 10     | 5      | 5      | 10    | 5        |

10-Dec-82

C/O BASURA

## INSTRUCCIONES

1.- LA ELIMINACION DE BASURA DEBE HACERSE DE ACUERDO AL CODIGO DE CONDUCTA

PLAN PARA ELIMINACION DE DESECHOS

2.- DEBE LLEVARSE UN REGISTRO DE LA BASURA DEPOSITADA EN LA ANTARTICA Y LA

DEVUELTA A PUNTA ARENAS O SANTIAGO

3.- LA LIMPIEZA DE DERRAMES DE PETROLEO U OTRO COMBUSTIBLE DEBE HACERSE

DE ACUERDO AL PLAN DE CONTINGENCIA

4.- DEBE LLEVARSE UN REGISTRO DEL MATERIAL USADO PARA LA LIMPIEZA Y DEL

COMBUSTIBLE RECUPERADO



| <u>NOMBRE</u>                | <u>Nº BOLSA ROPERA</u> |
|------------------------------|------------------------|
| AGUAYO ANELIO                | 001                    |
| ALBORNOZ ORELLANA JOSE A.    | 43                     |
| ALCANTARA JORGE              | 40                     |
| BENAVIDES GONZALO            | 500                    |
| BERNAL ROLANDO               | 0002                   |
| BRAVO ARANEDA JUAN A.        | 907                    |
| BARALE GEORGES               | 92-8                   |
| CASTILLO HAYDEE              | 0007                   |
| CASARETTO VARGAS JOSE A.     | 01                     |
| CORCUERA LUIS                | 11                     |
| COVACEVICH WLADIMIR          | 07                     |
| CALFUQUEO JOSE NICOLAS       | 92-03                  |
| CORDARO ENRIQUE              | 35                     |
| DARIAS JOSE                  | 92-13                  |
| ESCRIBANO RUBEN              | 41                     |
| ESPINOZA JOSE A.             | 70                     |
| ELLIES SCHMIDY ACHIM         | 92-05                  |
| FARIÑA RIVAS JOSE MIGUEL     | 88                     |
| GARCIA RIVAS MARIA           | 92-04                  |
| GOMEZ PEREDO CARLOS          | 91-11                  |
| GOIL AREND ANA               | 92-10                  |
| GUERRA CARLOS                | 28                     |
| GALLEGUILLLOS MORAN HUMBERTO | 0009                   |
| JAHNA RICARDO                | 0008 y 100             |
| JARAMILLO MONTECINOS JORGE   | 92-20                  |
| JARAMILLO OVANDO JOSE        | 350                    |
| JORGE BAQUEDANO RODRIGO      | 73                     |
| JHONSON GONZALEZ ERLING      | 158                    |
| LIZASOAIN MITRANO SERGIO     |                        |
| LUZIO LEIGHTON WALTER        | 20                     |
| LUCHSINGER GARCIA EDUARDO    | 798                    |
| MALINAVICH ALEJANDRO         | 27                     |



REPUBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES  
INSTITUTO ANTARTICO CHILENO  
TELEX 346261 INACH CK

| <u>NOMBRE</u>              | <u>Nº BOLSA ROPERA</u> |
|----------------------------|------------------------|
| MORALES INOSTROZA PATRICIA | 12                     |
| MUJICA RETAMAL ARMANDO     | 76                     |
| NAVARRETE MARIA EUGENIA    | 67                     |
| OJEDA ROSSI PATRICIO       | 50                     |
| OLIVA MARCELO              | 48                     |
| OLIVARES ENRIQUE           | 04                     |
| PALACIOS HECTOR            | 0010                   |
| PALMA ALVARO               | 13                     |
| PHILIPPE MARC              | 92-09                  |
| RIVERA LUZ MARTA           | 65                     |
| RIVERA OLMEDO ALBERTO      | 69                     |
| RODRIGUEZ VENEGA JUAN      | 64                     |
| SANDOVAL GALLARDO HUGO     | 92-01                  |
| SOTO GONZALEZ ESTEBAN      | 2525                   |
| SOTO GAMBOA MAURICIO       | 53                     |
| SAN MARTIN AURELIO         | 62                     |
| TOLEDO JUAN                | 0004                   |
| TORRES NAVARRO DANIEL      | 0006                   |
| VERA ELIZONDO WILFREDO     | 46                     |
| ZUÑIGA NAVARRO GUSTAVO     | 10                     |

mcp  
DELOG



## A N E X O    D

### PLAN DE TELECOMUNICACIONES CON EL TERRITORIO CHILENO ANTARTICO

#### I. OBJETIVO

Mantener una comunicación expedita entre el Instituto Antártico Chileno y el Jefe de la Expedición, las bases antárticas y los grupos de investigación que operen durante el desarrollo de la expedición.

#### II: DISPOSICIONES GENERALES

##### 1. Enlace de telecomunicaciones

El enlace de las telecomunicaciones será prioritariamente entre el INACH-STGO y el buque que se esté usando para la expedición, el cual centralizará todos los comunicados generados entre las estaciones antárticas. En lo posible no se realizarán comunicados radiales entre los grupos e INACH-STGO, salvo emergencias o imposibilidad de contactarse con el buque de INACH. Ver Diagrama de Enlace de Telecomunicaciones en Apéndice 1.

##### 2. Frecuencias

En el Apéndice 2. se indican las siguientes frecuencias:

- asignadas a INACH en HF
- asignadas a INACH en VHF
- otras frecuencias en VHF para embarcaciones menores
- frecuencias de trabajo en la Antártica
- frecuencias aéreas
- frecuencias marítimas
- frecuencias terrestres de las bases chilenas
- frecuencias meteorológicas (facsimil)
- frecuencias argentinas

##### 3. Horarios de telecomunicaciones

En el Apéndice 3. se indican los siguientes horarios:

- Quellón - INACH-STGO en fonía
- Quellón - INACH-STGO para comunicados familiares
- Quellón - INACH-STGO para sistema packet
- Quellón - Fildes (isla Rey Jorge)
- Quellón - Risopatrón (Coppermine - Isla Robert)
- Quellón - Shirreff (isla Livingston)
- Quellón - Pta. Williams (isla Livingston)
- Quellón - Estación Yelcho (Ba. South - I. Doumer)



#### 4. Señales distintivas

En el Apéndice 4. se indican para cada estación las siguientes señales distintivas:

- código fonía
- sistema packet señal MYCALL (mi característica)
- sistema packet señal MYFBBS (mi casilla)
- radioaficionados

#### 5. Operadores equipos de radio

En el Apéndice 5. se nominan los operadores de radio en Santiago y en la Antártica

#### 6. Distribución de equipos

En el apéndice 6. se indica la distribución de equipos de radio HF

#### 7. Códigos que se deben emplear:

- Código convenido del INACH (Apéndice 7)
- Códido Q (Apéndice 8)
- Códigos Fonéticos Nacionales e Internacionales (Apéndice 9)

#### 8. Formulario de mensajes

En el Apéndice 10 se adjunta formulario para el envío y recepción de mensajes. Con el fin de mantener un orden que permita ubicar los mensajes, hacer referencia a ellos y estandarizar su formato, se deberán seguir las siguientes instrucciones:

- numeración de los mensajes: deberá usarse el código numérico de cada estación, seguido de un número correlativo. Por ejemplo los mensajes de Santiago estarán numerados como 213-n (siendo n un número correlativo del 1 al mil)
- origen: indicar señal distintiva de la radio de origen
- destino: indicar señal dsitintiva de la radio de destino
- referencia:colocar una referncia
- lugar: indicar lugar de origen del mensaje
- fecha: indicar día, mes y año del mensaje de origen
- Del : indicar quien envía el mensaje. Por ejemplo: Jefe grupo Shirreff, JEFEX. etc. En Santiago los mensajes deberán ser remitidos por el Director o el Subdirector.
- Al : indicar a cual estación se envía el mensaje. Por ejemplo: INACH-STGO, Quellón, Fildes, etc
- Texto: debe ser claro y conciso, indicando avance de programa, dificultades, necesidades, alteraciones programas, situaciones anormales, visitas y avistamientos naves, etc.
- Firma: todo mensaje deberá llevar nombre y cargo de quien lo firma.



## 9. Restricciones

No se podrá transmitir por radio las siguientes informaciones:

- movimientos de buques Armada
- movimiento de personal militar
- nombre de buques Armada (usar clave)
- información clasificada, confidencial o reservada. Cuando sea necesario hacerlo, se deberá usar claves correspondiente.

## 10. Claves

En caso de ser necesario transmitir información confidencial, se deberá usar las claves que se indican en el Apéndice 7.-

## 11. Responsabilidades

Todas las emergencias relativas a la seguridad del buque y del personal a bordo son de exclusiva responsabilidad del Capitán de la nave, y no se podrá dar ninguna información que afecte a la nave, tripulación y pasajeros, sin su autorización.

Todos los comunicados relacionados con la expedición deberán tener la firma autorizada de:

- en Santiago: Director o Subdirector
- en Alcázar : Jefe Expedición
- en Fildes : Coordinador Marsh
- en refugios: Jefe proyecto

La responsabilidad operativa del sistema de telecomunicaciones recaerá en :

- en Santiago: Dpto Operaciones Sr Raymond Peake
- en la Antártica : Jefe de la Expedición

## 12. Otras comunicaciones

Toda embarcación menor que se aleje del buque deberá llevar un equipo transceptor (walkie-talkie) para comunicarse con la nave.

Todo grupo que desembarque en el territorio antártico deberá llevar un equipo transceptor para comunicarse con la nave, embarcación menor o con las bases.

Se exceptúan los grupos que bajen a tierra solamente a las bases donde exista un enlace permanente.

Todo grupo que se aleje de una base, refugio o campamento, deberá avisar de su desplazamiento a la autoridad responsable y llevar un equipo transceptor para mantener comunicación con el lugar de origen.



### 13. Comunicaciones en casos de emergencias

En casos de emergencias o socorro, durante el periodo de verano antártico, se puede recurrir a las siguientes alternativas:

|                    |           |            |            |
|--------------------|-----------|------------|------------|
| - bases chilenas   | 3.100 kHz |            |            |
| - buques           | 2.182 kHz | 4.125 kHz  | 6215.5 kHz |
| - canal 16 (VHF)   | 156.8 MHz |            |            |
| - aviones o helo   | 180.1 MHz | 13.320 kHz |            |
| - bases argentinas | 4.490 kHz | 14.440 kHz |            |

### 14. Manuales

El departamento Logística deberá proveer y mantener operativos todos los equipos de telecomunicaciones, adjuntando los respectivos manuales operativos de ellos.

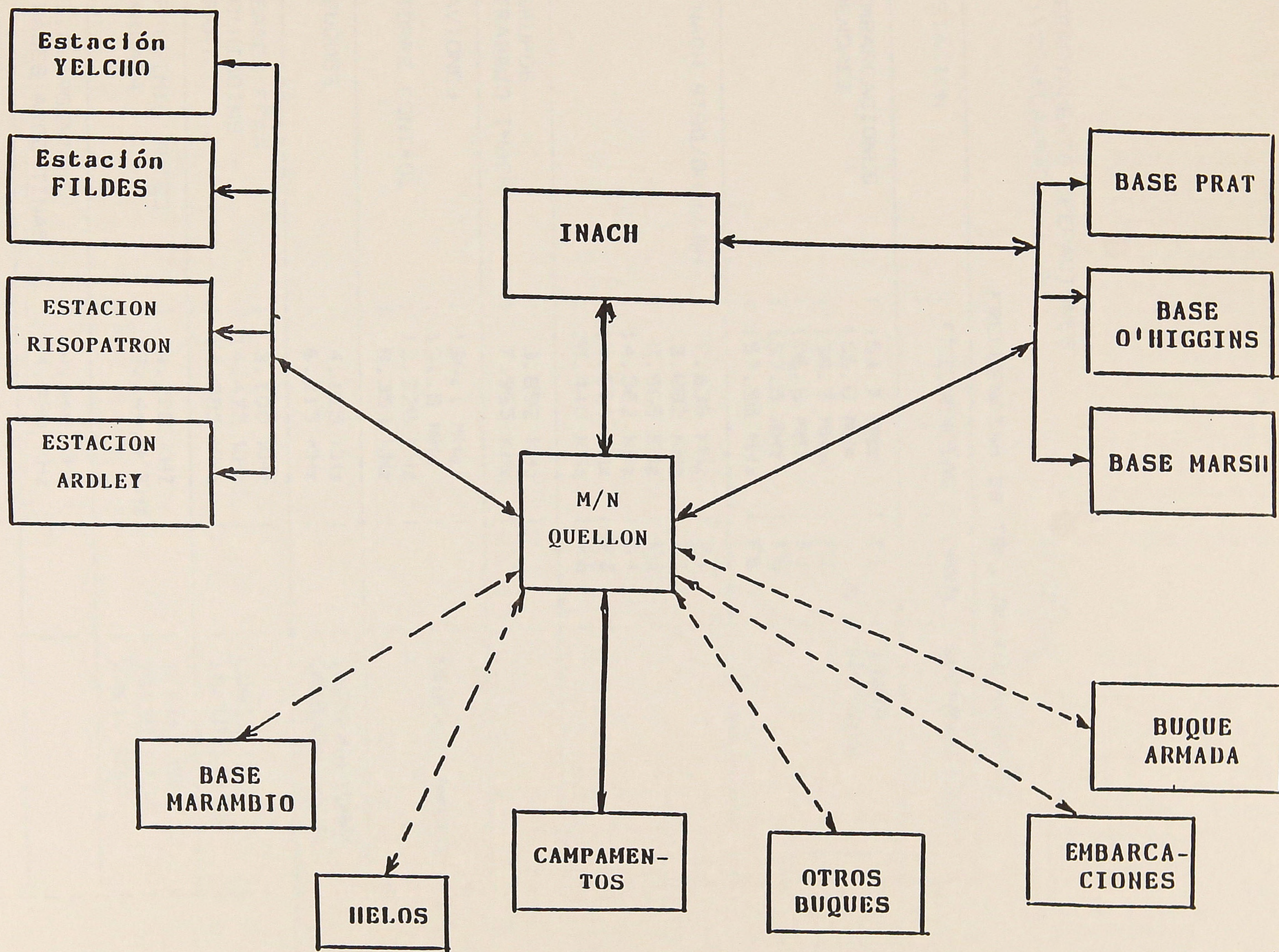
### 15. Sistema radial computarizado

Durante la expedición antártica se empleará un sistema radial computarizado entre el INACH-STGO, Quellón y Fildes.

Las especificaciones del sistema, así como su operación, se señalan en los respectivos manuales del modem Kanterm y en el documento explicativo sobre este sistema formulado en junio de 1990 por el departamento Operaciones.



# DIAGRAMA DE ENLACE DE TELECOMUNICACIONES



----- EVENTUAL



DEPARTAMENTO OPERACIONES  
B:\29-ECA\RADIO-1.WK1

APENDICE 2.-

FRECUENCIAS DE TELECOMUNICACIONES

| ESTACION                          | FRECUENCIAS                                                                   | CANAL                            | OBSERVACIONES                       |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| EMBARCACIONES<br>MENORES          | 154.7 MHz<br>156.8 MHz<br>156.3 MHz<br>156.6 MHz<br>157.5 MHz<br>157.55 MHz   | F1<br>16<br>F3<br>F4<br>F5<br>F6 | INACH<br>SOCORRO                    |
| INACH STGO/QUELLON                | 2.636 KHz<br>3.892 KHz<br>7.965 KHz<br>14.362 KHz<br>14.520 KHz<br>20.440 KHz | F1<br>F2<br>F3<br>F4<br>F5<br>F6 |                                     |
| GRUPOS<br>TRABAJO INACH           | 3.892 KHz<br>7.965 KHz                                                        |                                  |                                     |
| AVIONES<br>TORRE CONTROL          | 180.1 MHz<br>121.5 MHz<br>13.320 KHz<br>8.359 KHz                             |                                  | RESCATE AEREO                       |
| BUQUES                            | 4.125 KHz<br>6.215 KHz                                                        |                                  | INTERNACIONAL<br>INTERNACIONAL      |
| BASES FFAA<br>O'HIGGINS<br>PRAT   | 3.100 KHz<br>14.473 KHz<br>14.385 KHz                                         |                                  | LOGISTICO<br>10:15-11:15            |
| FACSIMIL METEO<br>ARMADA          | 4.228 KHz<br>17.144,4 KHz                                                     |                                  | 11:15 UTC<br>19:15 UTC<br>23:10 UTC |
| I.A.ARGENTINO<br>BASES ARGENTINAS | 14.440 KHz<br>4.490 KHz                                                       |                                  |                                     |



DEPARTAMENTO OPERACIONES  
B:\29 ECA\RADIO-3

APENDICE 3.-

H O R A R I O S D E T E L E C O M U N I C A C I O N E S  
JEFEX - M/N QUELLON

1 CON SANTIAGO

\*\*\*\*\*

|                        |             |                 |
|------------------------|-------------|-----------------|
| FONIA                  | 09:30-10:00 | LUNES A VIERNES |
|                        | 16:00-16:30 | LUNES A VIERNES |
| FAMILIAR (PHONE PATCH) | 12:15-12:45 | LUNES A VIERNES |
| PACKET                 | 18:00-09:30 | LUNES A VIERNES |

2 CON LUGARES TRABAJO INACH

\*\*\*\*\*

|               |                            |                |
|---------------|----------------------------|----------------|
| FILDES        | 08:45-09:00<br>20:45-21:00 | TODOS LOS DIAS |
| RISOPATRON    | 08:30-08:45<br>20:30-20:45 | TODOS LOS DIAS |
| SHIRREFF      | 08:30-08:45<br>20:30-20:45 | TODOS LOS DIAS |
| VELCHO        | 08:30-08:45<br>20:30-20:45 | TODOS LOS DIAS |
| PTA. WILLIAMS | 08:30-08:45<br>20:30-20:45 | TODOS LOS DIAS |

NOTA:

HORA OFICIAL DE CHILE

IGUAL A HORA MEDIA DE GREENWICH (ZULU TIME) Z-3



DEPARTAMENTO OPERACIONES  
B:\29 ECA\RADIO.WK1

APENDICE 4.-

# SEÑALES DISTINTIVAS

| ESTACION         | CODIGO<br>FONIA | PACKET<br>MYcall | PACKET<br>MYPbbs | RADIO<br>AFICIONAD |
|------------------|-----------------|------------------|------------------|--------------------|
| 1 INACH-SANTIAGO | CEF 213         | CEF 213          | STGO             | CE3 MFI            |
| 2 QUELLON        | CEF 214         | CEF 214          | JEFEX            | CE9 MNA            |
| 3 FILDES         | CEF 215         | CEF 215          | FILDES           | CE9 MFJ            |
| ARDLEY           | CEF 221         |                  |                  |                    |
| 4 RISOPATRON     | CEF 216         |                  |                  | CE9 MFK            |
| 5 BUQUE ARMADA   | CEF 217         |                  |                  |                    |
| 6 SHIRREFF       | CEF 218         |                  |                  |                    |
| 7 YELCHO         | CEF 219         |                  |                  |                    |
| 8 PTA. WILLIAMS  | CEF 220         |                  |                  |                    |



DEPARTAMENTO OPERACIONES  
B:\29 ECA\RADIO-2.WK1

APENDICE 5.-

O P E R A D O R E S D E E Q U I P O S D E R A D I O

| NOMBRE                 | LUGAR          | PERIODO           |
|------------------------|----------------|-------------------|
| -----                  |                |                   |
| EN SANTIAGO            |                |                   |
| *****                  |                |                   |
| MONICA SANTANA         |                | ENERO             |
| MONICA ROJAS           |                |                   |
| MARIA CARRASCO         |                | FEBRERO           |
| RUTH MORALES           |                |                   |
|                        |                |                   |
| EN TERRENO             |                |                   |
| *****                  |                |                   |
| HECTOR PALACIOS        | FILDES         | ENERO/FEBRERO     |
| MARIA E. NAVARRETE     | QUELLON        | ENERO/FEBRERO     |
| ITALO SEREY            | RISOPATRON     | ENERO             |
| CARLOS GUERRA          | RISOPATRON     | FEBRERO           |
| ANELIO AGUAYO          | SHIRREFF       | DICIEMBRE/FEBRERO |
| ALVARO PALMA           | YELCHO         | ENERO             |
| HURMBERTO GALLEGUILLOS | PUNTA WILLIAMS | ENERO             |
| -----                  |                |                   |



## APENDICE 6

DEPARTAMENTO LOGISTICA  
A:\LOG-92\EQ-RADIO

## DISTRIBUCION EQUIPOS RADIO XXIX ECA

| EQUIPOS           | DESTINO    | PERIODO     | OBSERVACION    |
|-------------------|------------|-------------|----------------|
| EQUIPOS HF        |            |             |                |
| =====             |            |             |                |
| TRANSWORLD 400    | QUELLON    | TODA LA ECA | KAM            |
| TRANSWORLD 100    | FILDES     | TODA LA ECA | KAM            |
| KENWOOD TS-440    | FILDES     | TODD EL AÑO |                |
| KENWOOD TS-440    | SOUTH      | ENERO       |                |
| KENWOOD TRC-707   | SHIRREFF   | TODA LA ECA |                |
| KENWOOD TRC-707   | RISOPATRON | TODA LA ECA |                |
| RACAL 0           | SANTIAGO   | TODD EL AÑO | KAM            |
| RACAL 1           | SANTIAGO   |             | RESERVA        |
| RACAL 2           | QUELLON    | TODA LA ECA | RESERVA        |
| RACAL 4           | QUELLON    | TODA LA ECA | RESERVA        |
| ATLAS 1           | SHIRREFF   | TODA LA ECA | RESERVA        |
| EQUIPOS VHF       |            |             |                |
| =====             |            |             |                |
| MOTOROLA P-200 20 | QUELLON    | TODA LA ECA | JEFEX          |
| MOTOROLA P-200 21 | QUELLON    | TODA LA ECA | EMBARCADOR     |
| MOTOROLA P-200 22 | RISOPATRON | TODA LA ECA | LOGISTICO      |
| MOTOROLA P-200 23 | RISOPATRON | TODA LA ECA | LOGISTICO      |
| MOTOROLA P-200 24 | RISOPATRON | FEBRERO     | PROY 137       |
| MOTOROLA P-200 25 | RISOPATRON | ENERO       | PROY 031 Y 148 |
| MOTOROLA P-200 26 | FILDES     | ENERO       | PROY 020       |
| MOTOROLA P-200 27 | FILDES     | FEBRERO     | PROY 030       |
| MOTOROLA P-200 28 | FILDES     | TODA LA ECA |                |
| MOTOROLA P-200 29 | QUELLON    | ENERO       | PROY 151       |
| MOTOROLA P-200 30 | FILDES     | TODD EL AÑO |                |
| MOTOROLA P-200 31 | FILDES     | TODD EL AÑO | VEHICULO       |
| MOTOROLA MT 500 1 | ARDLEY     | FEBRERO     | PROY 040       |
| MOTOROLA MT 500 2 | ARDLEY     | FEBRERO     | PROY 040       |
| MOTOROLA MT 500 3 | SHIRREFF   | TODA LA ECA | PROY 018       |
| MOTOROLA MT 500 4 | SHIRREFF   | TODA LA ECA | PROY 018       |
| MOTOROLA MT 500 5 | SOUTH      | ENERO       | PROY 143       |
| MOTOROLA MT 500 6 | SOUTH      | ENERO       | PROY 143       |
| MOTOROLA M 216 02 | WILLIAMS   | ENERO       | PROY 017       |
| MOTOROLA M 216 03 | WILLIAMS   | ENERO       | PROY 017       |
| MOTOROLA M 214 01 | SHIRREFF   | TODA LA ECA | PROY 018       |
| MOTOROLA MICRO    | FILDES     | TODD EL AÑO |                |
| MOTOROLA MICRO    | FILDES     | TODD EL AÑO |                |
| STANDARD          | QUELLON    | TODA LA ECA | RESERVA        |



A P E N D I C E 7.-

CODIGO CONVENIDO DEL INACH

ACCIDENTES

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| Ocurrió un accidente grave (a) | C A T |
| Accidente Mortal (a)           | C B R |
| Accidente leve (a)             | C C S |
| Necesito ayuda o apoyo médico  | C T O |

LUGARES

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| Territorio Antártico Chileno | C D K |
| Península Antártica          | C E L |
| Islas Shetland del Sur       | C F S |
| Islas Piloto Pardo           | C G S |
| Estrecho Bransfield          | C H P |
| Estrecho de Gerlache         | C I A |
| Base Marsh                   | C I J |
| Estación Ardley              | C K E |
| Isla Pinguin                 | C L I |
| Base O'Higgins               | C M U |
| Base Prat                    | C N O |
| Base González Videla         | C O A |
| Isla Livingston              | C P Q |
| Cabo Shirreff                | C Q P |
| Isla Anvers                  | C R K |
| Base Palmer                  | C S B |
| Isla Bravante                | C T C |
| Refugio Punta Spring         | C U Q |
| Isla Decepción               | C V N |
| Estación Yelcho              | C X R |
| Refugio Coppermine           | C W U |
| Isla Paulet                  | C Y A |
| Pta. Williams                | C Z P |
| Bahía Duse                   | B B R |
| Puerto Montt                 | B A T |
| Base Carvajal                | B C J |



Jefe de la Expedición Científica  
 Jefe Base  
 Capitán del Buque  
 Oficiales  
 Tripulación  
 Jefe del Programa  
 Investigadores  
 Montañista  
 Embarcador  
 Asistente  
 Programa Geodesia  
 Programa Geología  
 Programa Mamíferos Marinos  
 Programa Líquenes  
 Programa Geomorfología  
 Programa Est. Isotópico  
 Programa Ornitología  
 Programa Mareología  
 Programa Ecología Intermareal  
 Programa Ionosférica  
 Programa Antropología  
 Programa Ecología de peces  
 Programa Plataforma Colectora de Datos  
 Programa Geología  
 Programa Sismología  
 Programa Comunidades Bentónicas  
 Programa Difusión

N J C  
 N B T  
 N C C  
 N O F  
 N T R  
 N J P  
 I K L  
 M O L  
 E M B  
 A P I  
 P G E  
 P L O  
 P J G  
 P H Y  
 P B V  
 P S A  
 P O R  
 P Q E  
 P I N  
 P I O  
 P A N  
 P Y T  
 P A T  
 P P I  
 P S E  
 P O L  
 P T T

## MISCELANEA

Vuelo FACH  
 Hora llegada o recalada  
 Hora Salida o zarpe  
 Cia. Naviera Puerto Montt  
 Piloto Pardo  
 Yelcho  
 INACH  
 M/N Quellón  
 Director  
 Subdirector  
 Jefe Depto Contabilidad  
 Jefe Depto. Operaciones  
 Jefe Depto. Planes  
 Jefe Depto. Logística  
 Jefe Depto. Administrativo  
 Biblioteca

J A R  
 E T A  
 E T D  
 E E E  
 B P P  
 B Y O  
 A A A  
 A L J  
 D R A  
 E D I  
 J D C  
 J D O  
 J P L  
 J D L  
 A D M  
 B L T



Secretaría  
 Jefe Depto. Difusión  
 IFOF  
 MINREL  
 Secreto  
 Confidencial  
 Público  
 Urgente  
 Chile  
 Argentina  
 China  
 Reino Unido (G.B.)  
 Estados Unidos  
 Polonia  
 Unión Soviética  
 Francia  
 Uruguay  
 Brasil  
 Perú  
 Ecuador  
 Noruega  
 Australia  
 Nueva Zelanda  
 España  
 Bulgaria  
 República Federal de Alemania  
 Sud África

S R E  
 J D D  
 I F O  
 M R E  
 G U R  
 H Y R  
 P L O  
 U R E  
 L I S  
 L A P  
 L O Y  
 L G T  
 L F H  
 L K J  
 L W S  
 L M B  
 L U Q  
 L D R  
 L H S  
 L Y R  
 L T O  
 L A Y  
 L Z P  
 L O V  
 L U T  
 L F A  
 L I E



# APENDICE 8.-

## CODIGO "Q"

|      |                                                                                                                                                                |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| QRA. | ¿Cómo se llama su estación?<br>Mi estación se llama.....                                                                                                       |
| QRB. | ¿A qué distancia aproximada está su estación?<br>La distancia aproximada es de..... kms.                                                                       |
| QRD. | ¿A dónde va Ud. y de dónde viene?<br>Voy a..... y vengo de.....                                                                                                |
| QRE. | ¿A qué hora piensa llegar a...(o estar sobre) (sitio)?<br>Pienso llegar a.....                                                                                 |
| QRF. | ¿Vuelve a... (sitio)?<br>Si vuelvo a... (sitio), o vuelva a.....sitio).                                                                                        |
| QRG. | ¿Quiere decirme mi frecuencia exacta en Kcs?<br>Su frecuencia exacta es... Kcs.                                                                                |
| QRH. | ¿Varía mi frecuencia?<br>Su frecuencia varía.                                                                                                                  |
| QRI. | ¿Cómo es el tono de mi emisión?<br>Su tono es: 1) Bueno, 2) Variable, 3) Malo.                                                                                 |
| QRK. | ¿Cuál es la audibilidad de mis señales (1 a 5)?<br>La audibilidad de sus señales es de..... (1 a 5).<br>1) Mala, 2) Escasa, 3) Pasable, 4) Buena, 5) Excelente |
| QRL. | ¿Está Ud. ocupado?<br>Estoy ocupado... (ocupado con...).                                                                                                       |
| QRM. | ¿Está Ud. recibéndome con interferencias?<br>Le estoy recibiendo con interferencias.<br>1) Mala, 2) Escasa, 3) Pasable, 4) Buena, 5) Excelente                 |
| QRN. | ¿Su recepción es difícil por atmosféricos?<br>Mi recepción es difícil por atmosféricos.<br>1) Mala, 2) Escasa, 3) Pasable, 4) Buena, 5) Excelente              |
| QRO. | ¿Debo aumentar la potencia de mi transmisor?<br>Aumente la potencia de su transmisor.                                                                          |
| QRP. | ¿Debo disminuir la potencia de mi transmisor?<br>Disminuya la potencia de su transmisor.                                                                       |
| QRQ. | ¿Puedo transmitirle más rápido?<br>Transmitame más rápido a..... (palabras...).                                                                                |
| QRR. | ¿Está Ud. preparado para el funcionamiento automático?<br>Estoy preparado para el funcionamiento automático.                                                   |
| QRS. | ¿Debo transmitirle más lentamente?<br>Transmitame más lentamente.                                                                                              |
| QRT. | ¿Debo suspender mi transmisión?<br>Suspenda transmisión.                                                                                                       |
| QRU. | ¿Tiene Ud. algo para mí?<br>No tengo nada para Ud.                                                                                                             |
| QRV. | ¿Está Ud. listo?<br>Estoy listo.                                                                                                                               |



- QRX. ¿Debo esperar? ¿Cuándo me volverá a llamar?  
Quede a la espera lo volveré a llamar.
- QRY. ¿Qué turno tengo?  
Su turno es el número.... o a Ud. le corresponde después de...
- QRZ. ¿Quién está llamando?  
Le está llamando....
- QSA. ¿Cuál es la intensidad de mis señales?  
La intensidad de sus señales es... (1 a 5)  
1) Mala, 2) Escasa, 3) Pasable, 4) Buena, 5) Excelente
- QSB. ¿Varía la intensidad de mis señales?  
La intensidad de sus señales varía.
- QSI. No he podido interrumpir la transmisión de...
- QSK. ¿Puede oírme entre sus señales y, en caso afirmativo, puedo interrumpir su transmisión?  
Puedo oírle entre mis señales y, en caso afirmativo, puede interrumpirme en mi transmisión.
- QSL. ¿Puede darme acuse de recibo?  
Le doy acuse de recibo.
- QSM. ¿Debo repetir el último mensaje que le he transmitido?  
Repítame el último mensaje que me ha transmitido (o el mensaje N°...).
- QSN. ¿Me ha oído Ud. (o ha dicho Ud. a... distintivo de llamada) en kHz?  
Lo he oído (o distintivo de llamada en kHz).
- QSO. ¿Puede comunicarme con... directamente o por intermedio de...?  
Puedo comunicarme con... o por intermedio de...
- QSP. ¿Puede Ud. transmitirle el mensaje a...?  
Le transmitiré el mensaje a...
- QSQ. ¿Tiene médico a bordo? ¿o cerca de...?  
Tengo médico a bordo o cerca de...
- QSR. ¿Tengo que repetir la llamada en la frecuencia acostumbrada?  
Repita la llamada en la frecuencia acostumbrada. No le oí.
- QSS. ¿Qué frecuencia utilizará Ud.?  
Utilizaré la frecuencia de.... kHz.
- QSU. ¿Debo transmitir o responder en esta frecuencia... kHz?  
Transmita o responda en esta frecuencia... kHz.
- QSW. ¿Quiere transmitir en esta frecuencia... kHz?  
Voy a transmitir en esa frecuencia.
- QSX. ¿Quiere escuchar a... (distintivo de llamada) en... kHz?  
Escuche a (distintivo de llamada) en kHz.
- QSY. ¿Debo cambiar mi frecuencia a... kHz sin cambiar de tipo de onda?  
Cambie a... kHz sin cambiar de tipo de onda.
- QTA. ¿Debo anular el mensaje N°...?  
Anule el mensaje N°...



- QTC. ¿Cuántos mensajes tiene Ud. para transmitir?  
Tengo... mensajes para Ud. o para....
- QTH. ¿Cuál es su posición (ubicación)?  
Mi posición es...
- QTL. ¿Cuál es su rumbo verdadero?  
Mi rumbo verdadero es...
- QTL. ¿Cuál es su velocidad?  
Mi velocidad es de... kms por hora.
- QTN. ¿A qué hora salió Ud. de...?  
Salí de (lugar) a las... horas.
- QTR. ¿Cuál es la hora exacta?  
La hora exacta es...
- QTS. ¿Quiere transmitir su distintivo de llamada para sintonizarlo mejor?  
Voy a transmitir mi distintivo de llamada para que Ud. me pueda sintonizar mejor.
- QTU. ¿A qué hora está abierta su estación o a qué hora transmite Ud.?  
Mi estación transmite de... a... horas.
- QTV. ¿Debo estar a la escucha de Ud. en la frecuencia de... kHz?  
Escúcheme en la frecuencia... kHz desde... a las....horas.
- QTW. ¿Cómo se encuentran los sobrevivientes?  
Los sobrevivientes se encuentran en.... estado y necesitan urgentemente....
- QTX. ¿Quiere Ud. mantener su estación lista para comunicarse conmigo nuevamente, hasta que yo le avise (o a... horas)?  
Mi estación permanecerá lista para comunicarse con Ud. hasta que Ud. me avise (o hasta las.... hrs.).
- QTY. ¿Se dirige Ud. al lugar del siniestro y, en tal caso a qué hora espera llegar?  
Me dirijo al lugar del siniestro y espero llegar a las...
- QTZ. ¿Continúa Ud. la búsqueda?  
Continúo la búsqueda de...
- QUA. ¿Tienen noticias de (distintivo de llamada)?  
Le informo sobre (distintivo de llamada).
- QUD. ¿Ha recibido la señal de urgencia (QUF es de socorro), transmitida por... (distintivo de llamada de una estación móvil)?  
He recibido una señal de urgencia... a las.... horas.
- QUJ. ¿Quiere Ud. indicarme el rumbo que debo seguir para dirigirme hacia Ud.?  
El rumbo verdadero para dirigirse hacia mi es...
- RRR. "SOS" terrestres, para ser usado únicamente en caso de llamada de auxilio debido a desastres, tales como maremotos, terremotos, inundaciones, etc.
- QAP. ¿Espero un momento?  
Espere un momento.



# APENDICE 9.-

## CODIGOS FONETICOS NACIONALES E INTERNACIONALES

ICAO : Código mixto recomendado por la "IARU" y autorizado por la DGDSE y Gas.

ARRL : Código para ser usado en idioma inglés.

CE : Código autorizado por DGDSE y Gas.

| ICAO       | ARRL      | CE            |
|------------|-----------|---------------|
| A-ALFA     | A-ADAM    | A-ANTENA      |
| B-BRAVO    | B-BAKER   | B-BATERIA     |
| C-CHARLIE  | C-CHARLIE | C-CONDENSADOR |
| D-DELTA    | D-DAVID   | D-DIAL        |
| E-ECHO     | E-EDUARD  | E-ESTATICO    |
| F-FOXTROT  | F-FRANK   | F-FILAMENTO   |
| G-GOLF     | G-GEORGE  | G-GRILLA      |
| H-HOTEL    | H-HENRY   | H-HORA        |
| I-INDIA    | I-IDA     | I-INTENSIDAD  |
| J-JULIETT  | J-JOHN    | J-JAULA       |
| K-KILO     | K-KING    | K-KILOWATT    |
| L-LIMA     | L-LEWIS   | L-LAMPARA     |
| M-MIKE     | M-MARY    | M-MICROFONO   |
| N-NOVEMBER | N-NANCY   | N-NEGATIVO    |
| O-OSCAR    | O-OTTO    | O-ONDA        |
| P-PAPA     | P-PETER   | P-PLACA       |
| Q-QUEBEC   | Q-QUEEN   | Q-QUIMICA     |
| R-ROMEO    | R-ROBERT  | R-RESISTENCIA |
| S-SIERRA   | S-SUSAN   | S-SINTONIA    |
| T-TANGO    | T-THOMAS  | T-TIERRA      |
| U-UNIFORM  | U-UNION   | U-UNIDAD      |
| V-VICTOR   | V-VICTOR  | V-VALVULA     |
| W-WISKY    | W-WILLIAM | W-WATT        |
| X-XRAY     | X-XRAY    | X-XILOFONO    |
| Y-YANKE    | Y-YOUNG   | Y-Y GRIEGA    |
| Z-ZULU     | Z-ZEBRA   | Z-ZOCALO      |



MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES  
DEPARTAMENTO OPERACIONES  
EXPEDICION CIENTIFICA ANTARTICA

F O R M U L A R I O P A R A M E N S A J E S

ORIGEN : CEF

MENSAJE N° -

DESTINO : CEF

REF :

.....  
lugar fecha (dd mm aa)

N° HOJAS :

DEL :

AL :

TEXTO :



REPUBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES  
INSTITUTO ANTARTICO CHILENO

66

Anexo orden de viaje XXIX ECA

A N E X O "E"

RELACION DE PASAJEROS, MEDIOS DE TRANSPORTE Y ESTADA  
EN MARSH ESTACIONES Y REFUGIOS



## MOVIMIENTO DE PASAJEROS XXIX EXPEDICION CIENTIFICA ANTARTICA

| NO | P R O Y E C T O            | NO  | NOMBRE     | APELLIDO     | S A L I D A             |                |                  | R E G R E S O    |                   |                     | Movimientos                    |
|----|----------------------------|-----|------------|--------------|-------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------|---------------------|--------------------------------|
|    |                            |     |            |              | Stgo/Paren<br>y P.Montt | Medio<br>Marsh | Parenas<br>Medio | Marsh<br>Parenas | Medio<br>Santiago | Parenas<br>Santiago |                                |
| 1  | Rad. Solar y UV            | 38  | Gemita     | Pizarro      | 08/09/92                | FACH           | 09/09/92         | FACH             | 20/10/92          | FACH                | Fildes                         |
| 2  | Rad. Solar y UV            | 38  | Sergio     | Cabrera      | 08/09/92                | FACH           | 09/09/92         | FACH             | 20/10/92          | FACH                | "                              |
| 3  | Grupo Logístico            | 292 | Jorge      | Oyarzún      | 19/10/92                | FACH           | 20/10/92         | FACH             | 11/11/92          | FACH                | "                              |
| 4  | Grupo Logístico            | 292 | Guillermo  | Muñoz        | 19/10/92                | FACH           | 20/10/92         | FACH             | 11/11/92          | FACH                | "                              |
| 5  | Grupo Logístico            | 292 | Máximo     | Cordova      | 19/10/92                | FACH           | 20/10/92         | FACH             | 11/11/92          | FACH                | Ardley                         |
| 6  | Grupo Logístico            | 292 | Germán     | Gallegos     | 19/10/92                | FACH           | 20/10/92         | FACH             | 11/11/92          | FACH                | "                              |
| 7  | Ecología pinguino          | 40  | Fernando   | Luchsinger   | 19/10/92                | FACH           | 20/10/92         | FACH             | 11/11/92          | FACH                | "                              |
| 8  | Ecología pinguino          | 40  | Roberto    | Nespolo      | 19/10/92                | FACH           | 20/10/92         | FACH             | 11/11/92          | FACH                | "                              |
| 9  | Ecología pinguino          | 40  | Ivan       | Díaz         | 19/10/92                | FACH           | 20/10/92         | FACH             | 11/11/92          | FACH                | "                              |
| 10 | Est. Inosférica            | 24  | Carlos     | Figueroa     | 19/10/92                | FACH           | 20/10/92         | FACH             | 11/11/92          | FACH                | Carga por Quella               |
| 11 | Lobo fino antártico        | 18  | Ma. del C. | García *     | 01/12/92                | COM.           | 02/12/92         | PARDO            | 07/01/93          | FACH                | Pardo/Quellon                  |
| 12 | Lobo fino antártico        | 18  | Rolando    | Bernal       | 01/12/92                | COM.           | 02/12/92         | PARDO            | 07/01/93          | FACH                | " "                            |
| 13 | Lobo fino antártico        | 18  | Anelio     | Aguayo       | 01/12/92                | COM.           | 02/12/92         | PARDO            | 26/02/93          | FACH                | " "                            |
| 14 | Lobo fino antártico        | 18  | Ricardo    | Jaña         | 01/12/92                | COM.           | 02/12/92         | PARDO            | 26/02/93          | FACH                | " "                            |
| 15 | Lobo fino antártico        | 18  | Daniel     | Torres       | 27/12/92                | BUS            | 03/01/93         | QUELLON          | 26/02/93          | FACH                | " "                            |
| 16 | Lobo fino antártico        | 18  | Haydeé     | Castillo     | 27/12/92                | BUS            | 03/01/93         | QUELLON          | 26/02/93          | FACH                | " "                            |
| 17 | Peces Herbívoros           | 143 | Gonzalo    | Benavides    | 27/12/92                | BUS            | 03/01/93         | QUELLON          | 26/02/93          | FACH                | South / Quellon                |
| 18 | Peces Herbívoros           | 143 | Alvaro     | Palma        | 27/12/92                | BUS            | 03/01/93         | QUELLON          | 28/01/93          | FACH                | " "                            |
| 19 | Peces Herbívoros           | 143 | José       | Fariña       | 27/12/92                | BUS            | 03/01/93         | QUELLON          | 28/01/93          | FACH                | " "                            |
| 20 | Peces Herbívoros           | 143 | Hugo       | Sandoval     | 27/12/92                | BUS            | 03/01/93         | QUELLON          | 28/01/93          | FACH                | " "                            |
| 21 | Jefe Expedición            | 291 | Sergio     | Lizasoain    | 27/12/92                | BUS            | 03/01/93         | QUELLON          | 26/02/93          | QUELLON             | a bordo Quella                 |
| 22 | Embarcador                 | 291 | José       | Jaramillo    | 27/12/92                | BUS            | 03/01/93         | QUELLON          | 26/02/93          | QUELLON             | "                              |
| 23 | Ayde. Embarcador           | 291 | Juan       | Bravo        | 27/12/92                | BUS            | 03/01/93         | QUELLON          | 26/02/93          | QUELLON             | "                              |
| 24 | Grupo Logístico            | 292 | Máximo     | Cordova      | 27/12/92                | BUS            | 03/01/93         | QUELLON          | 26/02/93          | QUELLON             | Risopatron/Quell               |
| 25 | Grupo Logístico            | 292 | Germán     | Gallegos     | 27/12/92                | BUS            | 03/01/93         | QUELLON          | 26/02/93          | QUELLON             | "                              |
| 26 | Grupo Logístico            | 292 | Carlos     | Gomez        | 27/12/92                | BUS            | 03/01/93         | QUELLON          | 26/02/93          | QUELLON             | " "                            |
| 27 | Coordinador Marsh          | 294 | Héctor     | Palacios     | 27/12/92                | BUS            | 03/01/93         | QUELLON          | 26/02/93          | QUELLON             | " "                            |
| 28 | Médico I                   | 295 | José A.    | Espinosa     | 27/12/92                | BUS            | 03/01/93         | QUELLON          | 28/01/93          | FACH                | a bordo Quella                 |
| 29 | Administ. y Comunic.       | 297 | M. Eugenia | Navarrete    | 27/12/92                | BUS            | 03/01/93         | QUELLON          | 26/02/93          | QUELLON             | "                              |
| 30 | Maderas fósiles            | 17  | Humberto   | Galleguillos | 05/01/93                | FACH           | 07/01/93         | FACH             | 28/01/93          | FACH                | Fildes/Pta. Willi              |
| 31 | Maderas fósiles            | 17  | George     | Barale *     | 05/01/93                | FACH           | 07/01/93         | FACH             | 28/01/93          | FACH                | (Quellon)                      |
| 32 | Maderas fósiles            | 17  | Marc       | Philippe *   | 05/01/93                | FACH           | 07/01/93         | FACH             | 28/01/93          | FACH                | " "                            |
| 33 | Maderas fósiles            | 17  | Wladimir   | Covacevic    | 05/01/93                | FACH           | 07/01/93         | FACH             | 28/01/93          | FACH                | " "                            |
| 34 | Ecosistema ant. terrestre  | 31  | Italo      | Serey        | 05/01/93                | FACH           | 07/01/93         | FACH             | 28/01/93          | FACH                | Risopatron/Quell               |
| 35 | Ecosistema ant. terrestre  | 31  | Gerardo    | Guzmán       | 05/01/93                | FACH           | 07/01/93         | FACH             | 28/01/93          | FACH                | " "                            |
| 36 | Ecosistema ant. terrestre  | 31  | Fernando   | Valladares * | 05/01/93                | FACH           | 07/01/93         | FACH             | 28/01/93          | FACH                | " "                            |
| 37 | Ecosistema ant. terrestre  | 31  | Patricia   | Morales      | 05/01/93                | FACH           | 07/01/93         | FACH             | 28/01/93          | FACH                | " "                            |
| 38 | Ecosistema ant. terrestre  | 31  | José       | Albornoz     | 05/01/93                | FACH           | 07/01/93         | FACH             | 28/01/93          | FACH                | " "                            |
| 39 | Crioprot. de plantas       | 148 | Luis       | Corcuera     | 05/01/93                | FACH           | 07/01/93         | FACH             | 28/01/93          | FACH                | Risopatron/Quell               |
| 40 | Crioprot. de plantas       | 148 | Gustavo    | Zuñiga       | 05/01/93                | FACH           | 07/01/93         | FACH             | 28/01/93          | FACH                | " "                            |
| 41 | Crioprot. de plantas       | 148 | José       | Cassareto    | 05/01/93                | FACH           | 07/01/93         | FACH             | 28/01/93          | FACH                | " "                            |
| 42 | Monitor de Neutrones       | 136 | Enrique    | Cordaro      | 05/01/93                | FACH           | 07/01/93         | FACH             | 28/01/93          | FACH                | Fildes                         |
| 43 | Monitor de Neutrones       | 136 | Erling     | Johnson      | 05/01/93                | FACH           | 07/01/93         | FACH             | 28/01/93          | FACH                | "                              |
| 44 | Monitor de Neutrones       | 136 | Enrique    | Olivares     | 05/01/93                | FACH           | 07/01/93         | FACH             | 28/01/93          | FACH                | "                              |
| 45 | Monitor de Neutrones       | 136 | José       | Segovia      |                         |                |                  |                  | 28/01/93          | FACH                | "                              |
| 46 | Monitor de Neutrones       | 136 | Erwin      | Mendoza      | 05/01/93                | FACH           | 07/01/93         | FACH             |                   |                     | "                              |
| 47 | Monitor de Neutrones       | 136 | Yaneth     | Zuñiga       | 05/01/93                | FACH           | 07/01/93         | FACH             |                   |                     | "                              |
| 48 | Peces Herbívoros           | 143 | Patricio   | Ojeda        | 05/01/93                | FACH           | 07/01/93         | FACH             | 28/01/93          | FACH                | South / Quellon                |
| 49 | ICs.137 y Sr. 90 Suelos A. | 151 | Tamara     | Goic         | 05/01/93                | FACH           | 07/01/93         | FACH             | 28/01/93          | FACH                | a bordo Quella                 |
| 50 | ICs.137 y Sr. 90 Suelos A. | 151 | Achim      | Ellies       | 05/01/93                | FACH           | 07/01/93         | FACH             | 28/01/93          | FACH                | " "                            |
| 51 | ICs.137 y Sr. 90 Suelos A. | 151 | José       | Calfuqueo    | 05/01/93                | FACH           | 07/01/93         | FACH             | 28/01/93          | FACH                | " "                            |
| 52 | ICs.137 y Sr. 90 Suelos A. | 151 | Josef      | Handl *      | 05/01/93                | FACH           | 07/01/93         | FACH             | 28/01/93          | FACH                | " "                            |
| 53 | IU. West Indies            | 299 | V.B. Meyer | Rochon *     | 05/01/93                | FACH           | 07/01/93         | FACH             | 28/01/93          | FACH                | " "                            |
| 54 | IU. West Indies            | 299 | W.A.       | Ried *       | 05/01/93                | FACH           | 07/01/93         | FACH             | 28/01/93          | FACH                | " "                            |
| 55 | Info. biológica Kr         | 117 | Alberto    | Rivera       | 05/01/93                | BUS            |                  |                  |                   |                     | 01/03/93 COM. Kirichima (Paren |
| 56 | Química Org. Marinos       | 20  | Aurelio    | San Martín   | 09/01/93                | COM.           | 11/01/93         | HESPER.          | 28/01/93          | FACH                | Fildes                         |
| 57 | Química Org. Marinos       | 20  | José       | Darias *     | 09/01/93                | COM.           | 11/01/93         | HESPER.          | 28/01/93          | FACH                | "                              |
| 58 | Química Org. Marinos       | 20  | Juan       | Rodríguez    | 09/01/93                | COM.           | 11/01/93         | HESPER.          | 28/01/93          | FACH                | "                              |
| 59 | Mapa de suelos             | 30  | Wilfredo   | Vera         | 29/01/93                | COM.           | 30/01/93         | FACH             | 26/02/93          | FACH                | "                              |
| 60 | Mapa de suelos             | 30  | Walter     | Luzio        | 29/01/93                | COM.           | 30/01/93         | FACH             | 26/02/93          | FACH                | "                              |
| 61 | Mapa de suelos             | 30  | Eco. *     | Colmet-Daage |                         |                | 20/01/93         | FACH             | 26/02/93          | FACH                | "                              |



XXIX-ECA MOVIMIENTO PASAJEROS VIA AEREA

VUELO DE IDA

SANTIAGO-PARENAS VIA FACH  
PARENAS-MARSH VIA FACH

DIA 08 DE SEPT. 1992  
DIA 09 DE SEPT. 1992

|   | PROYECTO                   | NOMBRE | APELLIDO |
|---|----------------------------|--------|----------|
| 1 | Radiación Solar y UV (038) | Gemita | Pizarro  |
| 2 | Radiación Solar y UV (038) | Sergio | Cabrera  |

VUELO REGRESO

MARSH-PARENAS VIA FACH  
PARENAS-SANTIAGO VIA FACH

DIA 21 DE OCT. 1992  
DIA 22 DE OCT. 1992

|   | PROYECTO                   | NOMBRE | APELLIDO |
|---|----------------------------|--------|----------|
| 1 | Radiación Solar y UV (038) | Gemita | Pizarro  |
| 2 | Radiación Solar y UV (038) | Sergio | Cabrera  |

VUELO DE IDA

SANTIAGO-PARENAS VIA FACH  
PARENAS-MARSH VIA FACH

DIA 20 DE OCT. 1992  
DIA 21 DE OCT. 1992

|   | PROYECTO                   | NOMBRE    | APELLIDO   |
|---|----------------------------|-----------|------------|
| 1 | Ecología pinguino (040)    | Fernando  | Luchsinger |
| 2 | Ecología pinguino (040)    | Roberto   | Nespolo    |
| 3 | Ecología pinguino (040)    | Ivan      | Diaz       |
| 4 | Grupo Logística (292)      | Máximo    | Cordova    |
| 5 | Grupo Logística (292)      | Germán    | Gallegos   |
| 6 | Proyecto Fildes (297)      | Jorge     | Dyarzun    |
| 7 | Proyecto Fildes (297)      | Guillermo | Muñoz      |
| 8 | Estación Ionosferica (024) | Carlos    | Figueroa   |

VUELO REGRESO

MARSH-PARENAS VIA FACH  
PARENAS-SANTIAGO VIA COMERCIAL

DIA 11 DE NOV. 1992  
DIA 12 DE NOV. 1992

|   | PROYECTO                   | NOMBRE    | APELLIDO   |
|---|----------------------------|-----------|------------|
| 1 | Ecología pinguino (040)    | Fernando  | Luchsinger |
| 2 | Ecología pinguino (040)    | Roberto   | Nespolo    |
| 3 | Ecología pinguino (040)    | Ivan      | Diaz       |
| 4 | Grupo Logística (292)      | Máximo    | Cordova    |
| 5 | Grupo Logística (292)      | Germán    | Gallegos   |
| 6 | Proyecto Fildes (297)      | Jorge     | Dyarzun    |
| 7 | Proyecto Fildes (297)      | Guillermo | Muñoz      |
| 8 | Estación Ionosferica (024) | Carlos    | Figueroa   |



XXIX-ECA MOVIMIENTO PASAJEROS VIA AEREA

VUELO DE IDA

SANTIAGO-PARENAS VIA FACH

PARENAS-MARSH VIA FACH

DIA 05 DE ENE. 1993

DIA 07 DE ENE. 1993

| PROYECTO                         | NOMBRE    | APELLIDO     |
|----------------------------------|-----------|--------------|
| 1 Maderas Fósiles (017)          | Humberto  | Galleguillos |
| 2 Maderas Fósiles (017)          | George    | Barale       |
| 3 Maderas Fósiles (017)          | Marc      | Phillippe    |
| 4 Maderas Fósiles (017)          | Wladimir  | Covacevich   |
| 5 Ecos. Ant. Terrestre (031)     | Italo     | Serey        |
| 6 Ecos. Ant. Terrestre (031)     | Gerardo   | Guzman       |
| 7 Ecos. Ant. Terrestre (031)     | Fernando  | Valladares   |
| 8 Ecos. Ant. Terrestre (031)     | Patricia  | Morales      |
| 9 Ecos. Ant. Terrestre (031)     | Jose      | Albornoz     |
| 10 Crioprot. de Plantas (148)    | Luis      | Corcuera     |
| 11 Crioprot. de Plantas (148)    | Gustavo   | Zuñiga       |
| 12 Crioprot. de Plantas (148)    | Jose      | Cassareto    |
| 13 Monitor de Neutrones (136)    | Enrique   | Cordaro      |
| 14 Monitor de Neutrones (136)    | Erling    | Johnson      |
| 15 Monitor de Neutrones (136)    | Enrique   | Olivares     |
| 16 Monitor de Neutrones (136)    | N N       |              |
| 17 Monitor de Neutrones (136)    | N N       |              |
| 18 Peces Herbívoros (143)        | Patricio  | Ojeda        |
| 19 Cs. 137 y Sr.90 Suelo A (151) | Paulina   | Schuller     |
| 20 Cs. 137 y Sr.90 Suelo A (151) | Achim     | Ellies       |
| 21 Cs. 137 y Sr.90 Suelo A (151) | Jose      | Cal fuqueo   |
| 22 Cs. 137 y Sr.90 Suelo A (151) | Josef     | Handl        |
| 23 U. West Indies (298)          | V.B Meyer | Rochon       |
| 24 U. West Indies (298)          | V.A.      | Ried         |

VIAJE REGRESO

MARSH-PARENAS VIA FACH

PARENAS-SANTIAGO VIA FACH

DIA 07 DE ENE. 1993

DIA 08 DE ENE. 1993

| PROYECTO                    | NOMBRE       | APELLIDO |
|-----------------------------|--------------|----------|
| 1 Lobo Fino Antartico (018) | María del C. | García   |
| 2 Lobo Fino Antartico (018) | Rolando      | Bernal   |



XXIX-ECA MOVIMIENTO PASAJEROS VIA AEREA

VIAJE DE IDA

SANTIAGO-PARENAS VIA COMERCIAL

DIA 29 DE ENE. 1993

PARENAS-MARSH VIA FACH

DIA 30 DE ENE. 1993

|    | PROYECTO                 |       | NOMBRE    | APELLIDO     |
|----|--------------------------|-------|-----------|--------------|
| 1  | Mapa de suelos           | (030) | Wilfredo  | Vera         |
| 2  | Mapa de suelos           | (030) | Walter    | Luzio        |
| 3  | Mapa de suelos           | (030) | Francisco | Colmet-Daage |
| 4  | Mapa de suelos           | (030) | Jorge     | Alcantara    |
| 5  | Golondrina de mar        | (102) | Juan      | Toledo       |
| 6  | Golondrina de mar        | (102) | Javier    | Gonzalez     |
| 7  | Golondrina de mar        | (102) | Mauricio  | Soto         |
| 8  | Golondrina de mar        | (102) | Eduardo   | Luchsinger   |
| 9  | Transferencia Energía    | (137) | Carlos    | Guerra       |
| 10 | Transferencia Energía    | (137) | Marcelo   | Oliva        |
| 11 | Transferencia Energía    | (137) | Alejandra | Malinarich   |
| 12 | Transferencia Energía    | (137) | Ruben     | Escribano    |
| 13 | Fotoinhib. Foto. M.Algas | (145) | Jorge     | Jaramillo    |
| 14 | Fotoinhib. Foto. M.Algas | (145) | Dieter    | Hanelt       |
| 15 | Fotoinhib. Foto. M.Algas | (145) | Sebastián | Senger       |
| 16 | Levant. Cartográfico     | (153) | Víctor    | Villanueva   |
| 17 | Levant. Cartográfico     | (153) | Ricardo   | Jata         |
| 18 | Levant. Cartográfico     | (153) | Hugo      | Valdebenito  |
| 19 | Levant. Cartográfico     | (153) | J.C.      | Montero      |
| 20 | Est. Cs. Marinas Ant.    | (154) | Armando   | Mujica       |
| 21 | Est. Cs. Marinas Ant.    | (154) | Enzo      | Acuña        |
| 22 | Medico 2                 | (295) | N.N.      |              |



INSTITUTO ANTARTICO CHILENO  
DEPARTAMENTO OPERACIONES  
\\MOVAERO1.WK1

XXIX-ECA MOVIMIENTO PASAJEROS VIA AEREA

VIAJE DE REGRESO

MARSH-PARENAS VIA FACH

DIA 28 DE ENE. 1993

PARENAS-SANTIAGO VIA COMERCIAL

DIA 29 DE ENE. 1993

|    | PROYECTO                         | NOMBRE     | APELLIDO     |
|----|----------------------------------|------------|--------------|
| 1  | Peces Herbívoros (143)           | Patricio   | Ojeda        |
| 2  | Peces Herbívoros (143)           | Alvaro     | Palma        |
| 3  | Peces Herbívoros (143)           | José       | Fariña       |
| 4  | Peces Herbívoros (143)           | Hugo       | Sandoval     |
| 5  | Maderas Fósiles (017)            | Humberto   | Galleguillos |
| 6  | Maderas Fósiles (017)            | George     | Barales      |
| 7  | Maderas Fósiles (017)            | Marc       | Phillippe    |
| 8  | Maderas Fósiles (017)            | Wladimir   | Covacevic    |
| 9  | Eco. Ant. Terrestre (031)        | Italo      | Serey        |
| 10 | Eco. Ant. Terrestre (031)        | Gerardo    | Guzmán       |
| 11 | Eco. Ant. Terrestre (031)        | Fernando   | Valladares   |
| 12 | Eco. Ant. Terrestre (031)        | Patricia   | Morales      |
| 13 | Eco. Ant. Terrestre (031)        | José       | Albornoz     |
| 14 | Crioprot. de Plantas (148)       | Luis       | Corcuera     |
| 15 | Crioprot. de Plantas (148)       | Gustavo    | Zúñiga       |
| 16 | Crioprot. de Plantas (148)       | José       | Cassareto    |
| 17 | Monitoreo de Neutrones (136)     | Enrique    | Cordaro      |
| 18 | Monitoreo de Neutrones (136)     | Erling     | Johnson      |
| 19 | Monitoreo de Neutrones (136)     | Enrique    | Olivares     |
| 20 | Monitoreo de Neutrones (136)     | José       | Segovia      |
| 21 | Cs. 137 y Sr.90 Suelos.Ant.(151) | Paulina    | Schuller     |
| 22 | Cs. 137 y Sr.90 Suelos.Ant.(151) | Achim      | Ellies       |
| 23 | Cs. 137 y Sr.90 Suelos.Ant.(151) | José       | Cal fuqueo   |
| 24 | Cs. 137 y Sr.90 Suelos.Ant.(151) | Josef      | Handl        |
| 25 | U. West Indies (299)             | V.B. Meyer | Rochon       |
| 26 | U. West Indies (299)             | W.A.       | Ried         |
| 27 | Química Org. Marinos (020)       | Aurelio    | San Mart;n   |
| 28 | Química Org. Marinos (020)       | José       | Darias       |
| 29 | Química Org. Marinos (020)       | Juan       | Rodriguez    |
| 30 | Medico 1                         | N.N.       |              |



INSTITUTO ANTARTICO CHILENO  
 DEPARTAMENTO OPERACIONES  
 \MOVAEROS.WK1

XXIX-ECA MOVIMIENTO PASAJEROS VIA AEREA

VIAJE DE REGRESO

MARSH-PARENAS VIA FACH

DIA 26 DE FEB. 1993

PARENAS-SANTIAGO VIA COMERCIAL

DIA 27 DE FEB. 1993

|    | PROYECTO                       |  | NOMBRE    | APELLIDO     |
|----|--------------------------------|--|-----------|--------------|
| 1  | Lobo Fino Antártico (018)      |  | Anelio    | Aguayo       |
| 2  | Lobo Fino Antártico (018)      |  | Ricardo   | Jaña         |
| 3  | Lobo Fino Antártico (018)      |  | Daniel    | Torres       |
| 4  | Lobo Fino Antártico (018)      |  | Haydeé    | Castillo     |
| 5  | Peces Herbívoros (143)         |  | Gonzalo   | Benavides    |
| 6  | Mapa Suelos (030)              |  | Wilfredo  | Vera         |
| 7  | Mapa Suelos (030)              |  | Walter    | Luzio        |
| 8  | Mapa Suelos (030)              |  | Francisco | Colmet-Daage |
| 9  | Mapa Suelos (030)              |  | Jorge     | Alcantara    |
| 10 | Transferencia Energía (137)    |  | Carlos    | Guerra       |
| 11 | Transferencia Energía (137)    |  | Alejandra | Malinarich   |
| 12 | Transferencia Energía (137)    |  | Marcelo   | Oliva        |
| 13 | Transferencia Energía (137)    |  | Ruben     | Escribano    |
| 14 | Fotoinhib. Foto. M.Algas (145) |  | Jorge     | Jaramillo    |
| 15 | Fotoinhib. Foto. M.Algas (145) |  | Dieter    | Hanelt       |
| 16 | Fotoinhib. Foto. M.Algas (145) |  | Sebastián | Senger       |
| 17 | Levant. Cartográfico (153)     |  | Víctor    | Villanueva   |
| 18 | Levant. Cartográfico (153)     |  | Ricardo   | Jaña         |
| 19 | Levant. Cartográfico (153)     |  | Hugo      | Valdebenito  |
| 20 | Levant. Cartográfico (153)     |  | J.C.      | Montero      |
| 21 | Est. Cs. Marinas Ant. (154)    |  | Armando   | Mujica       |
| 22 | Est. Cs. Marinas Ant. (154)    |  | Enzo      | Acuña        |



INSTITUTO ANTARTICO CHILENO  
DEPARTAMENTO OPERACIONES  
\\MOVAER02\\MOVAER04.WK1

XXIX-ECA MOVIMIENTO PASAJEROS VIA MARITIMA

VIAJE DE IDA

SANTIAGO-PARENAS VIA COMERCIAL  
PARENAS-MARSH VIA PILOTO PARDO

DIA 01 DE DIC. 1992

DIA 02 DE DIC. 1992

| PROYECTO                      | NOMBRE       | APELLIDO |
|-------------------------------|--------------|----------|
| 1   Lobo Fino Antártico (018) | María del C. | García   |
| 2   Lobo Fino Antártico (018) | Rolando      | Bernal   |
| 3   Lobo Fino Antártico (018) | Anelio       | Aguayo   |
| 4   Lobo Fino Antártico (018) | Ricardo      | Jaña     |

VIAJE DE IDA

SANTIAGO-PTO. MONTT VIA BUS  
PTO. MONTT-PARENAS VIA QUELLON  
PARENAS-FILDES VIA QUELLON  
RECALADA FILDES

DIA 27 DE DIC. 1992

DIA 28 DE DIC. 1992

DIA 01/02 DE ENE. 1993

DIA 06 ENE. 1993

| PROYECTO                     | NOMBRE     | APELLIDO  |
|------------------------------|------------|-----------|
| 1   JEFEX (291)              | Sergio     | Lizasoain |
| 2   Embarcador (291)         | José       | Jaramillo |
| 3   Aydte Embarcador (291)   | Juan       | Bravo     |
| 4   Administ. y Comun. (296) | M. Eugenia | Navarrete |
| 5   Medico 1 (295)           | N.N.       |           |
| 6   Coordinador Marsh (294)  | Héctor     | Palacios  |
| 7   Lobo Fino Ant. (018)     | Haydee     | Castillo  |
| 8   Lobo Fino Ant. (018)     | Daniel     | Torres    |
| 9   Peces Herbívoros (143)   | Gonzalo    | Benavides |
| 10   Peces Herbívoros (143)  | Alvaro     | Palma     |
| 11   Peces Herbívoros (143)  | José       | Fariña    |
| 12   Peces Herbívoros (143)  | Hugo       | Sandoval  |
| 13   Grupo Logístico (292)   | Máximo     | Cordova   |
| 14   Grupo Logístico (292)   | Germán     | Gallegos  |
| 15   Grupo Logístico (292)   | Carlos     | Gómez     |



INSTITUTO ANTARTICO CHILENO  
 DEPARTAMENTO OPERACIONES  
 \MOVAER02\MOVAER05.WK1

XXIX-ECA MOVIMIENTO PASAJEROS VIA MARITIMA

VIAJE DE REGRESO

FILDES-PARENAS VIA QUELLON

DIA 26-27 DE FEB. 1993

PARENAS-PTO. MONTT VIA QUELLON

DIA 02 DE MAR. 1993

PTO. MONTT-SANTIAGO VIA BUS

DIA 07 MAR. 1993

| PROYECTO |                    |       | NOMBRE     | APELLIDO   |
|----------|--------------------|-------|------------|------------|
| 1        | JEFEX              | (291) | Sergio     | Lizasoain  |
| 2        | Embarcador         | (291) | Jose       | Jaramillo  |
| 3        | Aydtte Embarcador  | (291) | Juan       | Bravo      |
| 4        | Administ. y Comun. | (296) | M. Eugenia | Navarrete  |
| 5        | Médico 2           | (295) | N.N.       |            |
| 6        | Coordinador Marsh  | (294) | Héctor     | Palacios   |
| 7        | Grupo Logístico    | (292) | Máximo     | Córdova    |
| 8        | Grupo Logístico    | (292) | Germán     | Gallegos   |
| 9        | Grupo Logístico    | (292) | Carlos     | Gómez      |
| 10       | Golondrina de Mar  | (102) | Juan       | Toledo     |
| 11       | Golondrina de Mar  | (102) | Javier     | González   |
| 12       | Golondrina de Mar  | (102) | Mauricio   | Soto       |
| 13       | Golondrina de Mar  | (102) | Eduardo    | Luchsinger |



## XXIX ECA ESTADA DE INVESTIGADORES EN BASE MARSH

ESTMARSH.WK1

|    | P R O Y E C T O             | APELLIDO     | NOMBRE    | DESDE    | HASTA    |
|----|-----------------------------|--------------|-----------|----------|----------|
| 1  | Radiación Solar y UV        | Cabrera      | Sergio    | 09.09.92 | 19.10.92 |
| 2  | Radiación Solar y UV        | Pizarro      | Gemita    | 09.09.92 | 19.10.92 |
| 3  | Grupo Logístico             | Oyarzun      | Jorge     | 21.10.92 | 11.11.92 |
| 4  | Grupo Logístico             | Munoz        | Guillermo | 21.10.92 | 11.11.92 |
| 5  | Est. Ionosferica            | Figueroa     | Carlos    | 21.10.92 | 11.11.92 |
| 6  | Coordinador Marsh           | Palacios     | Hector    | 07.01.93 | 26.02.93 |
| 7  | Est. Monitor Neutrones.     | Cordaro      | Enrique   | 07.01.93 | 30.01.93 |
| 8  | Est. Monitor Neutrones      | Johnson      | Erling    | 07.01.93 | 30.01.93 |
| 9  | Est. Monitor Neutrones      | Olivares     | Enrique   | 07.01.93 | 30.01.93 |
| 10 | Est. Monitor Neutrones      | Segovia      | Jose      | 07.01.93 | 30.01.93 |
| 11 | Grupo Logístico             | N. N.        |           | 07.01.93 | 26.02.93 |
| 12 | Grupo Logístico             | N. N.        |           | 07.01.93 | 26.02.93 |
| 13 | Maderas Fósiles             | Galleguillos | Humberto  | 07.01.93 | 12.01.93 |
| 14 | Maderas Fósiles             | Barale       | George    | 07.01.93 | 12.01.93 |
| 15 | Maderas Fósiles             | Philippe     | Mark      | 07.01.93 | 12.01.93 |
| 16 | Maderas Fósiles             | Covacevic    | Wladimir  | 07.01.93 | 12.01.93 |
| 17 | Maderas Fósiles             | Galleguillos | Humberto  | 22.01.93 | 28.01.93 |
| 18 | Maderas Fósiles             | Barale       | George    | 22.01.93 | 28.01.93 |
| 19 | Maderas Fósiles             | Philippe     | Mark      | 22.01.93 | 28.01.93 |
| 20 | Maderas Fósiles             | Covacevic    | Wladimir  | 22.01.93 | 28.01.93 |
| 21 | Quim. Org. Marinos          | San Martin   | Aurelio   | 16.01.93 | 28.01.93 |
| 22 | Quim. Org. Marinos          | Darias       | Jose      | 16.01.93 | 28.01.93 |
| 23 | Quim. Org. Marinos          | Rodriguez    | Juan      | 16.01.93 | 28.01.93 |
| 24 | Mapas Suelos                | Vera         | Wilfredo  | 30.01.93 | 26.02.93 |
| 25 | Mapas Suelos                | Luzio        | Walter    | 30.01.93 | 26.02.93 |
| 26 | Mapas Suelos                | Colmet-Daage | Francisco | 30.01.93 | 26.02.93 |
| 27 | Mapas Suelos                | Alcantara    | Jorge     | 30.01.93 | 26.02.93 |
| 28 | Fotoinib. Fotosin. M. Algas | Jaramillo    | Jorge     | 30.01.93 | 26.02.93 |
| 29 | Fotoinib. Fotosin. M. Algas | Hanelt       | Dieter    | 30.01.93 | 26.02.93 |
| 30 | Fotoinib. Fotosin. M. Algas | Senger       | Sebastian | 30.01.93 | 26.02.93 |
| 31 | Levant. Cartografico        | Villanueva   | Victor    | 30.01.93 | 26.02.93 |
| 32 | Levant. Cartográfico        | Jana         | Ricardo   | 30.01.93 | 26.02.93 |
| 33 | Levant. Cartográfico        | Valdebenito  | Hugo      | 30.01.93 | 26.02.93 |
| 34 | Levant. Cartográfico        | Montero      | J.C.      | 30.01.93 | 26.02.93 |



ESTADA EN ESTACIONES Y CAMPAMENTOS

| PROYECTO                              | Nº<br>PERS | LOCALIDAD                     | DESDE     | HASTA     |
|---------------------------------------|------------|-------------------------------|-----------|-----------|
| 292 Grupo Logístico<br>(Quellón)      | 2          | Risopatrón (I. Robert)        | 07.ENE.93 | 23.FEB.93 |
|                                       | 2          | Fildes                        | 06.ENE.93 | 26.FEB.93 |
|                                       | 1          | South                         | 09.ENE.93 | 26.FEB.93 |
|                                       | 1          | Fildes                        | 26.ENE.93 | 31.ENE.93 |
|                                       | 1          | Risopatrón (Cta. Coppermine)  | 31.ENE.93 | 23.FEB.93 |
| 018 Lobo fino Ant.<br>(Pardo/Quellón) | 2          | Shirreff (I. Livingston)      | 07.DIC.92 | 05.ENE.93 |
|                                       | 2          | Shirreff                      | 07.DIC.92 | 23.FEB.93 |
|                                       | 2          | Shirreff                      | 12.ENE.93 | 23.FEB.93 |
| 143 Peces Herbívoros<br>(Quellón)     | 5          | Yelcho/South                  | 09.ENE.93 | 24.ENE.93 |
| 017 Maderas Fósiles<br>(Quellón)      | 4          | Pta. Williams (I. Livingston) | 16.ENE.93 | 25.ENE.93 |
| 031 Ecosist. Antart.                  | 5          | Risopatron                    | 07.ENE.93 | 26.ENE.93 |
| 148 Crio. Prot. Plant.<br>(Quellón)   | 3          | Risopatrón                    | 07.ENE.93 | 26.ENE.93 |
| 102 Golondrina de Mar                 | 4          | Ardley                        | 30.ENE.93 | 26.FEB.93 |
| 137 Transf. Energía<br>(Quellón)      | 4          | Risopatrón                    | 31.ENE.93 | 23.FEB.93 |
| 154 Est. Cs. Marinas<br>(Quellón)     | 2          | Base Prat                     | 30.ENE.93 | 23.FEB.93 |



DEPARTAMENTO OPERACIONES  
29-ECA/AREA-INV.WK1

26-Nov

## CRONOGRAMA DE DESPLAZAMIENTO DE PERSONAL INACH E INVESTIGADORES - XXIX /ECA

| PR<br>PROY             | PROYECTO<br>ACTIVIDAD  | Nº<br>Inv | DIA<br>LUGAR            | NOV.<br>12       | DICIEMBRE<br>3-6-7-10-24-31 | ENERO<br>1-3-6-7-9-10-13-19-23-28-29-30-31 | FEBRERO<br>1-3-5-9-10-11-12-13-23-24-26-28 | MARZO<br>1                   |    |         |       |
|------------------------|------------------------|-----------|-------------------------|------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|----|---------|-------|
| VUELOS PARENAS - MARSH |                        |           |                         | 12 FACH          | 10 FACH                     | 7 FACH                                     | 28                                         | 30 FA                        | 10 | 13 USAF | 26 FA |
| 290                    | Director               | 1         | 11 M/N Quellón          |                  |                             |                                            | AAAAAAAAAAAA                               | AAAAAAXXX                    |    |         |       |
| 292                    | J.D. Logística         | 1         | 11                      |                  |                             |                                            | AAAAAAAAAAAA                               | AAAAAAXXX                    |    |         |       |
| 293                    | Difusion               | 3         | 11                      |                  |                             |                                            | AAAAAAAAAAAA                               | AAAAAAXXX                    |    |         |       |
| 291                    | JEFE/Emb/Ayudante      | 3         | 58 M/N Quellón          |                  |                             | AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA           | AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA           |                              |    |         | A     |
| 292                    | Grupo Logística        | 2         | 21 Ardley               | OCT/NOV/92       |                             |                                            |                                            |                              |    |         |       |
| 292                    | Grupo Logística        | 2         | 58 Risopatrón           |                  |                             | AAAAAAXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX             | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX           | AAAAAAAAAAAA                 |    |         | A     |
| 292                    | Grupo Logística        | 2         | 58 Fildes               |                  |                             | AAAAXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX                | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX               | XXXXXXXXAAAA                 |    |         | A     |
| 292                    | Grupo Logística        | 1         | 58 Yelcho               |                  |                             | AAAAAAXXXXXXXXXXXXXXXX                     | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX               | XXXXXXXXAAAA                 |    |         | A     |
| 297                    | Proy. Fildes           | 2         | 21 Fildes               | OCT/NOV/92       |                             |                                            |                                            |                              |    |         |       |
| 038                    | Rad. Solar y UV        | 2         | 44 Fildes               | SEP/OCT/92       |                             |                                            |                                            |                              |    |         |       |
| 040                    | Ecolog. Pinguinos      | 3         | 21 Ardley               | OCT/NOV/92       |                             |                                            |                                            |                              |    |         |       |
| 024                    | Est. Ionosférica       | 1         | 21 Fildes               | OCT/NOV/92       |                             |                                            |                                            |                              |    |         |       |
| 018                    | Lobo Fino Ant.         | 2         | 55 Shirreff             |                  |                             | AAAAAAAAAAXXXXXXXXXXXXXXXX                 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX               |                              |    |         |       |
| 018                    | Lobo Fino Ant.         | 2         | 36 PP/Shirreff          |                  | AAAAAXXXXXXX                |                                            |                                            |                              |    |         |       |
| 018                    | Lobo Fino Ant.         | 2         | 86 PP/Shirreff          |                  | AAAAAXXXXXXX                | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX               | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX               |                              |    |         |       |
| 143                    | Peces Herb.            | 3         | 26 Yelcho/South         |                  |                             | AAAAAAXXXXXXXXXXXAAXX                      |                                            |                              |    |         |       |
| 143                    | Peces Herb.            | 1         | 55 Yelcho/South         |                  |                             | AAAAAAXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX                | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX               |                              |    |         |       |
| 143                    | Peces Herb.            | 1         | 22 Yelcho/South         |                  |                             | AAXXXXXXXXXXXAAXX                          |                                            |                              |    |         |       |
| 294                    | Coord. Marsh           | 1         | 58 Fildes               |                  |                             | AAXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX                 | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX               | XXXXXXXXAAAA                 |    |         | A     |
| 295                    | Médico 1               | 1         | 22 M/N Quellón          |                  |                             | AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAXX                    |                                            |                              |    |         |       |
| 295                    | Médico 2               | 1         | 33 M/N Quellón          |                  |                             |                                            | AAAAA                                      | AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA |    |         | A     |
| 296                    | Adm. y Comun.          | 1         | 55 M/N Quellón          |                  |                             | AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA               | AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA               | AAAAAAAAAAAA                 |    |         | A     |
| 017                    | Maderas Fósiles        | 4         | 22 Fildes/Pta. Williams |                  |                             | XXXXXXXXXXXXXXXX                           |                                            |                              |    |         |       |
| 031                    | Ecosist. Ant.          | 5         | 22 Risopatrón           |                  |                             | XXXXXXXXXXXXXXXX                           |                                            |                              |    |         |       |
| 148                    | Crio. Protec. Plantas  | 3         | 22 Risopatrón           |                  |                             | XXXXXXXXXXXXXXXX                           |                                            |                              |    |         |       |
| 136                    | Monitoreo Neutrónes    | 3         | 22 Fildes               |                  |                             | XXXXXXXXXXXXXXXX                           |                                            |                              |    |         |       |
| 151                    | Cs.137 Sr.90           | 4         | 22 M/N Quellón          |                  |                             | AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAX                     |                                            |                              |    |         |       |
| 298                    | U. West Indies         | 2         | 22 M/N Quellón          |                  |                             | AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAX                     |                                            |                              |    |         |       |
| 117                    | Info. Biol. Kril       | 1         | 41 Kirichima            |                  |                             | FFFFFFFFFFFFFFFF                           | FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF               | FFFFFFFFFFFF                 |    |         | F     |
| 117                    | Info. Biol. Kril       | 1         | 41 Kirichima            | 01.MAR/10 ABR/93 |                             |                                            |                                            |                              |    |         | F     |
| 020                    | Guimica Org. Mar.      | 4         | 16 Fildes-Espérides     |                  |                             | AAAXXXXX                                   |                                            |                              |    |         |       |
| 030                    | Mapas de Suelos        | 4         | 28 Fildes               |                  |                             |                                            | XXXXX                                      | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |    |         |       |
| 102                    | Golondrina de Mar      | 4         | 31 Ardley               |                  |                             |                                            | XXXXX                                      | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXAAAA |    |         | A     |
| 137                    | Transf. Energia        | 4         | 28 Risopatrón           |                  |                             |                                            | AAXXX                                      | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXAAAA |    |         |       |
| 145                    | Fotoinhib.Fotomacroal. | 3         | 28 Fildes               |                  |                             |                                            | XXXXX                                      | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |    |         |       |
| 153                    | Levant. Cartogr.       | 4         | 28 Fildes               |                  |                             |                                            | XXXXX                                      | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |    |         |       |
| 154                    | Est. Cs. Marinas       | 2         | 28 Base Prat            |                  |                             |                                            | AAXXX                                      | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXAAAA |    |         |       |
| 128                    | Est. Sat. O'Higgins    | 5         | 29 O'Higgins            | XXXXXXXXXXXXXXX  |                             |                                            |                                            |                              |    |         |       |
| 128                    | Est. Sat. O'Higgins    | 3         | 51 O'Higgins            |                  |                             | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX               | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX               | XXXXXXXXAAX                  |    |         |       |
| 128                    | Est. Sat. O'Higgins    | 3         | 24 O'Higgins            |                  |                             | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX                    |                                            |                              |    |         |       |
| 128                    | Est. Sat. O'Higgins    | 3         | 28 O'Higgins            |                  |                             |                                            | XXXXX                                      | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXAAX  |    |         |       |

A : BORDO

X : EN TIERRA

F : BUQUE FACTORIA



REPUBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES  
INSTITUTO ANTARTICO CHILENO

Anexo Orden de Viaje XXIX ECA

A N E X O "F"

OBLIGACIONES GENERALES Y PERMANENTES DE LOS  
OBSERVADORES DEL TRATADO ANTARTICO

De acuerdo con el Artículo VII del TA., corresponde a cada una de las Partes Contratantes nombrar observadores con el fin de verificar el cumplimiento de todos los aspectos del Tratado, incluyendo el control de armas, disposiciones sobre investigaciones nucleares y científicas, y de las recomendaciones acordadas con arreglo al Tratado, incluso las relativas a investigaciones científicas y logísticas, protección ambiental y áreas de conservación. La inspección es también un mecanismo para poner en alerta, tanto a la nación observante, como a la de la base que se está inspeccionando sobre problemas potenciales o aspectos que requieren corrección.

De acuerdo a la propuesta presentada en la XIV RCTA (ANT/14WP8), las principales observaciones que se deben realizar son :

1. En caso de visitas a bases o refugios

- a) Constatar la relación del apoyo logístico y principales ~~actividades desarrolladas en la estación~~, comparando las informaciones suministradas en los intercambios anuales.
- b) Constatar que cuestiones prohibidas por el Tratado, tales como ejercicios militares, explosiones nucleares y eliminación de residuos radioactivos, estén siendo cumplidas.
- c) Comprobar la cantidad de armas menores presentes.
- d) Constatar que la preservación y conservación de los recursos vivos y la protección ambiental (incluyendo el tratamiento de desechos, la contaminación del aire y del agua, o la perturbación de hábitats por medio de ruidos, intalación de contrucciones, etc.), esté siendo acatada o practicada.
- e) Observar que se practiquen las medidas para proteger lugares históricos Areas Especialmente Protegidas y Sitios de Especial Interés Científico.



Anexos Orden de Viaje XXIX ECA

- f) Constatar la relación entre las actividades desarrolladas y los equipos de investigación científica.
- g) Verificar que el apoyo logístico y las actividades de construcción no causen deterioro del ambiente.
- h) Anotar cualquier actividad o construcción nueva o inusual en el área observada.

2. En caso de visitas a Sitios de Especial Interés Científico y Areas Especialmente Protegidas.

- a) Recopilar informaciones o evidencias sobre el medio ambiente físico, suelos, vegetación y fauna que sea adicional o diferente de lo que está establecido en la descripción pertinente del plan de administración, y en Areas de Conservación Antártica, Bonner y Smith (1985).
- b) Descripción de cualquier hito, edificios, otras instalaciones o partes artificiales y sus propósitos dentro de la zona o sitio.
- c) Registrar la evidencia de cualquier cambio físico o biológico reciente, particularmente cuando tal cambio ha sido provocado por actividades humanas.
- d) Anotar la evidencia de cualquier actividad contraria a las Medidas Convenidas o al plan de administración pertinente.
- e) Hacer observaciones sobre aspectos especiales de importancia para la conservación.
- f) Describir cualquier investigación científica que haya sido emprendida en el AEP (bajo permiso emitido de acuerdo con los Artículos VI y VII de las Medidas Convenidas), o en el SEIC.
- g) Comprobar o constatar si el área o sitio continúa sirviendo al propósito para el cual fue originalmente designado.
- h) Proporcionar cualquier otra información considerada relevante o útil para perseguir el propósito para el cual la zona o sitio fue originalmente designada (o).



Anexos Orden de Viaje XXIX ECA

3. En el caso de Monumentos Históricos

- a) Recopilar informaciones sobre el monumento que sean adicionales o diferentes de la descripción dada en el Anexo a la Recomendación VII-9 y en cualquier otro informe publicado.
- b) Registrar la evidencia de cualquier cambio, particularmente cuando éste pueda haber sido provocado por actividades humanas.
- c) Describir cualquier tipo de actividad humana en las cercanías del monumento.
- d) Proporcionar o anotar cualquier otra información considerada relevante o útil para aumentar las medidas de preservación del monumento.

Finalmente, todos los antecedentes anteriormente señalados, que fueron motivo de su desempeño como observador, deben ser incluidos en el informe del JEFEX.

Se recomienda documentar con fotografías toda evidencia de conducta o actividad contraria a las normas del Tratado.



## ANEXO " G "

## PROGRAMA OBSERVACION DE TEMPANOS

En la reunión de 1981 del Grupo de Trabajo en Glaciología, se apoyó un esfuerzo del Instituto de Investigaciones Polar de Noruega, para organizar una colección de datos a través de colaboración internacional. Agradeceremos usar este formulario en todos los buques de las naciones de SCAR que atraviesen el océano que circunda la Antártica, y en las estaciones que se encuentren en lugares adecuados.

Un témpano se define como una gran masa de hielo flotante o varada, de forma muy variable, de más de 5 metros sobre el nivel del mar, que se ha desprendido de un glaciar, o barrera de hielo.

A bordo : Agradeceremos registrar los témpanos cada 6 horas, en el momento de efectuar las observaciones meteorológicas. Se pueden verificar observaciones más frecuentes si es conveniente. Las observaciones pueden suspenderse cuando el buque permanece en el mismo lugar por períodos más largos.

En las estaciones: Agradeceremos registrar los témpanos una vez cada tres días.

Registre todos los témpanos sin tomar en cuenta su tamaño, pero haga observaciones más detalladas de los más grandes. Es adecuado hacer una estimación aproximada de su número, cuando muchos témpanos del grupo más pequeño estén presentes. Anote también, si es posible, témpanos excepcionales o concentraciones observadas entre los registros regulares.

Bajo "comentarios", incluya por ejemplo, datos adicionales sobre los témpanos de mayor tamaño, tales como forma, grado de inclinación o anotar la proporción de témpanos volcados. Agradeceremos incluir observaciones de témpanos que contengan sedimentos de roca, e información de la visibilidad, cuando sea apropiado.

Agradeceremos devolver el formulario, con cualquier comentario adicional, al Comité Nacional de Investigaciones Antárticas, Luis Thayer Ojeda 814, Santiago, desde donde será enviado al "Norwegian Polar Research Institute".



# ICEBERG DIMENSIONS BASED ON RANGE AND SUBTENDED ANGLE.

82

DIMENSIONS OF ICEBERGS (metres)

| Range<br>(nm) | Angle (°) |     |       |     |       |      |       |      |       |      |
|---------------|-----------|-----|-------|-----|-------|------|-------|------|-------|------|
|               | 1/2       | 1   | 1 1/2 | 2   | 2 1/2 | 3    | 3 1/2 | 4    | 4 1/2 | 5    |
| 1/2           |           |     |       | 32  | 40    | 50   |       |      |       |      |
| 1             |           |     | 50    | 65  | 80    |      |       |      |       | 160  |
| 1 1/2         |           | 50  |       |     |       |      | 170   | 195  | 220   |      |
| 2             |           |     |       |     |       | 195  | 225   |      |       |      |
| 2 1/2         |           |     |       |     | 200   |      |       |      |       | 484  |
| 3             |           |     |       | 195 |       |      |       |      |       |      |
| 3 1/2         | 55        |     |       | 225 |       |      |       | 452  | 508   |      |
| 4             |           |     | 195   |     |       |      |       | 516  |       |      |
| 4 1/2         |           |     |       |     |       |      | 508   |      |       |      |
| 5             |           |     |       |     |       | 480  |       |      |       |      |
| 5 1/2         |           |     |       |     |       | 532  |       |      |       |      |
| 6             |           | 195 |       |     | 484   |      |       |      |       | 968  |
| 6 1/2         |           |     |       |     |       |      |       |      | 944   | 1049 |
| 7             |           |     | 340   |     |       |      |       |      | 1017  | 1130 |
| 7 1/2         |           |     |       | 484 |       |      |       | 970  | 1090  | 1211 |
| 8             |           |     |       | 517 |       |      |       | 1033 | 1162  | 1292 |
| 8 1/2         |           |     |       |     |       |      | 960   | 1098 | 1235  | 1372 |
| 9             |           |     |       |     |       |      | 1017  | 1112 | 1308  | 1453 |
| 9 1/2         |           |     |       |     |       |      | 1074  | 1227 | 1380  | 1534 |
| 10            |           |     |       |     |       | 968  | 1130  | 1292 | 1453  | 1614 |
| 10 1/2        |           |     | 508   |     |       | 1017 | 1187  | 1356 | 1526  | 1695 |
| 11            |           |     |       |     |       | 1065 | 1243  | 1421 | 1598  | 1776 |
| 11 1/2        |           |     |       |     |       | 1114 | 1300  | 1485 | 1671  | 1857 |
| 12            | 195       | 390 | 580   | 775 | 968   | 1160 | 1356  | 1550 | 1743  | 1937 |

50-100

100-200

200-500

500-1000



[illegible]



ANEXO "H"

Equipos, instrumentos, repuestos y materiales de la Estación Ionosférica que deben regresar a INACH para su distribución, de acuerdo a propiedad correspondiente (INACH y U. de Concepción).

CAJON No 1 (74 x 64 x 59 cm)

01 Ionosonda IPS-42

CAJON No 2 (47 x 52 x 34 cm)

01 Generador de señales RF.  
Philips PM5326, Nc 9452 053 26001, N° LO-13-4170.

CAJON No 3 (22 x 56 x 44 cm)

04 Toroides  
07 Válvulas EL 360 (usadas)  
01 Soquete octal  
01 Conector macho 16 PIN  
01 Rotary swicht  
02 Bases octales p/válvulas

En caja cartón:

01 Tarjeta B01  
01 " B02  
01 " B03  
01 " B04  
01 " B05  
01 " B06  
01 " B07  
01 " B08  
01 " B09  
01 " B10  
01 " B11  
01 " B12R  
01 " B13R  
01 " B17R  
01 " B18  
01 Tarjeta B27  
01 " B29  
01 " B31  
01 " B35  
01 " B38R  
01 " 42 (Tar. Fuente de Poder Osc.)

04 Rieles porta tarjetas  
02 Placas soporte Balum  
01 Placa met. preset programan  
01 Ventilador ionosonda EP-754  
06 Válvulas EL360  
06 V  
06 V  
06 V  
06 V  
06 V  
06 V  
06 V  
06 V



CAJON NO 4 (37 x 63 x 44 cm)

- 01 Minivoltímetro AC. Philips con manual Nc 9447 025001 N° DY 0006541
- 01 Cámara Polaroid CU-5/88-13
- 01 Transformador de poder del IPS-42, N° 141081
- 01 Fuente de poder Philips PE-1540 Nc 9416 015 40001/N°WB274Y

CAJON NO 5 (CAJA CARTON) (53 x 61 x 53 cm)

- 01 Monitor LOGGER
- 01 Caja con 6 tarjetas rep.  $\mu$  comp.
- 01 Caja N° 78758 rep. Logger
- 02 rollos papel registrador
- 03 Cintas para impresora.

CAJON NO 6 (CAJA CARTON) (49 x 64 x 48 cm)

- 01 Caja N° 108709 con tarjeta rep. LOGGER
- 01 " N° 108702 " " " "
- 01 " N° 108710 " " " "
- 01 " s/n " " " "
- 01 Impresora EPSON LX-80
- 01 Riómetro
- 01 Cabeza sensora Magnetómetro
- 03 Rollos papel registrador doble canal

CAJON NO 7 (JABA) (38 x 43 x 28 cm)

- 01 Winche
- 01 Set resistencias de carga IPS-42 con soporte metálico

CAJON NO 150 (41 x 55 x 40 cm)

- 02 Cajas de papel continuo, para impresora formato chico.
- 01 Caja resistencia (porta R) de carga IPS-42
- 01 Milivoltímetro Leader LDM-855 Ser. N° 1044020
- 01 Generador de funciones HEATH SG-1271 Serial N° 539 HD 0010

CAJON NO 380 (28 x 81 x 45 cm)

- 01 Balum KEL Mod. N° KHB-45 Ser. N° 90030A
- 03 Tubos de rayos catódicos
- 01 Cámara del IPS-42
- 01 Proyector FUJI Mod./8 mm. p/película ionosonda
- 04 Magazines
- 01 Tambor cargador película
- 01 Espira de acero inoxidable y acc. soporte
- 01 Bobinadora de película "NEUMADE"
- 01 Embudo Plástico
- 02 Balunes KEL (Tx y Rx)
- 02 Manuales IPS-42



- 01 Set ajuste IPS-42, incluye:
- 01 Cable coaxial, c/terminales, RG8
  - 01 Cable c/8 cond. y conectores hembra y macho
  - 01 Atenuador RF en DB. Con 7 pasos
- 01 Caja metálica con núcleos de mad. para pel.
- 03 Paletas mad. p/líquidos fotográficos

CAJON NO 408 (43 x 71 x 52 cm)

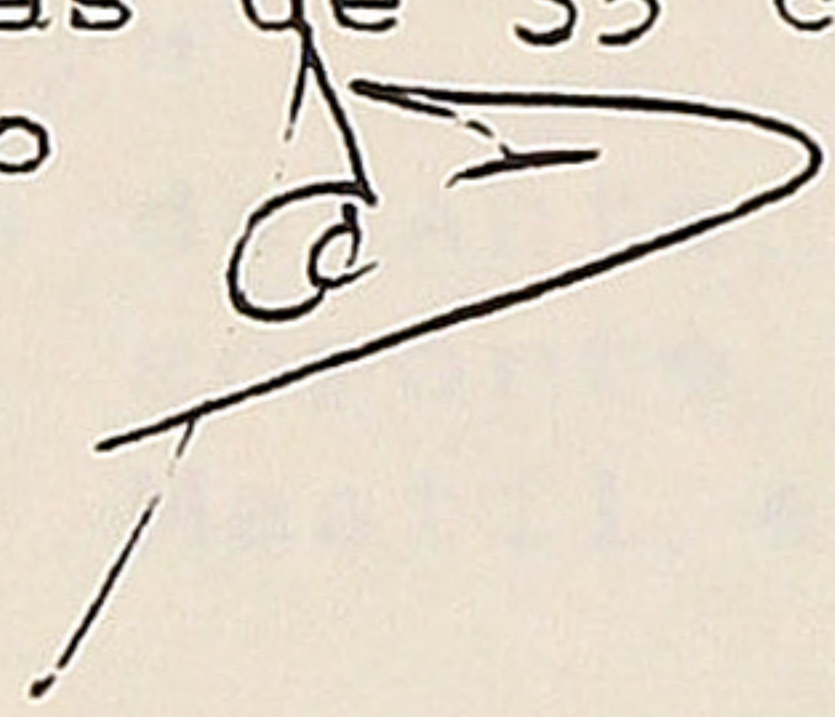
- 01 Microcomputador remoto
- 01 Riómetro
- 01 Fuente de poder Riómetros
- 01 Registrador Rustrak 2 canales
- 01 Magnetómetro FM-105 B
- 02 Cables conectores del magnetómetro
- 01 Tapa de prueba riómetro
- 01 Manual magnetómetro
- 02 " Televideo (monitor logger)
- 01 " Unidad de cinta 8.9000 streamer
- 01 " Riómetro L. J. S.
- 01 Contador optoelectronics.

CAJON NO 8 (Caja Cartón) (34 x 59 x 52 cm)

- 01 Osciloscopio Tectronix Mod. 2235 con manual y acc. ST.

SACO NO 9 (40 x 35 x 1 cm)

- 02 Cubetas plásticas de 35 cm  $\Phi$
- 02 Bidones plástico



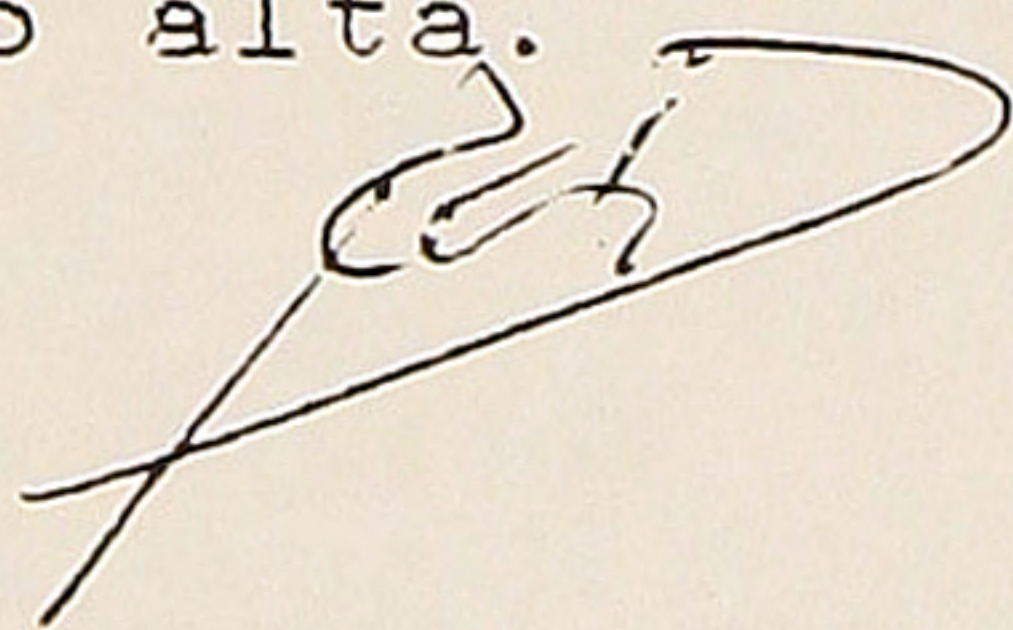


ANEXO " I "

Mástiles de antenas (ionosonda y riómetros), sus materiales accesorios y otros que deben permanecer en Base Marsh por constituir infraestructura necesaria para futura reactivación de Estación Ionosférica (ubicados en sector camino Ardley).

(a) Caja Nº 189 ubicada en módulo Estación Ionosférica.

|          |                                                  |
|----------|--------------------------------------------------|
| 66 m     | Cuerda de perlon 1/2" $\Phi$                     |
| 28 m     | " " " 1/2" $\Phi$                                |
| 65 m     | " " nylon 5/8" $\Phi$                            |
| 16       | Tensores Nº 8                                    |
| 18       | " Nº 9                                           |
| 04       | " Nº 12                                          |
| 07       | " 5/16"                                          |
| 20       | Guardacabos de 1/8"                              |
| 13       | " " 3/16"                                        |
| 26       | " " 1/4"                                         |
| 04       | " " 3/8"                                         |
| 72       | Prensas 3/16"                                    |
| 16       | " 1/4"                                           |
| 6        | " 1/8"                                           |
| 16       | " 3/8"                                           |
| 04       | Abrazaderas de Antena Delta IPS-42               |
| 02       | " soporte balum ant. Delta IPS-42                |
| 09       | " Mastil antena                                  |
| 17       | Grilletes                                        |
| 22       | "                                                |
| 08       | "                                                |
| 05       | "                                                |
| 12       | Pernos de 3/8" x 2 1/2" sincados (Mastil ant.)   |
| 01       | Polea                                            |
| 06       | Aisladores de Tensión                            |
| 06       | " " "                                            |
| 01 pqte. | Pernos y otros p/ant. Riómetro                   |
| 01 "     | Guardacabos varios                               |
| 01 pqte. | 4 pasadores de polea de bronce, pernos y tuercas |
| 01 "     | Golillas Planas                                  |
| 01 caja  | Tornillos p/madera 2 1/2" x 8                    |
| 04       | Fusibles tipo alta.                              |





(b) Materiales sueltos en Módulo Estación Ionosférica

- 02 Antena tipo delta (enrollada)
- 01 Baliza 220 V Rojo.
- 03 Vientos auxiliares de alambre galvanizado (para trabajo en mástil central)
- 01 Caja metálica con tapa, color azul para montaje de protección transformadores de 28 x 19 x 18 cm.

(c) Materiales en patio antena

- 01 Mástil metálico 27 m
- 01 Paño de 3 m del mástil central
- 01 Pluma antena (para trabajo en mástil)
- 05 Mástiles menores de 2 m x 2"Φ
- 02 Transformadores eléctricos brindados 240/1000 V
- 01 Rollo alambre de Cu de 3.5 m/mΦ con aprox. 200 m (lado transformador)
- 01 Cable Balun y antena riómetros (lado caja riómetros)
- 60m Cable RG213U -(Desde mástil central a Mod. Ionosonda)
- 60m Cable RG58 -(Desde mástil central a Mod. Ionosonda)
- 50m Cable Multipar -(Desde cúpula Cabeza magnetómetro a Mod. Ionosonda))
- 75m Cable Multipar (Desde caja riómetros a Mod. Ionosonda)
- 40m Cañería PVC negra de 1"Φ (lado Mod. Ionosonda)
- 01 Cúpula de fibra de vidrio.

