

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

I. INFORMACION GENERAL

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

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 1991, se contará nuevamente con la M/N Alcázar, 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 del GRUPANTAR de la Armada de Chile.

II. PERSONAL DEL INACH QUE PARTICIPARA EN LA XXVII ECA

Para el desarrollo de la XXVII ECA se ha designado:

- A) Jefe de Expedición, al Sr. Patricio Eberhard Burgos.
- B) Coordinador en Buque Armada (Primera Etapa), al Sr. Alejandro Sepúlveda Mattus.
- C) Jefe Brigada Reparaciones y Mantenición, al Sr. Jorge Oyarzún U.
- D) Coordinador Marsh, al Sr. José Luis Blanco G.
- E) Coordinador Punta Arenas, a la Sra. Mónica Rojas y Srta. Marianela Follador.
- F) Embarcador, al Sr. Jorge Vitar.
- G) Ayudante del Embarcador, al Sr. Mario Briones.
- H) Administración y Comunicaciones, a la Sra. Olga Vera-Cruz y Srta. Ruth Morález.

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

I) La brigada de reparaciones estará compuesta por:

- Jorge Oyarzún (Jefe de Grupo)
- José Jaramillo (ayudante)
- Aldo Carvajal
- Luis Pérez
- Carlos Fuentes
- Bernardo Espinoza

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

Patricio Eberhard Burgos : Jefe de la Expedición
José Luis Blanco García : Coordinador en Marsh

III. OBJETIVOS DE LA EXPEDICION

Complementando las funciones asignadas a los miembros de la expedición en el Manual de Funciones, 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 ESPECIFICAS

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.: recalcar 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) Visitar al Intendente Regional y al C.J. III Zona Naval para informarles detalles pertinentes de la expedición.
- b) Pedir todas las frecuencias y horarios donde se transmiten los "Meteos", Facsímil, tanto regionales como los de la Antártica.
- 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 de la División Antártica, III Zona Naval.

4. Durante el desarrollo de la expedición

- a) Dará cumplimiento al itinerario de desplazamiento de la M/N Alcázar (Anexo A), siempre que las condiciones así lo permitan.
- b) Verificará el cumplimiento de las cláusulas del contrato de fletamento de la M/N Alcázar.
- c) Apoyará y verificará el correcto desarrollo de los proyectos científicos que componen el Programa Científico Antártico, 1990-91, y las modificaciones que se produzcan (Anexo B).
- d) Apoyará y verificará el cumplimiento al Plan de Desarrollo y Mantenimiento de la infraestructura terrestre (Anexo C).
- e) Dará cumplimiento al Plan de Telecomunicaciones (Anexo D).
- f) Cumplirá la función de observador, para lo cual dará cumplimiento a lo expuesto en el Anexo F.
- g) 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)
- h) 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.
- i) Controlar que sólo personal autorizado y debidamente calificado opere los medios de transporte de propiedad del INACH.
- j) Verificar el cumplimiento del Programa de Observación de Témpanos (Anexo H).
- k) Aprobar y firmar todos los documentos que se generen durante el desarrollo de la ECA.

5. Al Término de la expedición:

- a) Firmar el documento "Off-Hire" mediante el cual el INACH reentrega el buque.

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 Brigada de Reparaciones
- Informe del coordinador en Marsh
- Informe de jefes de proyecto
- Personal participante
- Informe de los observadores.

B. DEL JEFE BRIGADA DE REPARACIONES Y MANTENCION

- 1) Supervisar las maniobras de embarque y desembarque de la carga de la expedición, en Valparaíso, y en Punta Arenas la que corresponda a la Brigada de Reparaciones.
- 2) Coordinar las actividades logísticas en el Territorio Antártico y las tareas específicas del control de mantenimiento y reparación de las instalaciones de INACH.
- 3) Supervisar y ejecutar el trabajo planificado a realizar por la Brigada de Reparaciones y Mantención.
- 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 de la Brigada de Reparaciones y Mantención 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 acciones realizadas y de todas las novedades presentadas en el transcurso de su cometido, incluyendo las actividades desarrolladas por sus subalternos directos durante la expedición.

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, alojamientos, 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 se 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.

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.

ITINERARIO TENTATIVO DE LA M/N ALCAZAR XXVII ECA

Lugar	Recalada hora	Fecha	Estad Horas	Zarpe hora	Fecha	Horas Navegada	Dias Acumulad
Puerto Montt	en puerto			18:00	02-Jan-91	110	
Punta Arenas	07:00	07-Jan-91	12	19:00	07-Jan-91	95	5
Cta Coppermine	18:00	11-Jan-91	18	12:00	12-Jan-91	4	9
Fildes	16:00	12-Jan-91	28	20:00	13-Jan-91	10	10
Dubouzet	06:00	14-Jan-91	16	22:00	14-Jan-91	12	12
Cta Coppermine	10:00	15-Jan-91	24	10:00	16-Jan-91	2	13
Base Prat	12:00	16-Jan-91	13	01:00	17-Jan-91	4	14
Fildes	05:00	17-Jan-91	24	05:00	18-Jan-91	12	15
Punta Spring	17:00	18-Jan-91	5	22:00	18-Jan-91	12	16
Bahía South	10:00	19-Jan-91	6	16:00	19-Jan-91	20	17
Decepcion	12:00	20-Jan-91	4	16:00	20-Jan-91	6	18
Coppermine	22:00	20-Jan-91	12	10:00	21-Jan-91	5	18
Juan Carlos I	15:00	21-Jan-91	7	22:00	21-Jan-91	12	19
Dubouzet	10:00	22-Jan-91	10	20:00	22-Jan-91	10	20
Fildes	06:00	23-Jan-91	24	06:00	24-Jan-91	5	21
Bahía Almirantaz	11:00	24-Jan-91	42	05:00	26-Jan-91	8	22
Coppermine	13:00	26-Jan-91	40	05:00	28-Jan-91	6	24
Juan Carlos I	11:00	28-Jan-91	6	17:00	28-Jan-91	6	26
Fildes	23:00	28-Jan-91	36	11:00	30-Jan-91	95	26
Punta Arenas	10:00	03-Feb-91	7	17:00	03-Feb-91	95	32
Coppermine	16:00	07-Feb-91	10	02:00	08-Feb-91	4	36
Armonia	06:00	08-Feb-91	4	10:00	08-Feb-91	2	37
Fildes	12:00	08-Feb-91	6	18:00	08-Feb-91	10	37
O'Higgins	04:00	09-Feb-91	10	14:00	09-Feb-91	8	38
Isla Seal	22:00	09-Feb-91	288	22:00	21-Feb-91	8	38
O'Higgins	06:00	22-Feb-91	10	16:00	22-Feb-91	10	51
Base Prat	02:00	23-Feb-91	17	19:00	23-Feb-91	2	52
Coppermine	21:00	23-Feb-91	18	15:00	24-Feb-91	5	52
Armonia	20:00	24-Feb-91	5	01:00	25-Feb-91	2	54
Fildes	03:00	25-Feb-91	4	07:00	25-Feb-91	95	54
Punta Arenas	06:00	01-Mar-91	6	12:00	01-Mar-91	105	58
Puerto Montt	21:00	05-Mar-91					62

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 XXVII Expedición Científica Antártica (noviembre 1990 - marzo 1991). 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 en las estaciones científicas Fildes, Ardley y Coppermine y en los campamentos Shirreff, Armonia Williams y DuBuzet.

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

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

PROGRAMA CIENTIFICO

Programa de Trabajo Científico que se está llevando a cabo y se planea realizar en cada una de las bases, estaciones auxiliares y a bordo de buques.

017 - Estudios paleobotánicos de las islas Shetland del Sur. Estudiar la morfología y anatomía y determinar taxonómicamente maderas fósiles e impresiones de hojas provenientes de niveles estratigráficos Jurásicos, Cretácicos y Terciarios. Además se tratará de comparar y establecer vinculaciones entre la flora fósil de las islas Shetland del Sur y otras regiones del hemisferio sur.

Localidad del estudio : Península Fildes, isla Rey Jorge
Punta Williams, isla Livingston
Península Byers, isla Livingston

018 - Estudios ecológicos sobre el lobo fino antártico *Arctocephalus gazella*.

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.

Localidad del estudio : isla Livingston (cabo Shirreff)

020 - Estudios químicos de organismos marinos antárticos.

Caracterizar las estructuras de los componentes aislados, conocer su reactividad química y otros factores relacionados con las rutas que los generan y transforman.

Localidad del estudio : Bahía Fildes, isla Rey Jorge
Refugio Coppermine, isla Robert
Isla Livingston (Base Juan Carlos I)

024 - Irregularidades termosféricas y absorción radioeléctrica en la Antártica (ITAEA).

Registrar en forma continua datos de la ionosfera y determinar las características en la península Antártica, respecto a la naturaleza de las longitudes de onda.

Localidad del estudio : Estación Fildes, isla Rey Jorge

030.- Mapa de suelo de tres islas de las Shetland del Sur.
Realizar una prospección química, física y minearológica del terreno, con el fin de identificar y caracterizar los diferentes tipos de suelos existentes, delimitar las principales unidades cartográficas y elaboración de mapas pedológicos.

Localidad del estudio : Isla Nelson, caleta Armonía, isla Nelson
Península Fildes, isla Rey Jorge
Refugio Coppermine, isla Robert

031 - Estudio comparativo de ecosistemas antárticos terrestres en relación a la estructura y circulación de nutrientes.

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

Localidad del estudio : Refugio Coppermine, isla Robert

040 - Monitoreo y ecología de tres especies de pingüinos en las islas Shetland del Sur.

Ampliar el conocimiento de la ecología y las adaptaciones de las poblaciones de especies de pingüinos en las islas Shetland del Sur.

Localidad del estudio : Isla Ardley, isla Rey Jorge

061 - Geología y geocronología de las islas Shetland del Sur y de la península Antártica.

Realizar un mapa geológico detallado de cabo Dubouzet y áreas aledañas. Muestreo sistemático de los xenolitos, estudio petrográfico y determinaciones geocronológicas. Estudiar los cuerpos de pirita-cuarzo de isla Rey Jorge con el fin de establecer su génesis.

Localidad del estudio : Isla Rey Jorge
Cabo Dubouzet, península Antártica

102 - Adaptaciones reproductivas en la golondrina de mar (Oceanites oceanicus) en la isla Rey Jorge.

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

Localidad del estudio : Isla Ardley, isla Rey Jorge

109 - Utilización tecnológica industrial del krill Euphausia superba.

Desarrollo y utilización de tecnología nacional para aprovechamiento integral del recurso krill. Estudiar la obtención de quitina/quitosano y la recuperación de una proteína que contiene pigmentos esenciales para la coloración de especies salmonideas en cultivo.

Localidad del estudio : Area 48 (bugue factoría)

114 - Influencia de la estada en territorio antártico sobre la función pulmonar de una población humana.

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

Localidad del estudio : Base O'Higgins, península Antártica

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

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 fecundidad, crecimiento y alimentación de dichas poblaciones. Determinar composición, abundancia y distribución de la fauna íctica acompañante. Determinar unidades de stock de poblaciones de krill mediante marcadores genéticos.

Localidad del estudio : Area 48 (buque factoría)

119 - Monitoreo de recursos vivos. INACH - NOAA

Establecer la relación entre oferta trófica ambiental y contenido estomacal de los animales en cuestión. Traqueo de pingüinos y lobos, toma de muestras de zoo y fitoplancton.

Localidad del estudio : Isla Seal (M/N Alcázar).

128 - Estación satelital ERS-1/VLBI. Alfred-Wegener Institut - Instituto Antártico Chileno.

Instalación de la antena e instrumentos electrónicos de la Estación, durante temporada 1990/91.

Localidad : Base O'Higgins, península Antártica.

136 - Monitoreo de neutrones MN-64 para el Territorio Chileno Antártico.

Obtener información sobre los rayos cósmicos y de las diversas variables físicas ligados a ellos, mediante un monitor de neutrones de medición continua.

Localidad del estudio : Base Marsh, isla Rey Jorge

140 - Características del ciclo sueño-vigilia humano en el Territorio Chileno Antártico.

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

Localidad del estudio : Base Marsh, isla Rey Jorge

A N E X O "C"

PLAN DE DESARROLLO Y MANTENCION DE INFRAESTRUCTURA TERRESTRE

Programa de Actividades

a) Tareas obligatorias generales:

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

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

b) Tareas específicas

Corresponden a todas aquellas tareas definidas por las priorizaciones presupuestarias para ser realizadas en los diferentes sectores:

Estación Coppermine:

- Módulo A (Habitacional)

1. Conectar descargas a red de aguas servidas.
2. Confeccionar e instalar ducto de salida de gases de califont a gas licuado.
3. Colocar tapa reguladora de flujo a salida de extracto de aire.
4. Colocar forro interior de madera al piso del módulo.
5. Reparar cielos
6. Instalar soporte extintores.
7. Colocar shower-door modificado a ducha en sala de baño.
8. Colocar puertas a muebles (monoblock) de cocina.
9. Cambio tapa W.C. (tipo Europa del modelo Valencia)
10. Colocación de burlete a piso en unión módulos hall.
11. Pinturas e impermeabilización anual.

- Módulo B (Habitacional)

1. Instalación de artefactos en sala de baño y salida a interperie.
2. Conectar descargas a red de alcantarillado
3. Confección e instalación de ducto a salida de gases de califont a gas licuado.
4. Colocación de tapa regulación de flujo a salida de extractor de aire.
5. Colocación de forro interior en madera terciada, a piso de módulo.
6. Ajustar puertas interiores.
7. Reparar e impermeabilizar cielo y techo
8. Instalación de soporte de extintores.
9. Colocación de shower-door modificado a ducha en sala de baño.
10. Instalación eléctrica interior
11. Instalación de lavaplatos y conexión a emisario de aguas servidas.
12. Colocación de burlete a piso en unión de módulo a hall acceso
13. Pinturas e impermeabilización anual.

- Laboratorio

1. Pintura e impermeabilizaciones, previo tratamiento anticorrosivo, colocando imprimante y pinturas especiales.
2. Estudio de ampliación de la estructura conforme a Proyecto Preliminar del Depto. Logístico.
3. Instalación de cañería de gas para mecheros

- Refugio INACH (Módulo Habitacional)

1. Cambio de sentido (abertura) de la puerta de entrada
2. Protección instalación eléctrica con conexión de protector diferencial a la instalación
3. Pintura de cielos e impermeabilizaciones en general

- Bodega (Sala de Motores)

1. Revestimientos interiores y revestimientos acústicos.
2. Mejoramiento sector bodega-instalación de estanterías ad-hoc.
3. Instalación de generadores, instalación de tablero comando/distribución.
4. Montaje e implementación de ductos para salida de gases al exterior del módulo.
5. Instalación eléctrica interior completa.

- Refugio Armada :

- 1 Colocación de vidrios.

- Caseta Sanitaria:

1. Revisión y mantención servicios de agua, gas y electricidad.
2. Pintura exterior e interior y sellos (impermeabilización).
3. Colocación de cortina de baño

- Obras Civiles:

- En estanque de agua:

1. Impermeabilización completa, cambio de sellante por material adecuado a las condiciones ambientales de la zona.
2. Construcción de caseta de protección de filtros y unidad bactericida.
3. Instalación de unidad de filtrado del agua
4. Instalación de dispositivo indicador del nivel del agua (medidor de llenado).
5. Construcción de caseta de protección para la motobomba de captación de agua.

- En la fosa séptica y saneamiento de aguas servidas:

1. Complementación del proyecto del Depto. Logístico de acuerdo a las siguientes actividades pendientes:
 - Conección de tubos PVC del emisario a entrada y salida.
 - Colocación de los pernos de expansión del sello de la tapa.
 - Confección y colocación de la tapa.
 - Fijación, apernado y sellado de la tapa.
 - Estudio de factibilidad de ampliación de fosa existente o alternativas a considerar a futuro.

- Del mobiliario :

1. Adquisición del mobiliario y otros enseres deficitarios en el área de Coppermine, considerando la posibilidad de instalar a futuro una lavandería.

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:

- Alcázar - INACH-STGO en fonía
- Alcázar - INACH-STGO para comunicados familiares
- Alcázar - INACH-STGO para sistema packet
- Alcázar - Fildes (isla Rey Jorge)
- Alcázar - Coppermine (isla Robert)
- Alcázar - Shirreff (isla Livingston)
- Alcázar - Armonía (isla Nelson)
- Alcázar - Williams (isla Livingston)

4.-Señales distintivas

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

- código fonía
- sistema packet señal MYCALL
- sistema packet señal MYPBBS
- 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.-Formulario de mensajes

En el Apéndice 7.- 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, Alcazar, Fildes, etc
- Texto: debe ser claro y conciso, indicando avance de programa, dificultades, necesidades, alteraciones de programas, situaciones anormales, visitas y avistamientos de naves, etc.
- Firma; todo mensaje deberá llevar nombre y cargo de quien lo firma.

8.-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.

9.-Claves

En caso de ser necesario transmitir información confidencial, se deberá usar las claves que se indican en el Apéndice 8.-

10.-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

11.-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.

12.-Comunicaciones en casos de emergencias

En casos de emergencias o socorro, durante el período 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	

13.- Manuales

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

14.- Sistema radial computarizado

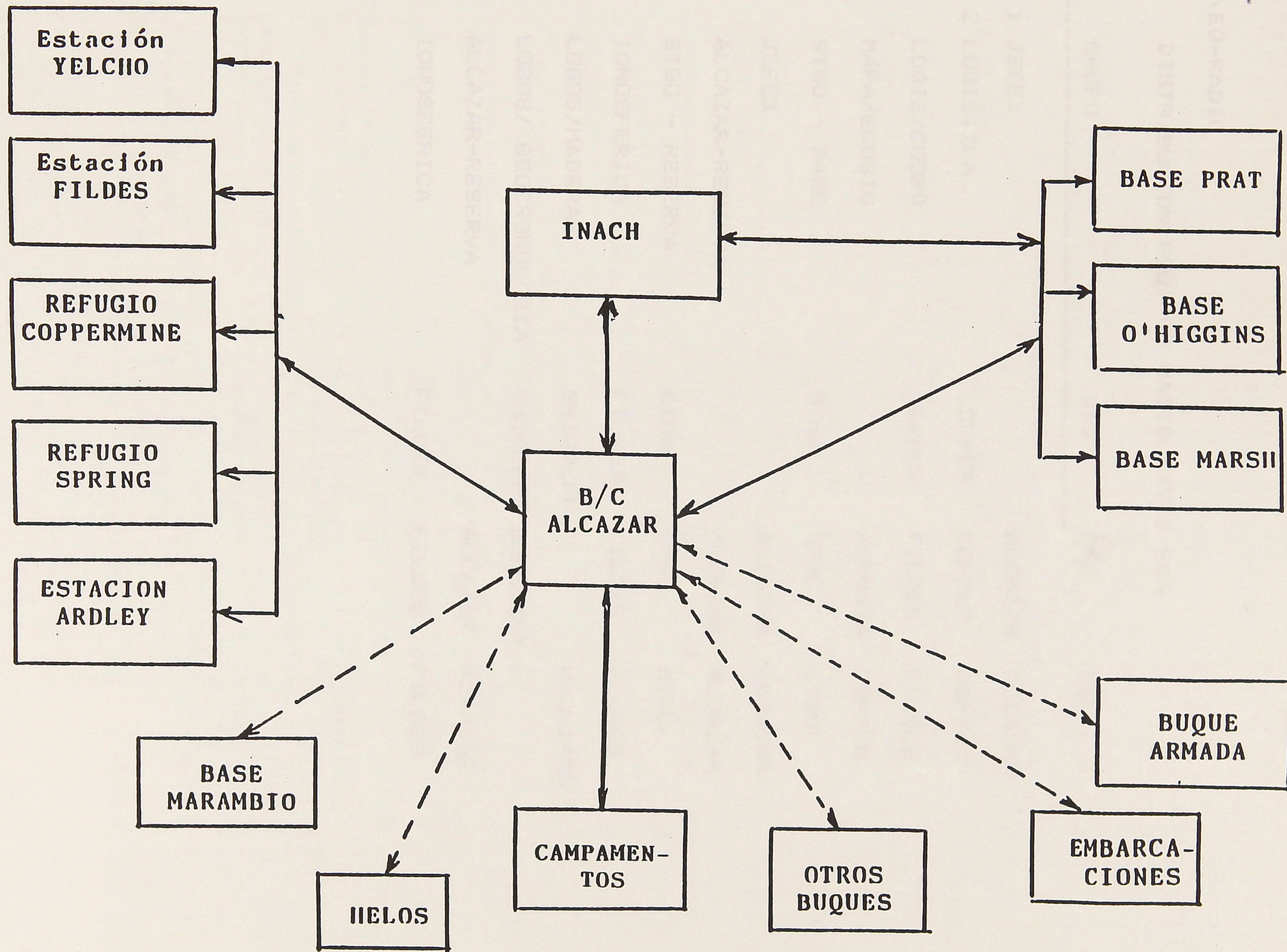
Durante la expedición antártica se implementará un sistema radial computarizado entre el INACH-STGO, Alcázar y Fildes.

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.



APENDICE 1

DIAGRAMA DE ENLACE DE TELECOMUNICACIONES



C:\27 ECA\EQ-RADIO

DISTRIBUCION EQUIPOS RADIO XXVII ECA

EQUIPOS	GRUPO	DIC	ENE	FEB
TRANSWORD 1	JEFEX		ALCAZAR	ALCAZAR
TRANSWORD 2	LOGISTICA	COPPER	COPPER	COPPER
KENWOOD 1	LOGIS/COORD	COPPER	FILDES	FILDES
KENWOOD 2	MAPA/ECOSIS		ARMONIA	COPPER
RACAL 0	STGO - BASE	STGO	STGO	STGO
RACAL 1	JEFEX		ALCAZAR	ALCAZAR
RACAL 2	ALCAZAR-RESERVA		ALCAZAR	ALCAZAR
RACAL 3	STGO - RESERVA	STGO	STGO	STGO
RACAL 4	IONOSFERICA	FILDES	FILDES	FILDES
ATLAS 1	LOBOS/MADERAS	SHIRREFF		WILLIAMS
ATLAS 2	LOBOS/ GEOCRONOLOGIA	SHIRREFF	DUBOUZET	
COLLINS 1	ALCAZAR-RESERVA		ALCAZAR	ALCAZAR
COLLINS 2	IONOSFERICA	FILDES	FILDES	FILDES

BASES FTAA

OTROSINS

PRAT

FAOSITL METED

ARMADA

F. A. ARGENTINO

BASES ARGENTINAS

DEPARTAMENTO OPERACIONES

C:\27-ECA\RADIO-1.WK1

APENDICE 2.-

FRECUENCIAS DE TELECOMUNICACIONES

ESTACION	FRECUENCIAS	CANAL	OBSERVACIONES
EMBARCACIONES MENORES	154.7 MHz 156.8 MHz 156.3 MHz 156.6 MHz 157.5 MHz 157.55 MHz	F1 16 F3 F4 F5 F6	INACH SOCORRO
INACH STGO	14.362 KHz 20.440 KHz		
GRUPOS TRABAJO INACH	3.892 KHz 6.500 KHz		
AVIONES COPPERMINE TORRE CONTROL	180.1 MHz 121.5 MHz 13.320 KHz 8.359 KHz		RESCATE AEREO
BUQUES SURVEYOR	4.125 KHz 6.215 KHz 4.125 KHz		INTERNACIONAL INTERNACIONAL
BASES FFAA O' HIGGINS PRAT	3.100 KHz 14.473 KHz 14.385 KHz		LOGISTICO 10:15-11:15
FACSIMIL METEO ARMADA	4.228 KHz 17.144,4 KHz		11:15 UTC 19:15 UTC 23:10 UTC
I. A. ARGENTINO BASES ARGENTINAS	14.440 KHz 4.490 KHz		

DEPARTAMENTO OPERACIONES
C:\27 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

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	TODOS LOS DIAS
	20:45-21:00	
COPPERMINE	08:30-08:45	TODOS LOS DIAS
	20:30-20:45	
SHIRREFF	08:30-08:45	TODOS LOS DIAS
	20:30-20:45	
NELSON	08:30-08:45	TODOS LOS DIAS
	20:30-20:45	
WILLIAMS	08:30-08:45	TODOS LOS DIAS
	20:30-20:45	
DUBOUZET	08:30-08:45	TODOS LOS DIAS
	20:30-20:45	

NOTA:

HORA OFICIAL DE CHILE

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

DEPARTAMENTO OPERACIONES
C:\27 ECA\RADIO-2.WK1

DEPARTAMENTO OPERACIONES
C:\27 ECA\RADIO.WK1

APENDICE 4.-

S E Ñ A L E S D I S T I N T I V A

ESTACION	CODIGO FONIA	PACKET MYcall	PACKET MYPbbs	RADIO AFICIONAD
1 INACH-SANTIAGO	CEF 213	CEF 213	STGO	CE3 MFI
2 ALCAZAR MICKEY MOUSE	CEF 214	CEF 214	JEFEX	CE9 MNA
3 FILDES	CEF 215	CEF 215	FILDES	CE9 MFJ
ARDLEY				CE9 MFK
4 COPPERMINE	CEF 216	CEF 216	COPPER	
5 BUQUE ARMADA	CEF 217			
6 SHIRREFF	CEF 218			
7 NELSON	CEF 219			
8 WILLIAMS	CEF 220			
9 DUBOUZET	CEF 221			

DEPARTAMENTO OPERACIONES
C:\27 ECA\RADIO-2.WK1

APENDICE 5.-

OPERADORES DE EQUIPOS DE RADIO

NOMBRE	LUGAR	PERIODO

EN SANTIAGO		

MONICA SANTANA		ENERO
RUTH MORALES		ENERO
OLGA VERA-CRUZ /CAROLINA PRIETO		3-15 FEBRERO
MARIA EUGENIA NAVARRETE		18-28 FEBRERO
EN TERRENO		

OLGA VERA-CRUZ	ALCAZAR	ENERO
RUTH MORALES	ALCAZAR	FEBRERO
JORGE DYARZUN	COPPERMINE	DICIEMBRE-ENERO
GERARDO GUZMAN	COPPERMINE	FEBRERO
DANIEL TORRES	SHIRREFF	DICIEMBRE-ENERO
WILFREDO VERA	NELSON	ENERO
TERESA TORRES	WILLIAMS	FEBRERO
FRANCISCO HERVE	DUBOUZET	ENERO

DEPARTAMENTO OPERACIONES
C:\27 ECA\RADIO-4.WK1

APENDICE 6.-

D I S T R I B U C I O N E Q U I P O S R A D I O

ESTACION

EQUIPO

1 INACH-SANTIAGO	RACAL 4145
2 ALCAZAR MICKEY MOUSE	TRANSWORLD TW 100A RACAL 4145
3 FILDES	KENWOOD TS 440S RACAL 4145 COLLINS
4 COPPERMINE	TRANSWORLD TW 100 RACAL 4145
5 BUQUE ARMADA	
6 SHIRREFF	ATLAS 210 X
7 NELSON	KENWOOD TS 440S
8 WILLIAMS	RACAL 4145
9 DUBOUZET	ATLAS 210 X

A P E N D I C E " 7 "

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

A P E N D I C E "8"

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	N	J	C
Jefe Base	N	B	T
Capitán del Buque	N	C	C
Oficiales	N	O	F
Tripulación	N	T	R
Jefe del Programa	N	J	P
Investigadores	I	K	L
Montañista	M	O	L
Embarcador	E	M	B
Asistente	A	P	I
Programa Geodesia	P	G	E
Programa Geología	P	L	O
Programa Mamíferos Marinos	P	J	G
Programa Líquenes	P	H	Y
Programa Geomorfología	P	B	V
Programa Est. Isotópico	P	S	A
Programa Ornitología	P	O	R
Programa Mareología	P	Q	E
Programa Ecología Intermareal	P	I	N
Programa Ionosférica	P	I	O
Programa Antropología	P	A	N
Programa Ecología de peces	P	Y	T
Programa Plataforma Colectora de Datos	P	A	T
Programa Geología	P	P	I
Programa Sismología	P	S	E
Programa Comunidades Bentónicas	P	O	L
Programa Difusión	P	T	T

MISCELANEA

Vuelo FACH	J	A	R
Hora llegada o recalada	E	T	A
Hora Salida o zarpe	E	T	D
ENPREMAR	E	E	E
Piloto Pardo	B	P	P
Yelcho	B	Y	O
INACH	A	A	A
M/N Alcázar	A	L	J
Director	D	R	A
Subdirector	S	D	I
Jefe Depto Contabilidad	J	D	C
Jefe Depto. Operaciones	J	D	O
Jefe Depto. Planes	J	F	L
Jefe Depto. Logística	J	D	L
Jefe Depto. Administrativo	A	D	M
Biblioteca	B	L	T

A N E X O "B"

Secretaría
 Jefe Depto. Difusión
 IFOP
 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 Zelandia
 España
 Bulgaria
 República Federal de Alemania
 Sud Africa

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

A N E X O "E"

24-Dec

MOVIMIENTO DE PASAJEROS XVII EXPEDICION CIENTIFICA ANTARTICA

1 INSTITUTO ANTARTICO CHILENO
2 Departamento de Operaciones
3 27ECAFACH-274

ALCAZAR PRIMER VIAJE PUERTO MONTT - ANTARTICA

PROYECTO	NOMBRE	APELLIDO	S A L I D A					R E G R E S O					N° días Antártica			
			Stgo P. Montt	Medio	Parenas Marsh	Medio	Marsh O'Higgins	Medio	O'Higgins Marsh	Medio	Marsh Parenas	Medio		Parenas Santiago		
1 Jefe Expedición	270	Patricio	Eberhard	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	51
2 Embarcador	270	Jorge	Vitar	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	51
3 Ayudante	270	Mario	Briones	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	51
4 Adm y Comunicaciones	275	Olga	Vera-cruz	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	21
5 Médico	276	José	Montero	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	21
6 Coordinador en Marsh	273	José Luis	Bianco	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	51
7 Guia. Org. Marinos	20	Juan	Rodriguez	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	21
8				01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	21
9				01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	21
10 Mapa de suelos	30	Wilfredo	Vera	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					02/27/91	ALCAZAR	03/05/91	COMERCIAL	51
11 Mapa de suelos	30	Pablo	Alvarez	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					02/27/91	ALCAZAR	03/05/91	COMERCIAL	51
12 Mapa de suelos	30	William	Potter	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					02/27/91	ALCAZAR	03/05/91	COMERCIAL	51
13 Mapa de suelos	30	Eduardo	Araya	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					02/27/91	ALCAZAR	03/05/91	COMERCIAL	51
14 Geología y geocronología	61			01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	21
15 Geología y geocronología	61	Eduardo	García	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	21
16 Geología y geocronología	61	Francisco	Hervé	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	21
17 Geología y geocronología	61	Luis	Ugalde	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	21
18 Monitoreo de neutrones	136	Erling	Johnson	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	21
19 Monitoreo de neutrones	136	Enrique	Cordaro	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	21
20 Monitoreo de neutrones	136	Enrique	Olivares	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	21
21 Coordinador		Alejandro	Sepúlveda	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR									
22				01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					02/15/91	B. ARNABA	02/17/91	COMERCIAL	39

SEGUNDO VIAJE ALCAZAR - ANTARTICA - PUNTA ARENAS

PROYECTO	NOMBRE	APELLIDO	S A L I D A					R E G R E S O					N° días Antártica			
			Stgo P. Arenas	Medio	Parenas Marsh	Medio	Marsh O'Higgins	Medio	O'Higgins Marsh	Medio	Marsh Parenas	Medio		Parenas Santiago		
1 Jefe Expedición	270	Patricio	Eberhard	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	51
2 Embarcador	270	Jorge	Vitar	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	51
3 Ayudante	270	Mario	Briones	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	51
4 Adm y Comunicaciones	275	Olga	Vera-cruz	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	21
5 Médico	276	José	Montero	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	21
6 Guia. Org. Marinos	20	José	Darias	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	21
7 Guia. Org. Marinos	20	Juan	Rodriguez	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	21
8 Guia. Org. Marinos	20	Aurelio	San Martín	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	21
9 Estación ionosférica	24	José	Rivera									01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	16
10 Geología y geocronología	61			01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	21
11 Geología y geocronología	61	Eduardo	García	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	21
12 Geología y geocronología	61	Francisco	Hervé	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	21
13 Geología y geocronología	61	Luis	Ugalde	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	21
14 Monitoreo de neutrones	136	Erling	Johnson	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	21
15 Monitoreo de neutrones	136	Enrique	Cordaro	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	21
16 Monitoreo de neutrones	136	Enrique	Olivares	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	21
17 Brigada Reparaciones	272	Aldo	Carvajal	11/30/90	COMERCIAL	12/03/90	AQUILES					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	57
18 Brigada Reparaciones	272	Luis	Pérez	11/30/90	COMERCIAL	12/03/90	AQUILES					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	57
19 Brigada Reparaciones	272	Jorge	Dyarzun	11/30/90	COMERCIAL	12/03/90	AQUILES					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	57
20 Brigada Reparaciones	272	Bernardo	Espinoza	11/30/90	COMERCIAL	12/03/90	AQUILES					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	57
21 Brigada Reparaciones	272	José	Jaramillo	11/30/90	COMERCIAL	12/03/90	AQUILES					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	57
22 Brigada Reparaciones	272	Carlos	Fuentes	11/30/90	COMERCIAL	12/03/90	AQUILES					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	57

Anexo Orden de Viaje XXVII ECA

TERCER VIAJE ALCAZAR - PUNTA ARENAS - ANTARTICA

PROYECTO	NOMBRE	APELLIDO	S A L I D A						REGRESO					N° días			
			Stgo P. Arenas	Medio	Parenas Marsh	Medio	Marsh O'higgins	Medio	O'Higgins Marsh	Medio	Marsh Parenas	Medio	Parenas Santiago		Medio	Antártica	
1 Jefe Expedición	270	Patricio	Eberhard	01/01/91	BUS	02/02/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	26
2 Embarcador	270	Jorge	Vitar	01/01/91	BUS	02/02/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	26
3 Ayudante	270	Mario	Briones	01/01/91	BUS	02/02/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	26
4 Adm y Comunicaciones	275	Ruth	Morales	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	25
5 Maderas fósiles	17	Teresa	Torres	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/05/91	COMERCIAL	25
6 Maderas fósiles	17			02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/05/91	COMERCIAL	25
7 Maderas fósiles	17	Verónica	González	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/05/91	COMERCIAL	25
8 Maderas fósiles	17			02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/05/91	COMERCIAL	25
9 Estación ionosférica	24	Carlos	Figueroa	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						12/31/91		12/31/91		332
10 Estación ionosférica	24	Alberto	Foppiano	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/05/91	COMERCIAL	25
11 Estación ionosférica	24	Carlos	Pampoloni	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/05/91	COMERCIAL	25
12 Estación ionosférica	24	Carla	Figueroa	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						12/31/91		12/31/91		332
13 Ecosistema ant.terrestre	31	Alina	Mesina	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/05/91	COMERCIAL	25
14 Ecosistema ant.terrestre	31	Gerardo	Guzmán	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/05/91	COMERCIAL	25
15 Ecosistema ant.terrestre	31	Ricardo	Serrano	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/05/91	COMERCIAL	25
16 Función pulmonar	114	Dionis	Isanitt	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR	02/06/91	ALCAZAR	02/26/91	DHC-6	02/27/91	ALCAZAR	03/05/91	COMERCIAL	25	
17 Función pulmonar	114	Mario	Guzmán	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR	02/06/91	ALCAZAR	02/26/91	DHC-6	02/27/91	ALCAZAR	03/05/91	COMERCIAL	25	
18 Monitoreo recursos vivos	119	Verónica	Asencio	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/05/91	COMERCIAL	25
19 Monitoreo recursos vivos	119	Araando	Mujica	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/05/91	COMERCIAL	25
20 Monitoreo recursos vivos	119	Héctor	Flores	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/05/91	COMERCIAL	25
21 Monitoreo recursos vivos	119	Sofía	Bujes	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/05/91	COMERCIAL	25
22 Monitoreo recursos vivos	119	Jorge	Alvarado	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						03/09/91	SURVEYOR	03/12/91	COMERCIAL	35

CUARTO VIAJE ALCAZAR - ANTARTICA - PUERTO MONTT

PROYECTO	NOMBRE	APELLIDO	S A L I D A						REGRESO					N° días			
			Stgo P. Arenas	Medio	Parenas Marsh	Medio	Marsh O'higgins	Medio	O'Higgins Marsh	Medio	Marsh Parenas	Medio	Pto. Montt Santiago		Medio	Antártica	
1 Jefe Expedición	270	Patricio	Eberhard	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	51
2 Embarcador	270	Jorge	Vitar	01/01/91	BUS	02/02/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	26
3 Ayudante	270	Mario	Briones	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	51
4 Adm y Comunicaciones	275	Ruth	Morales	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	51
5 Coordinador en Marsh	273	José Luis	Bianco	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	51
6 Maderas fósiles	17	Teresa	Torres	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	25
7 Maderas fósiles	17			02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	25
8 Maderas fósiles	17	Verónica	González	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	25
9 Maderas fósiles	17			02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	25
10 Mapa de suelos	30	Wilfredo	Vera	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	51
11 Mapa de suelos	30	Pablo	Alvarez	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	51
12 Mapa de suelos	30	William	Potter	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	51
13 Mapa de suelos	30	Eduardo	Araya	01/01/91	BUS	01/08/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	51
14 Ecosistema ant.terrestre	31	Alina	Mesina	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	25
15 Ecosistema ant.terrestre	31	Gerardo	Guzmán	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	25
16 Ecosistema ant.terrestre	31	Ricardo	Serrano	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	25
17 Monitoreo recursos vivos	119	Verónica	Asencio	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	25
18 Monitoreo recursos vivos	119	Araando	Mujica	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	25
19 Monitoreo recursos vivos	119	Héctor	Flores	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	25
20 Monitoreo recursos vivos	119	Sofía	Bujes	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR						02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	25
21 Función pulmonar	114	Dionis	Isanitt	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR	02/06/91	ALCAZAR	02/26/91	DHC-6	02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	25	
22 Función pulmonar	114	Mario	Guzmán	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR	02/06/91	ALCAZAR	02/26/91	DHC-6	02/27/91	ALCAZAR	03/10/91	BUS	25	

Anexo Orden de Viaje XXVII ECA

PRIMER VIAJE AQUILES (DICIEMBRE 1990) - PUNTA ARENAS - ANTARTICA

PROYECTO	NOMBRE	APELLIDO	S A L I D A							REGRESO						
			Stgo P. Arenas	Medio	Parenas Marsh	Medio	Marsh O'higgins	Medio	O'Higgins Marsh	Medio	Marsh Parenas	Medio	Parenas Santiago	Medio	Nº Ant	
1 Lobo fino antártico	18	Hernán	Torres	11/30/90	COMERCIAL	12/03/90	AQUILES					01/15/91	AQUILES	01/18/91	COMERCIAL	
2 Lobo fino antártico	18	Daniel	Torres	11/30/90	COMERCIAL	12/03/90	AQUILES					01/15/91	AQUILES	01/18/91	COMERCIAL	
3 Lobo fino antártico	18	Paulina	Schiappicasse	11/30/90	COMERCIAL	12/03/90	AQUILES					01/15/91	AQUILES	01/18/91	COMERCIAL	
4 Lobo fino antártico	18	Juan	Capella	11/30/90	COMERCIAL	12/03/90	AQUILES					01/15/91	AQUILES	01/18/91	COMERCIAL	
5 Brigada Reparaciones	272	Aldo	Carvajal	11/30/90	COMERCIAL	12/03/90	AQUILES					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	
6 Brigada Reparaciones	272	Luis	Pérez	11/30/90	COMERCIAL	12/03/90	AQUILES					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	
7 Brigada Reparaciones	272	Jorge	Dyazun	11/30/90	COMERCIAL	12/03/90	AQUILES					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	
8 Brigada Reparaciones	272	Bernardo	Espinoza	11/30/90	COMERCIAL	12/03/90	AQUILES					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	
9 Brigada Reparaciones	272	José	Jaramillo	11/30/90	COMERCIAL	12/03/90	AQUILES					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	
10 Brigada Reparaciones	272	Carlos	Fuentes	11/30/90	COMERCIAL	12/03/90	AQUILES					01/28/91	ALCAZAR	02/03/91	COMERCIAL	
11 JEFE GRUPO		Alejandro	Sepulveda	11/21/90	BUS	12/03/90	AQUILES					12/11/90	AQUILES	12/21/90	BUS	

SEGUNDO VIAJE AQUILES (DICIEMBRE 1990) - ANTARTICA - PUNTA ARENAS

PROYECTO	NOMBRE	APELLIDO	S A L I D A							REGRESO						
			Stgo Valparais	Medio	Parenas Marsh	Medio	Marsh O'higgins	Medio	O'Higgins Marsh	Medio	Marsh Parenas	Medio	Valparais Santiago	Medio	Nº Ant	
1 JEFE GRUPO		Alejandro	Sepulveda	11/21/90	BUS	12/01/90	AQUILES					12/11/90	AQUILES	12/21/90	BUS	

TERCER VIAJE BUQUE ARMADA ENERO 1991 - PUNTA ARENAS - ANTARTICA

PROYECTO	NOMBRE	APELLIDO	S A L I D A							REGRESO						
			Stgo P. Arenas	Medio	Parenas Marsh	Medio	Marsh O'higgins	Medio	O'Higgins Marsh	Medio	Marsh Parenas	Medio	Parenas Santiago	Medio	Nº Ant	
1 Ecología pinguino	40	Carlos	González	01/05/91	COMERCIAL	01/07/91	B.ARMADA					02/15/91	B.ARMADA	02/17/91	COMERCIAL	
2 Ecología pinguino	40	Juan	Toledo	01/05/91	COMERCIAL	01/07/91	B.ARMADA					02/15/91	B.ARMADA	02/17/91	COMERCIAL	
3 Ecología pinguino	40	Alexis	Williamson	01/05/91	COMERCIAL	01/07/91	B.ARMADA					02/15/91	B.ARMADA	02/17/91	COMERCIAL	
4 Golondrina de mar	102	Michel	Sallaberry	01/05/91	COMERCIAL	01/07/91	B.ARMADA					02/15/91	B.ARMADA	02/17/91	COMERCIAL	
5																
6																

CUARTO VIAJE BUQUE ARMADA ENERO 1991 - ANTARTICA - PUNTA ARENAS

PROYECTO	NOMBRE	APELLIDO	S A L I D A							REGRESO						
			Stgo P. Arenas	Medio	Parenas Marsh	Medio	Marsh O'higgins	Medio	O'Higgins Marsh	Medio	Marsh Parenas	Medio	Parenas Santiago	Medio	Nº Ant	
1 Lobo fino antártico	18	Hernán	Torres	11/30/90	COMERCIAL	12/03/90	AQUILES					01/15/91	P.PARDO	01/18/91	COMERCIAL	
2 Lobo fino antártico	18	Daniel	Torres	11/30/90	COMERCIAL	12/03/90	AQUILES					01/15/91	P.PARDO	01/18/91	COMERCIAL	
3 Lobo fino antártico	18	Paulina	Schiappicasse	11/30/90	COMERCIAL	12/03/90	AQUILES					01/15/91	P.PARDO	01/18/91	COMERCIAL	
4 Lobo fino antártico	18	Juan	Capella	11/30/90	COMERCIAL	12/03/90	AQUILES					01/15/91	P.PARDO	01/18/91	COMERCIAL	

Anexo Orden de Viaje XXVII ECA

QUINTO VIAJE BUQUE ARMADA FEBRERO 1991 - PUNTA ARENAS - ANTARTICA

PROYECTO	NOMBRE	APELLIDO	S A L I D A						REGRESO				N°días		
			Stgo P. Arenas	Medio	Parenas Marsh	Medio	Marsh O'higgins	Medio	O'Higgins Marsh	Medio	Marsh Parenas	Medio Santiago		Parenas	

SEXTO VIAJE BUQUE ARMADA FEBRERO 1991 - ANTARTICA - PUNTA ARENAS

PROYECTO	NOMBRE	APELLIDO	S A L I D A						REGRESO				N°días			
			Stgo P. Arenas	Medio	Parenas Marsh	Medio	Marsh O'higgins	Medio	O'Higgins Marsh	Medio	Marsh Parenas	Medio Santiago		Parenas		
1 Estación ionosférica	24	Alberto	Foppiano	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR					02/15/91	B. ARMADA	02/17/91	COMERCIAL	13
2 Estación ionosférica	24	Carlos	Pampoloni	02/03/91	COMERCIAL	02/03/91	ALCAZAR					02/15/91	B. ARMADA	02/17/91	COMERCIAL	13
3 Ecología pinguino	40	Carlos	González	01/05/91	COMERCIAL	01/07/91	B. ARMADA					02/15/91	B. ARMADA	02/17/91	COMERCIAL	23
4 Ecología pinguino	40	Juan	Toledo	01/05/91	COMERCIAL	01/07/91	B. ARMADA					02/15/91	B. ARMADA	02/17/91	COMERCIAL	23
5 Ecología pinguino	40	Alexis	Williamson	01/05/91	COMERCIAL	01/07/91	B. ARMADA					02/15/91	B. ARMADA	02/17/91	COMERCIAL	40
6 Golondrina de mar	102	Michel	Sallaberry	01/05/91	COMERCIAL	01/07/91	B. ARMADA					02/15/91	B. ARMADA	02/17/91	COMERCIAL	40

OTROS VIAJES

PROYECTO	NOMBRE	APELLIDO	S A L I D A						REGRESO				N°días			
			Stgo Talcahuan	Medio	Parenas Marsh	Medio	Marsh O'higgins	Medio	O'Higgins Marsh	Medio	Marsh Parenas	Medio Santiago		Parenas		
1 Utilización de krill	109	Ruben	Bustos	02/15/91	BUS	02/23/91	AKEBOND					03/30/91	AKEBOND		COMERCIAL	36
3 Información biológica kr	117	Alberto	Rivera	02/15/91	BUS	02/23/91	KIRICHIM					03/30/91	KIRICHIM		COMERCIAL	36
4 Información biológica kr	117	Héctor	Apablaza	02/15/91	BUS	02/23/91	KIRICHIM					03/30/91	KIRICHIM		COMERCIAL	36

Anexo Orden de Viaje XXVII ECA

PROYECTO ERS 1

PROYECTO	128	NOMBRE	APELLIDO	Stgo	Medio	S A L I D A				REGRESO				N°di	Anta	
						P. Arenas	Marsh	Medio	Marsh	O'higgins	Medio	Marsh	Farenas			Medio
1 Antena satelital	128		Nottarp	12/01/90	COMERCIAL	12/01/90	ARMADA	12/06/90	ARMADA	03/21/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	COMERCIAL	
2 Antena satelital	128		Vogt	12/01/90	COMERCIAL	12/01/90	ARMADA	12/06/90	ARMADA	03/21/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	COMERCIAL	
3 Antena satelital	128	Reier	Bauleiter	01/03/91	COMERCIAL	01/03/91	EREBUS	01/06/91	EREBUS	03/21/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	COMERCIAL	
4 Antena satelital	128	A	Philipp	01/03/91	COMERCIAL	01/03/91	EREBUS	01/06/91	EREBUS	01/31/91	FACH	01/31/91	FACH	01/31/91	COMERCIAL	
5 Antena satelital	128	L	Philipp	01/03/91	COMERCIAL	01/03/91	EREBUS	01/06/91	EREBUS	03/21/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	COMERCIAL	
6 Antena satelital	128		Dreichelt	01/03/91	COMERCIAL	01/03/91	EREBUS	01/06/91	EREBUS	03/21/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	COMERCIAL	
7 Antena satelital	128		Müller	01/03/91	COMERCIAL	01/03/91	EREBUS	01/06/91	EREBUS	03/21/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	COMERCIAL	
8 Antena satelital	128		Lindemeier	01/03/91	COMERCIAL	01/03/91	EREBUS	01/06/91	EREBUS	03/21/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	COMERCIAL	
9 Antena satelital	128		Guterat	01/03/91	COMERCIAL	01/03/91	EREBUS	01/06/91	EREBUS	02/28/91	FACH	02/28/91	FACH	02/28/91	COMERCIAL	
10 Antena satelital	128		NN	03/07/91	COMERCIAL	03/07/91	FACH	03/07/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	COMERCIAL	
11 Antena satelital	128		Wende	02/07/91	COMERCIAL	02/07/91	FACH	02/07/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	COMERCIAL	
12 Antena satelital	128		Erhard	01/10/91	COMERCIAL	01/10/91	FACH	01/10/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	COMERCIAL	
13 Antena satelital	128		Beckers	03/07/91	COMERCIAL	03/07/91	FACH	03/07/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	COMERCIAL	
14 Antena satelital	128		beisendorfer	01/10/91	COMERCIAL	01/10/91	FACH	01/10/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	COMERCIAL	
15 Antena satelital	128		NN	01/10/91	COMERCIAL	01/10/91	FACH	01/10/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	COMERCIAL	
16 Antena satelital	128		NN	01/10/91	COMERCIAL	01/10/91	FACH	01/10/91	FACH	02/28/91	FACH	02/28/91	FACH	02/28/91	COMERCIAL	
17 Antena satelital	128		NN	01/10/91	COMERCIAL	01/10/91	FACH	01/10/91	FACH	02/28/91	FACH	02/28/91	FACH	02/28/91	COMERCIAL	
18 Antena satelital	128		NN	01/24/91	COMERCIAL	01/24/91	GALVARIN	01/27/91	GALVARIN	02/28/91	FACH	02/28/91	FACH	02/28/91	COMERCIAL	
19 Antena satelital	128		NN	01/24/91	COMERCIAL	01/24/91	GALVARIN	01/27/91	GALVARIN	02/28/91	FACH	02/28/91	FACH	02/28/91	COMERCIAL	
20 Antena satelital	128		Vera	02/07/91	COMERCIAL	02/07/91	FACH	02/07/91	FACH	02/28/91	FACH	02/28/91	FACH	02/28/91	COMERCIAL	
21 Antena satelital	128		NN	02/07/91	COMERCIAL	02/07/91	FACH	02/07/91	FACH	02/28/91	FACH	02/28/91	FACH	02/28/91	COMERCIAL	
22 Antena satelital	128		Andreyzeck	02/07/91	COMERCIAL	02/07/91	FACH	02/07/91	FACH	02/28/91	FACH	02/28/91	FACH	02/28/91	COMERCIAL	
23 Antena satelital	128		Lecknickt	03/07/91	COMERCIAL	03/07/91	FACH	03/07/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	COMERCIAL	
24 Antena satelital	128		NN	03/07/91	COMERCIAL	03/07/91	FACH	03/07/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	COMERCIAL	
25 Antena satelital	128		Zimmer	03/07/91	COMERCIAL	03/07/91	FACH	03/07/91	FACH	04/25/91	FACH	04/25/91	FACH	04/25/91	COMERCIAL	
26 Antena satelital	128		Broja	02/07/91	COMERCIAL	02/07/91	FACH	02/07/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	COMERCIAL	
27 Antena satelital	128		Marcelo	02/07/91	COMERCIAL	02/07/91	FACH	02/07/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	COMERCIAL	
28 Antena satelital	128		Thauer	03/21/91	COMERCIAL	03/21/91	FACH	03/21/91	FACH	04/25/91	FACH	04/25/91	FACH	04/25/91	COMERCIAL	
29 Antena satelital	128		Reiniger	03/14/91	COMERCIAL	03/14/91	FACH	03/14/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	COMERCIAL	
30 Antena satelital	128		NN	03/07/91	COMERCIAL	03/07/91	FACH	03/07/91	FACH	04/25/91	FACH	04/25/91	FACH	04/25/91	COMERCIAL	
31 Antena satelital	128		Kohnen	03/14/91	COMERCIAL	03/14/91	FACH	03/14/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	FACH	03/21/91	COMERCIAL	
1 Coordinador en Parnas	274	Mónica	Rojas	01/14/91	Comercial									01/18/91	COMERCIAL	
2 Coordinador en Parnas	274	Marianela	Follador	02/04/91	Comercial									02/08/91	COMERCIAL	

XXVII EXPEDICION CIENTIFICA ANTARTICA
PERMANENCIA INVESTIGADORES EN MARSH

PROYECTO	NOMBRE	APELLIDO	RUT NACIONALIDAD	DESDE MM/DD/AA	HASTA MM/DD/AA	HOSPEDAJE	
1 Coordinador en Marsh	273	José Luis	Blanco	01/15/91	02/06/91	CASA INACH (COORDINADOR)	
	273	José Luis	Blanco	02/06/91	02/27/91	HOSTERIA	
2 Golondrina de mar	102	Michel	Salaberry	01/15/91	02/15/91	(en ARDLEY)	
3 Golondrina de mar	102	Carlos	González	01/15/91	02/15/91	(en ARDLEY)	
4 Golondrina de mar	102	Juan	Toledo	01/15/91	02/15/91	(en ARDLEY)	
5 Golondrina de mar	102	Alexis	Williamson	01/15/91	02/15/91	(en ARDLEY)	
6 Estación ionosférica	24	José	Rivera	5.906.393-6	01/28/91	CASA INACH - regresa en Alcaza	
7 Estación ionosférica	24	Alberto	Foppiano	02/06/91	02/22/91	HOSTERIA	
8 Estación ionosférica	24	Carlos	Pampaloni	02/06/91	02/22/91	HOSTERIA	
9 Estación ionosférica	24	Carlos	Figueroa	02/06/91		CASA INACH - TODO EL AÑO	
10 Estación ionosférica	24	Sra de	Figueroa	02/06/91		CASA INACH - TODO EL AÑO	
11 Quim. Org.Marinos	20	Aurelio	San Martin	4.818.371-9	01/15/91	01/21/91	INVESTIGADOR (HOSTERIA)
12 Quim. Org.Marinos	20	José	Darias	8.758.072-3	01/15/91	01/21/91	INVESTIGADOR ESPAÑOL (HOSTERIA)
13 Quim. Org.Marinos	20	David	Amigo	5.391.700-3	01/15/91	01/21/91	INVESTIGADOR (HOSTERIA)
14 Mapa de Suelo	30	Wilfredo	Vera		01/13/91	01/23/91	INVESTIGADOR (HOSTERIA)
15 Mapa de Suelo	30	Pablo	Alvarez		01/13/91	01/23/91	INVESTIGADOR (HOSTERIA)
16 Mapa de Suelo	30	Olivia	Henriquez		01/13/91	01/23/91	INVESTIGADOR (HOSTERIA)
17 Mapa de Suelo	30	William	Potter		01/13/91	01/23/91	INVESTIGADOR (HOSTERIA)
10 Monitoreo de neutrones	136	Enrique	Cordaro		01/13/91	01/28/91	INVESTIGADOR (HOSTERIA)
11 Monitoreo de neutrones	136	Enrique	Olivares		01/13/91	01/28/91	INVESTIGADOR (HOSTERIA)
12 Monitoreo de neutrones	136	Erling	Johnson		01/13/91	01/28/91	INVESTIGADOR (HOSTERIA)
13 Maderas Fósiles	17	Teresa	Torres		02/06/91	02/27/91	INVESTIGADOR (HOSTERIA)
14 Maderas Fósiles	17	Verónica	González		02/06/91	02/27/91	INVESTIGADOR (HOSTERIA)
15 Maderas Fósiles	17				02/06/91	02/27/91	INVESTIGADOR (HOSTERIA)
16 Geología y geocronología	61	Francisco	Herve		01/23/91	01/28/91	INVESTIGADOR (HOSTERIA)
17 Geología y geocronología	61	Jorge	Lobata		01/23/91	01/28/91	INVESTIGADOR (HOSTERIA)
18 Geología y geocronología	61	Eduardo	García		01/23/91	01/28/91	INVESTIGADOR (HOSTERIA)
19 Geología y geocronología	61	Luis	Ugalde		01/23/91	01/28/91	INVESTIGADOR (HOSTERIA)

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 contruucciones, 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.

- 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).

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.

A N E X O "G"

PLAN DE ELIMINACION DE DESECHOS EN LA ANTARTICA

UN CODIGO DE CONDUCTA

1.-INTRODUCCION.-

La opinión pública mundial y en particular, la comunidad científica internacional, se ha mostrado consciente en el último tiempo, de los problemas derivados de la contaminación y alteración del medio ambiente.

Teniendo presente que el continente antártico es extremadamente frágil y que además cumple un rol significativo en el equilibrio ecológico de este planeta, el Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR), como organismo coordinador de la actividad científica antártica, elaboró un nuevo código de eliminación de desechos, para ser aplicado en ese continente.

El SCAR reconoce que la presencia de personas e instalaciones, en beneficio de la ciencia, implica un inevitable impacto en el medio ambiente antártico.

Por ello, un Grupo de Expertos del SCAR sobre Eliminación de Desechos se constituyó en julio de 1986 para entregar una respuesta a la Recomendación XIII-4 evacuada por la Reunión Consultiva del Tratado Antártico (Bruselas, 1985).

Este documento, formulado por el Departamento de Operaciones del Instituto Antártico Chileno - INACH, adopta las principales disposiciones de este Grupo de Expertos, adaptándolas a la realidad y requerimientos del Instituto, para regular la eliminación de desechos, producto de las actividades científicas y de apoyo logístico realizadas por el INACH en el área del Tratado Antártico.

2.-DEFINICIONES.-

Basuras o desechos son todos aquellos restos orgánicos e inorgánicos, usados, de origen doméstico u operacional, vaciados o eliminados continua o discontinuamente en el aire, mar, lagos, rios, tierra o hielo.

Estaciones o bases: son recintos ocupados en forma permanente por personal científico, civil o militar.

Las bases chilenas son : Prat, O'Higgins y Marsh.

Las instalaciones como Fildes, la estación ionosférica, la casa de INACH, etc. están considerados como parte de la Base Marsh.

Refugios: son sitios donde existen instalaciones permanentes que son ocupadas durante el verano.

Los refugios son: South, Spring, Coppermine y Ardley.

Campamentos: son sitios de actividad científica temporal, tales como Shirreff, Armonía, etc.

3.-CONSIDERACIONES GENERALES.-

Debido a las bajas temperaturas, la eliminación de desechos en las regiones antárticas presenta problemas específicos, dado que la velocidad de descomposición biológica y degradación de los desechos, es marcadamente inferior que en la mayor parte de las otras regiones del planeta.

En el medio terrestre antártico, la actividad microbiana puede ser inexistente y la escasa descomposición es lenta o está virtualmente ausente. Además de las bajas tasas de descomposición orgánica, los desechos atrapados en el hielo, aumentan considerablemente su capacidad de conservación en el tiempo.

De este modo los mecanismos mas activos por medio de los cuales la materia se degrada y se moviliza, a diferencia de otras latitudes, en el caso antártico terrestre son débiles o inexistentes.

4.-CODIGO DE CONDUCTA.-

Las siguientes disposiciones de carácter general y permanentes deben ser consideradas como CODIGO DE CONDUCTA para todos los investigadores que participan en la Expedición Científica que realiza anualmente este Instituto, todas las cuales deben cumplirse a cabalidad.

Eliminación de aguas residuales y desechos líquidos domésticos.-

- En las bases, los ductos de salida de las instalaciones deben acoplarse al sistema general de eliminación.
- En los refugios Ardley y Coppermine deberá eliminarse mediante decantación en fosas sépticas.
- En South deberá eliminarse sin tratamiento al mar y en Spring a un vertedero.
- En campamentos deben ser vertidas en lo posible en tierra permeable, aguas abajo y lejos del sector ocupado por éste.
- En el Alcázar deberá verterse directamente al mar.
- Los productos de salida de los retretes-humus (que producen la descomposición biológica natural de los desechos) y de los retretes químicos (que utilizan formaldehído) serán vertidos al mar (en zonas con buena corriente de circulación), o bien directamente en grietas de hielo (glaciales) o de tierra.

-Orgánicos (papel, restos de comida, etc):

- En las bases deben ser entregados al personal encargado, para ser incinerados o depositados en vertederos.
- En los refugios y campamentos deben ser incinerados al aire libre.
- En el Alcázar deben ser arrojados al mar abierto, no vertiéndolos en bahías o lugares cerrados.
- Los cadáveres y materiales de origen animal o de experimentación deben ser incinerados.

-Inorgánicos (botellas de vidrio, envases de conservas, etc):

-En las bases, refugios y campamentos deben ser reunidos en bolsas plásticas, embalados en sacos de yute y entregados al Alcázar para ser devueltos al continente y depositados en el Basurero Municipal de Punta Arenas.

-Las baterías (incluidas las de ácido/plomo, las pilas secas y de otros tipos), deben ser embaladas en jivas de madera y embarcadas en el Alcázar para ser retiradas del área del Tratado Antártico y trasladados hasta este Instituto.

-Bidones, tambores, cajones, etc. deben embarcarse en el Alcázar, para ser devueltos al continente.

Eliminación de desechos químicos.-

-Sustancias químicas:

-Acido de baterías, solventes industriales, productos químicos fotográficos y de laboratorio y otros similares.

-Estas sustancias no deben eliminarse en el mar, hielo o tierra debiendo ser retiradas del área del Tratado Antártico, convenientemente envasadas, embaladas en cajas rotuladas y embarcadas en el Alcázar para ser llevadas al continente.

-Los desechos que contengan radioisótopos deben ser embarcados debidamente rotulados, en el Alcázar, para ser devueltos a Santiago, para su posterior eliminación por la Comisión Chilena de Energía Nuclear.

-Plásticos:

-Son materiales que contengan PVC, espuma de poliuretano o de polietileno, envases y botellas plásticas, etc.

-Los plásticos no deben ser incinerados en la Antártica.

-Estas materias serán almacenadas en sacos de yute, dentro de bolsas plásticas, para ser embarcadas en el Alcázar con destino al continente.

Eliminación de combustibles.-

6.-RESPONSABILIDADES E INTERES

- Tambores o bidones de combustibles, llenos o vacíos, deben embarcarse en el Alcázar para ser devueltos a Punta Arenas.
- No debe arrojarse combustible al mar, hielo o tierra.
- El achique de sentina del Alcázar debe hacerse en aguas abiertas, evitando hacerlo en bahías cerradas o en lugares cercanos a la costa.

Eliminación de desechos en el mar.-

- Todo vertimiento de desechos en el mar deberá llevarse a cabo en conformidad con la "Convención Internacional para la Prevención de la Contaminación Marina por el Depósito de Desechos y Otras Materias" (London Dumping Convention - LDC).

N O T A

NADA DE LO SEÑALADO EN LAS DISPOSICIONES ANTERIORES DEL PRESENTE CODIGO DE CONDUCTA TENDRA PRIORIDAD SOBRE LA SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES O DE LAS PERSONAS QUE SE ENCUENTREN EN LA ANTARTICA.

5.-MATERIALES PARA ELIMINAR LOS DESECHOS.

El INACH proveerá de los siguientes elementos para facilitar la eliminación de desechos en y desde la Antártica:

- Cajas de madera (para transporte general)
- Bidones y tambores (para transporte de combustibles).
- Depósitos (bidones) debidamente rotulados y diferenciados para: plásticos y envases, materias orgánicas o botellas.
- Bolsas de plástico (tamaño gigante) para colocar dentro de los depósitos para basura.
- Sacos de yute (o de plástico) que permitan transportar las bolsas plásticas con basura.

La relación de estos materiales que se entregará a cada grupo se indica en el Anexo A.-

6.-RESPONSABILIDADES E INFORME.-

Cada jefe de grupo designará a una persona, quien será responsable de velar por el adecuado cumplimiento de este Código de Conducta.

El jefe de grupo, al término de su misión, deberá entregar al Embarcador todos los desechos acumulados durante su permanencia en la Antártica.

Igualmente deberá entregar al JEFEX una relación escrita de todos los desechos (peso, volumen, cantidad, etc), embarcados, incinerados, y/o vertidos al mar, tierra o hielo, según la siguiente clasificación:

- Grupo 1.-aguas residuales y desechos líquidos domésticos.
- Grupo 2.-combustibles y lubricantes.
- Grupo 3.-sólidos quemados.
- Grupo 4.-otros desechos sólidos.
- Grupo 5.-materiales radioactivos.

Cualquier otro aspecto que sea considerado de interés para preservar el medio ambiente antártico o algún consejo que permita mejorar el presente documento, se agradecerá entregarlo por escrito al JEFEX o al Jefe del Departamento de Operaciones del INACH. Desde ya el Instituto agradece su colaboración, al observar y acatar este Plan y Código de Conducta antártico.

A N E X O S

=====

DISTRIBUCION DE EN EL ... BAZURA

LUGAR TRABAJO	ANTARCTICA	ALCAZAR	BAZURA
ANEXO A. - RELACION DE ELEMENTOS PARA RETIRAR DESECHOS DESDE LA ANTARTICA			
ARDLEY			
MADA SUELO			
MADERAS FOSILES			
COORDINADOR MARIN			
ANEXO B. - RESUMEN DE DESECHOS ELIMINADOS EN Y DESDE LA ANTARTICA.			
ALCAZAR			
ALCAZAR			
DUBOUZET			
RESERVA			
TOTALES			

INSTITUTO ANTARTICO CHILENO
 DEPARTAMENTO OPERACIONES
 REF: 27 ECA\BASURA.WK1

DISTRIBUCION DE ENVASES PARA RETIRAR BASURA

LUGAR TRABAJO	N° DEL BIDON			UNIDAD	
	PLAST METAL	PAPEL ALIMENTO	VIDRIO BOTELL	BOLSAS PLASTI	SACOS
COPPERMINE	3	18	9	20	10
SHIRREFF	1			10	10
ARDLEY	6	19	12	10	10
MADA SUELOS	7	20	13	10	10
MADERAS FOSILES	8		14	10	10
COORDINADOR MARSH	21	22	15	20	10
ALCAZAR	2	4	10	20	10
ALCAZAR	5	17	11	20	10
ALCAZAR		23	16	20	10
ALCAZAR		24		20	10
DUBOUZET				10	10
RESERVA				10	
TOTALES	8	8	8	180	110

A N E X O "H"

PROGRAMA OBSERVACION DE TEMPANOS

En la reunión de 1981 del Grupo de Trabajo en Glaciología, se apoyó un esfuerzo del Instituto de Investigación 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.

Dos ejemplos de como puede ser llenado el formulario, se encuentran al final de la última hoja.

Agradeceremos devolver el formulario, con cualquier comentario adicional, al Instituto Antártico Chileno, Luis Thayer Ojeda 814 Santiago, desde donde será enviado al "Norwegian Polar Research Institute".

MINING ICEBERG DIMENSIONS BASED ON RANGE AND SUBTENDED ANGLE.

DIMENSIONS OF ICEBERGS (metres)

Range (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

A N E X O "I"

C H A R T E R P A R T Y

POLIZA UNIFORME DE FLETAMENTO POR TIEMPO
DE ACUERDO CON THE BALTIC AND INTERNATIONAL
MARITIME CONFERENCE
(Formerly the Baltic White Sea Conference)

SANTIAGO,

Armador

Con esta fecha, se conviene mutuamente entre la Empresa Marítima del Sur S. A., en adelante "el armador" o "EMPREMARSUR", representada por su Gerente General, don Carlos Tudela Aroca, ambos domiciliados en Diego Portales 1450, Puerto Montt, y el Instituto Antártico Chileno, en adelante "el fletador" o "INACH", representado por su Director Subrogante, Sr. Antonio Mazzei Fernández, ambos domiciliados en Luis Thayer Ojeda 814, Santiago, en suscribir el contrato de fletamento cuyas cláusulas a continuación se enumeran:

Descripción de la nave

PRIMERA : EMPREMARSUR es armadora de la nave denominada "Capitán Luis Alcázar" de 336 toneladas de registro bruto, clasificada BUREAU VERITAS, de 600 caballos de potencia indicada, capaz de transportar unas 353 toneladas de peso muerto en franco bordo de verano del Board of Trade, incluyendo carboneras, pertrechos, provisiones y agua de calderas, que tiene según planos del constructor 13.947 pies cúbicos de capacidad de bodega y estanques que contienen unos 51.000 lts de combustible, capaz de navegar con plena carga a unos 9,5 nudos de velocidad con buen tiempo y mar llana, con un consumo de unos 2.600 lts/día de combustible líquido y con las siguientes características adicionales:

Señal de llamada	CB 2832
Máquina principal	MAN 600 HP
Camarotes dobles en cub. principal	9 (18 literas)
Camarotes en cub. bodega	1 (5 literas)
Camarotes simples en cub. puente	1 (1 litera)
Total literas	24 literas
Plumas	2 de 2,5 TM
Escotillas/Bodegas	2/2
Eslora	46,54 mts
Manga	7,5 mts

Representantes a bordo

Mientras la nave se encuentre en la mar o fuera de su puerto base, el representante del fletador a bordo, será un funcionario embarcado y especialmente designado para este efecto por INACH, como Jefe de la Expedición Científica (JEFEX), quien como tal, tendrá atribuciones para entenderse directamente con el capitán de la nave, los armadores o sus agentes, de tal forma que sus acuerdos obligarán al INACH a su cumplimiento. A su vez, el capitán será el representante de EMPREMARSUR a bordo y tendrá las correspondientes atribuciones para entenderse con el JEFEX.

Período

El armador y el fletador convienen el fletamento de la citada nave, por un período de tiempo de 62 días, a partir de la fecha en que la nave sea entregada y puesta a disposición del fletador en Puerto Montt, conforme ordene el fletador, y hallándose la nave debidamente acondicionada en todos los aspectos para el servicio ordinario de transporte de mercancías.

Puerto de entrega

Fecha de entrega

La nave será entregada al fletador el 2 de enero de 1991. A su entrega, los representantes a bordo de EMPREMARSUR e INACH efectuarán una revista en conjunto con el fin de determinar su estado y la existencia de combustible.

Tráfico

SEGUNDA : La nave será empleada en tráficos legales para el transporte de mercancías legales solamente, entre puertos o lugares buenos y seguros desde donde pueda permanecer siempre a flote, dentro de los límites siguientes:

Wingheroa

Limites

Puertos chilenos del continente americano y del territorio chileno antártico hasta el paralelo 68°00' Sur. Sin embargo, si las condiciones glaciológicas del mar lo permitieran, navegará más al Sur, de acuerdo a requerimientos específicos, pero en caso de tomar esta opción, el fletador dará aviso al armador lo antes posible. El fletador podrá embarcar hasta 50 tambores con combustible líquido en conformidad a las normas IMO, y con sujeción a la aprobación del capitán y de la Autoridad Marítima.

Distancia a franquear

El armador asegura al fletador una distancia a franquear de 5.000 millas náuticas, con buen tiempo y mar llana.

El armador proveerá

TERCERA : El armador proveerá y pagará de su cargo todas las provisiones y salarios, los seguros de la nave, todos los pertrechos de cubierta y máquinas, y mantendrá la nave en estado de plena eficiencia en cuanto a casco y maquinaria durante el servicio. La nave estará siempre debidamente lastrada, teniendo presente la carga máxima que le señalará el fletador. Su hélice deberá estar adecuadamente protegida mediante una defensa en contra de los hielos y antes de la entrega de la nave al fletador, el armador se compromete a pintar las cubiertas con material rugoso.

Servicios

La nave deberá poseer la cantidad de agua de bebida necesaria para el viaje y capacidad suficiente de comedores y de baños para todos los pasajeros, con sistemas de llenado y desagüe de los W.C., duchas de los baños, lavamanos, lavaplatos y en general todos los servicios domésticos eficientemente operativos, incluyendo una máquina lavadora de ropas y una centrífuga para el uso exclusivo de los pasajeros.

El fletador proveerá

Además, deberá tener operativa la calefacción de acuerdo a la zona en que operará, incluyendo la del laboratorio. Las claraboyas deberán estar correctamente selladas para evitar filtraciones de agua y humedad en los camarotes.

La nave estará equipada con winches, puntales, motonería y amantes corrientes capaces de soportar izadas de hasta 2 toneladas.

Wincheros

El armador proveerá un winchero por cada escotilla. Si se necesitaran más wincheros, o si los estibadores rehusaran, o no se les permitiera trabajar con la tripulación, el fletador proveerá y pagará wincheros capacitados de tierra.

Equipamiento

La nave deberá contar además con los siguientes equipos plena y eficientemente operativos:

Radar de navegación, girocompás, ecosonda, radioteléfono VHF, equipo de radiotelegrafía de 500 KC, corredera de fondo y todos los demás que establece la autoridad marítima de acuerdo a sus especificaciones.

Carrocerías

Precio del fletamento

mayor hasta

Ancias y Palletes

Cada una de las anclas de leva deberá tener a lo menos 9 paños de cadena y además deberá existir un anclote de respeto con su respectiva cadena entalingada. También se deberá contar con un palletes de colisión con su respectiva manio- bra instalada.

Viveres

La nave deberá ser entregada al fletador con viveres para aproximadamente 75 días, considerando una media de 15 pasajeros diarios. Todo mayor gasto en el que se incurra por compra de viveres debido a aumento de pasajeros será pagado por INACH al término del fletamento.

El fletador proveerá

CUARTA : El fletador pagará todo el combustible líquido, agua para calderas, gastos de puerto, practicaes (sean o no obligatorios), pilotos de canal, servicios de botes, luces, ayuda de remolcadores para maniobras de puerto, gastos consulares (excepto los correspondientes a capitán, oficiales y tripulación), derechos y gastos de canal, muelle y otros, incluyendo cualesquiera otros impuestos generales extranjeros, municipales o del Estado, como también todos los derechos de muelle, de puerto y de tonelaje en los puertos de entrega y devolución (a no ser producidos por carga transportada antes de la entrega o después de la devolución de la nave al armador), gastos de agencia y comisiones. También dispondrá y pagará por la carga, lastre, estiba (incluyendo maderas de estiba, abarrotos y arcadas a excepción de las que hubiera ya a bordo), descarga, pesaje, apuntado y entrega del cargamento, reconocimiento de escotillas, comidas servidas a funcionarios y personal a su servicio y todo otro cargo y gasto cualquiera que sea, incluyendo detención y gastos de cuarentena (comprendiendo el costo de fumigación y desinfección). Así mismo, pagará los gastos variables que se estipularán más adelante.

Carboneras

QUINTA : No considerada para efectos de este contrato.

Precio del fletamento

SEXTA : El fletador pagará como precio del fletamento: UF 110.90 diarias más IVA, que comenzarán a contarse de acuerdo con la cláusula primera hasta la devolución de la nave al armador.

El precio del fletamento se cancelará en pesos, de acuerdo al valor vigente de la UF en la fecha del pago y dentro de los 30 días siguientes de la fecha de presentación de la liquidación final de gastos, conforme a las modalidades que a continuación se señalan:

Serán por cuenta del fletador, los gastos variables en que se incurra durante el período de fletamento según detalle estipulado en cláusula cuarta. Sin embargo, los desembolsos en que se incurra por concepto de gastos variables, serán efectuados por el armador y convertidos a UF en la fecha que se origine el gasto, para su cobro posterior al fletador.

Tarifas fijas unitarias de gastos variables:

1) Pasajeros:

Por cada pasajero se cancelará 0,58 UF/día más IVA, lo que incluirá el valor del pasaje y la alimentación.

2) Horas de sobretiempo:

Los valores de horas de sobretiempo serán los siguientes:

Oficiales : 0,21 UF/hora
 Tripulantes: 0,12 UF/hora

Las faenas de embarque y descarga en la Antártica serán realizadas por la tripulación.

El agenciamiento de la nave en Puerto Montt, Punta Arenas y otros puertos a los que recale, lo efectuarán las agencias que habitualmente emplee EMPREMARSUR, según el tarifado vigente para las naves por ellas atendidas. INACH pagará directamente estos servicios a EMPREMARSUR, conforme a lo establecido en este contrato.

- Alistamiento** Los gastos derivados de trabajos correspondientes a adaptaciones o implementaciones requeridas por INACH serán de su cargo e incluidos en la liquidación que hará el armador. Los bienes que se adquirieran bajo esta modalidad serán de propiedad del INACH y el valor de aquellos que impliquen mejoras definitivas de la nave como tal, será reembolsado deduciéndolo del pago final.
- Facturación e IVA** Todos los valores que se cobren deberán llevar claramente especificado, cuando corresponda, el valor del IVA; en caso contrario se considerará que dicho impuesto está incluido en el valor respectivo. Deberán facturarse por separado los tramos Punta Arenas-Antártica y Puerto Montt- Punta Arenas.
- Liquidación** EMPREMARSUR deberá presentar la liquidación final de gastos correspondientes al presente contrato y a otras prestaciones de servicios, a más tardar, 60 días después del término del período de fletamento de la nave. En el caso que dicha liquidación sea presentada fuera de este plazo, los valores pendientes de pago se considerarán al valor de la UF correspondiente al día de vencimiento del plazo acordado.
- Devolución** **SEPTIMA** : La nave será devuelta al armador en el mismo buen estado en que se halle cuando sea entregada al fletador (exceptuando el desgaste natural) en Puerto Montt, un día hábil. En esta ocasión, se efectuará una nueva revisión conjunta para determinar el estado de la nave y la existencia de combustible.
- Aviso** El fletador notificará al armador con un plazo no inferior a ocho días, la fecha en que será devuelta la nave.
- Duración del período de fletamento** El fletador podrá reducir sin expresión de causa el período de fletamento, hasta por un total de 10 días, lo que no dará lugar a indemnización. Si se viera en la necesidad de reducir el tiempo en más de 10 días, se obligará a indemnizar al armador, pagándole el valor correspondiente al arrendamiento por cada día que falte hasta completar 55. El pago se efectuará al momento de la liquidación final a que se refiere la cláusula sexta de este contrato.

Prolongación del fletamen to Si por razones del Servicio la nave debiera exceder el período de tiempo convenido en este contrato, el fletador continuará en el uso de la misma, siempre que razonablemente se calcule que podrá devolverla en una fecha próxima a la fijada para la terminación del contrato. Por el tiempo que exceda de dicha fecha, el fletador pagará los mismos precios estipulados en este contrato.

Capacidad de carga **OCTAVA** : Queda a disposición del fletador la capacidad total de carga de la nave, incluyendo la capacidad legal de cubierta, reservando el espacio adecuado y suficiente para el capitán de la nave, oficiales, tripulación, aparejo, equipo, mobiliario, provisiones y pertrechos.

En el caso de no ocupar la totalidad de la capacidad de carga de bodegas, el fletador podrá ofrecer el espacio a otros usuarios, en su propio beneficio.

El jefe de la expedición tendrá libertad para embarcar carga, pero siempre según las instrucciones y consentimiento del capitán.

La carga en cubierta será de responsabilidad y riesgo del fletador.

Capitán **NOVENA** : El capitán realizará todos los viajes con la máxima diligencia y prestará la ayuda acostumbrada con la tripulación de la nave. El capitán cumplirá todas las instrucciones del jefe de la expedición en cuanto a utilización, agencia u otros cometidos, con la sola limitación de su evaluación profesional respecto de situaciones que puedan afectar a la seguridad de la vida humana, de la nave o de la carga. El fletador indemnizará al armador por todas las consecuencias o responsabilidades derivadas de que el capitán, oficiales o agentes, hayan firmado cumpliendo órdenes o instrucciones del jefe de la expedición, conocimientos de embarque u otros documentos, o del cumplimiento en otra forma de aquellas órdenes, como también de las que puedan derivarse de cualesquiera irregularidad en la documentación de la nave o por llevar sobrecarga de mercancías. El armador no será responsable de faltas, mezclas, marcas ni del número de piezas o paquetes ni

por daños al cargamento o reclamaciones sobre el mismo, causados por mala estiba o de otra forma.

Si el jefe de la expedición tuviese razones para no estar satisfecho de la conducta del capitán, oficiales o maquinistas, el armador, al recibir detalles de la queja, investigará el caso inmediatamente, y, si fuera necesario y factible, hará los cambios de personal precisos.

Instrucciones y diarios de la nave **DECIMA** : El jefe de la expedición dará por escrito al capitán las instrucciones para la navegación, y tanto el capitán como el maquinista, tendrán los diarios de la nave completos y correctos, accesibles al jefe de la expedición.

Medio ambiente El capitán y la tripulación deberán conocer y dar cumplimiento a todas aquellas disposiciones del Sistema del Tratado Antártico que tienen relación con la protección del medio ambiente, en especial aquellas referentes a la eliminación de basuras y desechos y a la protección de la flora y fauna del sector. Para tal efecto, la nave deberá estar equipada con depósitos para basura, de manera tal que se separen los desechos orgánicos (biodegradables) de los inorgánicos (plásticos). La basura del tipo orgánica sólo podrá ser arrojada en alta mar y la inorgánica deberá ser almacenada y eliminada al regreso a Punta Arenas.

Suspensión del fletamento **DECIMOPRIMERA** : En el caso de entrar la nave a dique seco, o de estar detenida por causa de otras medidas necesarias para mantener su eficiencia, deficiencia de personal o pertrechos del armador, averías en la maquinaria, daños al casco u otros accidentes que obstaculicen o impidan el trabajo de la nave y tales circunstancias se prolonguen durante más de veinticuatro horas consecutivas, no se pagará precio del fletamento con respecto del tiempo perdido por esta causa durante el período en que la nave no pueda efectuar el servicio que se le requiera de manera inmediata. El precio del fletamento que se haya pagado por adelantado se ajustará de conformidad a lo que antecede.

Si la nave se viera obligada a entrar en un puerto o a fondear por causa del mal tiempo, o hiciera viajes a radas de poco calado, ríos o puertos con barra, o en caso de accidente al cargamento, cualquier detención de la nave y/o gastos resultantes de dicha detención serán por cuenta del fletador.

Postergación El fletador podrá postergar el inicio del presente contrato cuando exista fuerza mayor debidamente comprobada.

Tanto para la suspensión, como para la postergación del periodo de fletamento, el fletador deberá dar un aviso por escrito con un mínimo de 8 días de anticipación a la fecha inicialmente considerada.

Limpieza de calderas **DECIMOSEGUNDA** : No considerada para efectos de este contrato.

Responsabilidad y exención **DECIMOTERCERA** : El armador será responsable solamente por demora en la entrega de la nave o por demora durante la vigencia de este contrato, por pérdidas o daños a las mercancías a bordo, si tales demoras o pérdidas han sido motivadas por falta de la debida diligencia por parte del armador o su gestor en poner la nave en las debidas condiciones de navegabilidad y de pertrecho para el viaje, o cualquier otra acción personal u omisión o falta del armador o su gestor. El armador no será responsable en ningún otro caso, por daños o demoras cualesquiera que sean las causas. El armador no será responsable por pérdidas o daños originados por o resultantes de huelgas, lock-outs o paros o restricciones de trabajo (incluyendo al capitán, oficiales y tripulación), bien sean parciales o generales.

El fletador será responsable de la pérdida o daños causados a la nave o al armador, por cargar mercancías contrariamente a lo estipulado en este contrato o por cargar, estibar o descargar mercancías en forma descuidada o impropia, o cualquier otro acto impropio o negligente por su parte o por la de su personal.

Anticipos DECIMOCUARTA : No considerada para efectos de este contrato.

Puertos excluidos DECIMOQUINTA : No se ordenará a la nave ni se le obligará a entrar en: a) ningún lugar donde haya fiebres o epidemias, o al que el capitán, oficiales o tripulación no están obligados por la ley a seguir a la nave; b) ningún lugar cerrado por hielos, o ningún lugar donde por causa del hielo se hayan retirado o haya que retirar a la llegada de la nave luces, naves-faro, marcas y boyas, o donde, debido al hielo, haya riesgo de que ordinariamente no pueda llegar la nave al lugar debido o salir después de haber completado la carga o descarga. La nave no será obligada a forzar hielo. Si por causa del hielo, el capitán considerase peligroso permanecer en el lugar de carga o descarga por temor a que la nave quede bloqueada en él y/o resulte averiada, tendrá libertad de zarpar para un lugar abierto conveniente, y esperar allí nuevas instrucciones del JEFEX.

Será de cuenta del fletador la detención imprevista por cualquiera de las causas arriba citadas.

Pérdida de la nave DECIMOSEXTA : En caso de pérdida o desaparición de la nave cesará el fletamento desde la fecha en que aquella se haya perdido. Si no pudiera precisarse la fecha de pérdida, se pagará la mitad del precio del fletamento desde la fecha en que se recibieron las últimas noticias de la nave hasta la fecha que se calcule hubiera llegado a su destino. El precio del fletamento que se haya pagado por adelantado se liquidará entonces debidamente.

Horas extra ordinarias DECIMOSEPTIMA : La nave trabajará día y noche si es necesario.

Retención DECIMOCTAVA : No considerada para efectos de este contrato.

Salvamento DECIMONOVENA : Todo salvamento y ayuda a otras naves quedará a beneficio del armador y del fletador por partes iguales, después de haber deducido la parte que corresponda al capitán y tripulación, así como

todos los gastos legales y de otra especie, incluyendo el precio del fletamento correspondiente al tiempo perdido en el salvamento y también la reparación de averías y el combustible líquido consumido. El fletador quedará obligado por todas las medidas tomadas por el armador para asegurarse del pago del salvamento y fijar la cuantía del mismo.

Subarriendo **VIGESIMA** : No considerada para efectos de este contrato.

Guerra **VIGESIMO PRIMERA:** A no ser que previamente se obtenga el consentimiento del armador, no podrá ordenarse a la nave que entre o continúe rumbo a ningún lugar, en cualquier viaje, ni utilizarla en ningún servicio que la conduzca o la coloque dentro de zona peligrosa como resultado de una acción de guerra o amenaza de la misma, hostilidades, operaciones de tipo bélico, actos de piratería o de hostilidad, o daño malintencionado, contra ésta u otra nave o su cargamento, por cualquier persona, entidad o Estado que sea, revolución, guerra civil, conmoción civil o acción de derecho internacional, ni será expuesta de ninguna manera a riesgos ni penalidades, cualesquiera que sean consecuencia de imposición de sanciones, ni transportar mercancías que puedan en alguna forma exponer a la nave a algún riesgo de presa, captura, multas o cualquier otra interferencia de cualquier clase que sea por las potencias o partes beligerantes o combatientes, o por algún Gobierno o Gobernante.

Si la nave se aproximase a, o fuera llevada, o se le ordenase entrar en tal zona, o fuera expuesta en cualquier forma a dichos riesgos, (a) el armador tendrá derecho a asegurar el valor de la nave y/o el precio del fletamento contra cualquiera de los riesgos en que probablemente se viera envuelta con tal motivo, en las condiciones que creyera convenientes, y el fletador a petición del armador, reembolsará a éste el importe de la prima; (b) no obstante los términos de la cláusula décimoprimer, se pagará el precio de fletamento por todo el tiempo perdido, incluyendo el que perdiese debido a muerte o lesiones del capitán, oficiales o tripulación, o a la acción de la tripulación al negarse a proseguir a dicha zona o exponerse a tales riesgos. Cualquier situación de esta naturaleza deberá ser expuesta por el capitán al JEFEX en forma inmediata y por escrito.

La nave tendrá libertad para cumplir cualquiera de las órdenes o instrucciones en cuanto a salida, llegada, ruta, puertos de escala, paradas, destinos, entrega o cualquiera otra dada por el Gobierno de la nación cuya bandera ondea la nave o cualquier otro Gobierno o persona (u organismo) que actúe o dé a entender actúa con autorización de dicho Gobierno o por cualquier comité o persona que, bajo las condiciones del seguro de guerra de la nave, tenga derecho a dar tales órdenes o instrucciones.

En el caso de que la nación bajo cuyo pabellón navega la nave se viera implicada en guerra, hostilidades, operaciones de tipo bélico, revolución o conmoción civil, tanto el armador como el fletador pueden rescindir este contrato, y a menos que se acuerde otra cosa, se devolverá la nave al armador en el puerto de destino, o si la llegada o entrada al puerto lo impidieran las estipulaciones del inciso primero de la presente cláusula, entonces se devolverá en un puerto cercano abierto y seguro a opción del armador, después de haberse descargado la mercancía que hubiera a bordo.

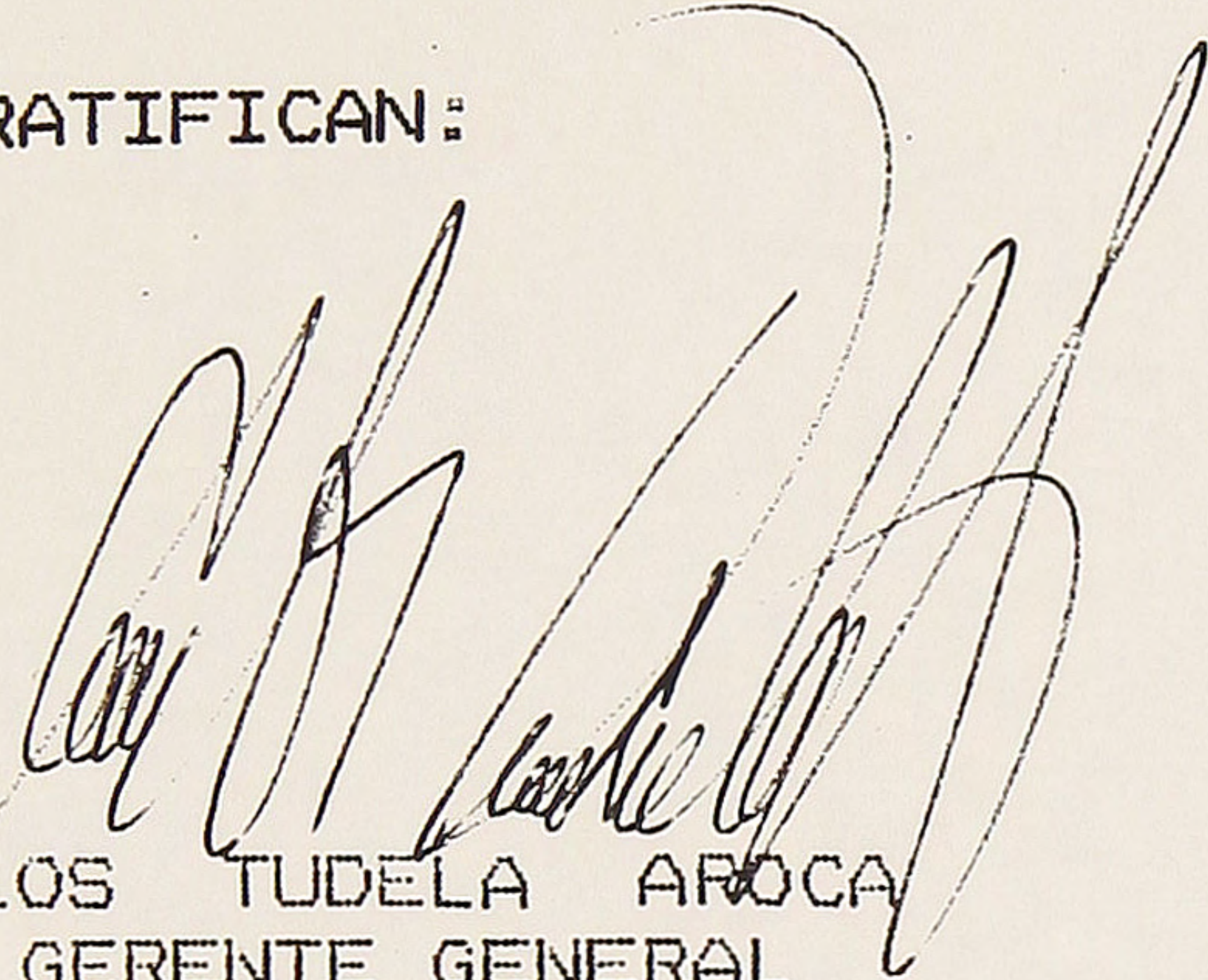
Si en cumplimiento de las estipulaciones de esta cláusula se hiciera algo o dejara de hacerse, tal proceder no será considerado como una desviación.

Cancelación del contrato **VIGESIMO SEGUNDA :** Si una de las partes, por causa debidamente justificada cancelara el presente contrato antes de iniciarse la expedición, se obliga a indemnizar a la otra en la suma de UF 1.000 (mil unidades de fomento), que se pagarán al momento de la liquidación final a que se refiere la cláusula sexta del presente contrato.

Arbitraje **VIGESIMO TERCERA :** Cualquiera disputa que surja en relación con este contrato, deberá someterse a los Tribunales Ordinarios de Justicia de Santiago.

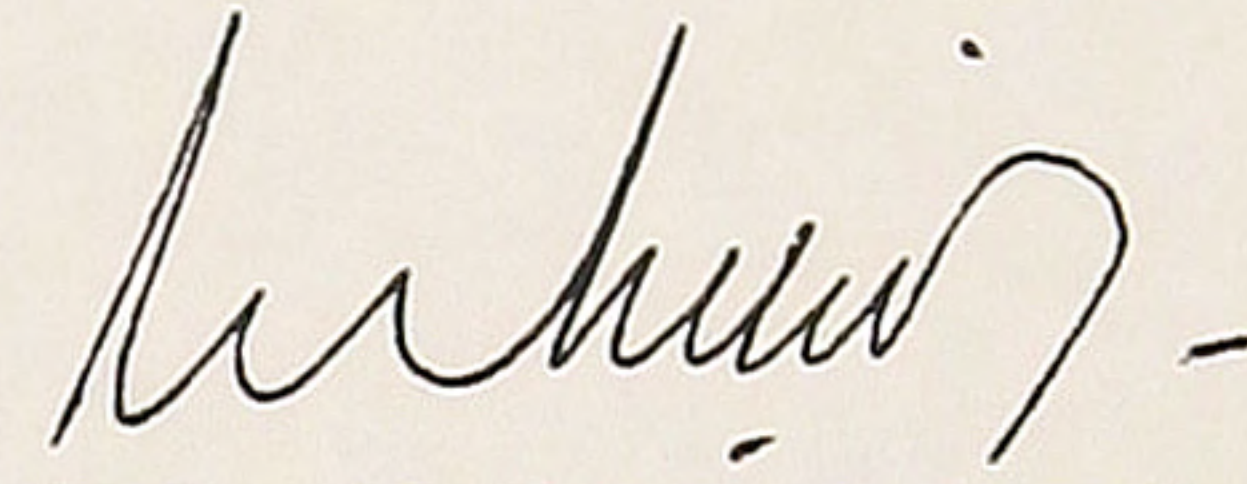
El presente convenio se firma en dos ejemplares, quedando uno en poder de cada una de las partes.

FIRMAN Y RATIFICAN:



CARLOS TUDELA AROCA
GERENTE GENERAL

Empresa Marítima del Sur S. A.



ANTONIO MAZZEI FERNANDEZ

Director del Instituto
Antártico Chileno (S)

