



# INSTITUTO ANTARTICO CHILENO

BOLETIN INFORMATIVO Nº 5

---

CONTIENE:

PREAMBULO

IIa. COMISION ANTARTICA 1947 - 1948

ADOLFO ANDRESEN, PIONERO DE LA CAZA BALLENERA  
CHILENA

AVIONES HERCULES LC-130 ACCIDENTADOS

ROMPEHIELOS ATRAPADOS EN EL HIELO

NUEVA BASE DE INVESTIGACION EN EL POLO SUR

---

A G O S T O 1 9 7 5

PUBLICACION MENSUAL

---

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

DIRECTOR    :    HERNAN LORCA FULLER

LUIS THAYER OJEDA Nº 814-TELEFONO 744571- SANTIAGO

---

P R E A M B U L O

En el Boletín de Información Nº 5 correspondiente al mes de Agosto, se continúa el relato de la labor desarrollada en el terreno con la IIa. Comisión Antártica realizada en la temporada 1946-1947.

A su vez iniciamos la presentación biográfica de las personas que en una u otra forma han contribuído a la consolidación de nuestros derechos en el Continente Antártico y lo hacemos con Adolf Andresen, trabajo fruto de la pluma del Sr. Mateo Martinic Beros, lo que es una garantía, dado el profundo conocimiento que tiene de todo lo obrado en la XII Región.

Presentamos a continuación tres trabajos de profunda actualidad como fue la odisea de los rompehielos en el Mar de Weddell, la inauguración de la nueva estación científica - Amundsen -Scott- en el Polo mismo y la accidentada actuación de los aviones Hercules norteamericanos en la reciente temporada de verano.

Esperamos contar con la cooperación más formal en el trabajo biográfico que de suyo es de gran significado, pues tiene de a destacar a todas las personas que tuvieron la certera visión de interesarse por el Continente Helado y por nuestros derechos.

=====

IIa. COMISION ANTARTICA 1947 - 1948

PRELIMINAR

Durante el transcurso del año 1947 la Superioridad de la Armada se preocupó de la preparación de la Segunda Expedición al Continente Antártico, para relevar la dotación de Base Prat, reabastecer, recorrer y ampliar la instalación existente, y finalmente para ubicar y construir una segunda Base que sería cubierta por personal del Ejército con la orden pertinente y definitiva de que este destacamento debería quedar en la Tierra de O'Higgins (Península Antártica) y lo más al Este posible.

El Grupo de Tarea Antártico (G.T.A.) al mando del Capitán de Fragata Ernesto González Navarrete quedó compuesto por:

Fragata COVADONGA - Insignia Comodoro  
Capitán de Fragata Jorge Gándara Bofill  
Transporte Petrolero RANCAGUA  
Capitán de Fragata Alfredo López Costa

A bordo del RANCAGUA se embarcó el avión con flotadores Vought-Sikorsky Nº 308 de la Fuerza Aérea de Chile, con su correspondiente tripulación.

Independiente del G.T.A. el Transporte de Ataque PRESIDENTE PINTO al mando del Capitán de Navío Miguel Lagos Grant realizó un corto viaje a la Antártica llevando a su bordo al Presidente de la República Sr. Gabriel González Videla.

La delegación del Ejército iba a cargo del Mayor Eduardo Saavedra Rojas y de la Fuerza Aérea el Comandante de Escuadrilla Raúl González Rojas.

Participaron además en la Comisión:

Dr. Juan Lengerich N. Biólogo Marino  
Sr. Oscar Pinochet de la B. Ministerio RR.EE.  
Sr. José Miguel Barros Ministerio RR.EE.  
Sr. Miguel Serrano Diario "El Mercurio"  
Sr. Roberto Gerstmann Fotógrafo.

#### DESARROLLO COMISION

La Comisión se desarrolló entre los meses de Enero y Marzo.

El G.T.A. zarpó de Valparaíso el 18 de Diciembre de 1947 y después de tocar en Bahía Orange, atravesó el Paso Drake, continuó al Estrecho Bransfield, por el Boyd, y el 5 de Enero de 1948 fondeó en Soberanía, encontrando sin novedad a la dota-ción.

El RANCAGUA, quedó con base permanente en Soberanía, para servir de buque de reabastecimiento y para apoyar la recorrida y ampliación de las instalaciones en la Base Antártica "Ca-pitán Arturo Prat".

El 7 de Enero de 1948 se efectuó el relevo quedando la dota-ción para 1948 como sigue:

Teniente 2º D.C.	Francisco Araya Prorromant
Subteniente D.C.	Joaquín Díaz Martínez
Sargento 1º (Pr.)	Rubén Sarmiento Vicencio
Sargento 1º (Rt)	Carlos Cisterna Avalos
Cabo 1º (Rt)	Roberto Núñez Robles
Cabo 2º (Mr)	Otto Miranda Gallardo
Marinero (C)	Ramón Caroca Donoso

El mismo día 7 de Enero, zarpó la COVADONGA a explorar el Es-trecho de Bransfield en el sector de la costa Norte de Tierra de O'Higgins para encontrar la ubicación adecuada a la Base del Ejército y tras una larga y detenida inspección de la costa se llegó a determinar el lugar donde era posible instalar la Base Militar Antártica, con acceso desde un puerto que se denominara "Covadonga" en homenaje al buque insignia de la Expedición Antártica 1948.

El 9 de Febrero del mismo año, se tomó conocimiento de que el Presidente de la República visitaría el Territorio Antártico en el Transporte PINTO y el Comodoro del G.T.A. ordenó que la COVADONGA se reuniera con el PINTO el día 16 a 90 millas al Norte de las Shetland en el Paso Drake, lo que efectivamente se produjo y navegando en conjunto los dos buques fondearon en Soberanía el 17 de Febrero.

El 18, ambos buques zarparon a reconocer Isla Decepción para enseguida regresar el PINTO a Punta Arenas por el Estrecho Boyd y Paso Drake.

La COVADONGA siguió transportando equipos, materiales y abastecimientos a la Base O'Higgins desde Soberanía, hasta que ésta quedó operativa.

El 29 de Febrero la COVADONGA zarpó hacia el Sur en viaje de exploración y soberanía, y navegó el Bransfield, Gerlache y Schollaert, fondea en Melchior y Lockroy y continúa navegando los canales Schollaert, Gerlache y Neumayer, evidenciándose gran cantidad de témpanos, y experimentándose gran congelación por lo cual no se estimó conveniente seguir al Sur.

De regreso la COVADONGA se reunió con el RANCAGUA en la Boca Sur del Estrecho Inglés para seguir en convoy por el Paso Drake y recalar en Picton el 6 de Marzo de 1948.

#### BASE "GENERAL BERNARDO O'HIGGINS"

Se inicia construcción en Puerto Covadonga el 9 de Enero y se dió por terminada el 25 de Febrero o sea en un total de 45 días.

Durante la permanencia en Puerto Covadonga la fragata soportó 11 períodos de mal tiempo con fuertes vientos y marejadas que obligaron al buque a estar con máquinas listas casi todo el tiempo.

La construcción de O'Higgins estuvo a cargo del Teniente (Ing.) Arturo Bahamonde Calderón con la colaboración ad-honorem del arquitecto civil Julio Ripamonte Bravo quien por segundo año concurrió voluntariamente a la Antártica. El grupo de construcción estaba compuesto de 29 hombres de la Armada y 6 del Ejército.

La primera dotación que quedó en la Base O'Higgins fue la siguiente:

Capitán de Ejército	Hugo Schmidt Prado
Teniente 1º FACH	Carlos Toro-Mazote Granada
Teniente de Ejército	Jorge Araos Ibáñez
Cabo 2º Ejér. Enf.	José M. Landeros Aravena
Cabo 2º Armada (Rt.)	Luis Sura Mesías
Soldado Cocinero	Luis A. Sabiño

#### VISITA DE S.E. EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA A LA ANTARTICA

El Transporte de Ataque PINTO con S.E. el Presidente de la República Sr. Gabriel González Videla fondeó en Puerto Soberanía el 17 de Febrero de 1948, y acompañaban al Presidente : Sra. Rosa de González Videla; General Guillermo Barrios Tirado, Ministro de Defensa Nacional; Almirante Emilio Daroch Soto, Comandante en Jefe de la Armada; General Ramón Cañas Montalba, Comandante en Jefe del Ejército; Senador Joaquín Prieto Concha; Diputado Raúl Brañes; Contralmirante Carlos Torres Hevia, Comandante en Jefe de la Escuadra y una numerosa comitiva oficial de periodistas y camarógrafos.

S.E. el Presidente de la República visitó la Base Prat, dictó el decreto concediendo la medalla al valor a la primera dotación de esta Base y a continuación, embarcado en la fragata COVADONGA inauguró en el Puerto del mismo nombre la Base Militar "Bernardo O'Higgins"

De regreso en Soberanía el Presidente González Videla, se trasladó al PINTO donde regresó a Punta Arenas.

ACTIVIDADES CIENTIFICAS Y TECNICAS.

1. Hidrografía.

- a. Exploración aérea en el área Islas Shetland y Estrecho de Bransfield con amarizaje en Isla Decepción.
- b. Vuelo de reconocimiento sobre el Paso Antártico y Bahía Hope, para ver posibilidades de llegar hacia el Sur en el Mar de Weddell, pero se encontró cerrado con hielo el Paso Antártico.
- c. Posición geográfica de Base O'Higgins por observaciones Astronómicas que dieron el siguiente resultado:

Latitud	:	63° 19' 09",8 Sur
Longitud	:	57° 17' 00",0 Oeste
- d. Levantamiento hidrográfico de Bahía Covadonga con ruta de recalada desde Islote Montravel.
- e. Instalación faro automático desarmable de madera para las recaladas a puerto, que se denomina "Faro Transporte Rancagua"
- f. Reconocimiento Bahía Almirantazgo y Puerto Visca.
- g. Instalación de tres balizas; Puerto Soberanía (Pta. Bascopé) Islote Paredes (Montravel) y Puerto Covadonga (Isla Teniente Kopaitic)
- h. Instalación de balizas en Caletón Iquique - Puerto Soberanía para marcar ruta de embarcaciones menores.

2. Glaciología.

Observaciones glaciológicas en Isla Greenwich por el equipo del Ejército al mando del Mayor Eduardo Saavedra Rojas. Por falta de equipo apropiado las observaciones fueron de poca consideración.

3. Biología.- Dr. Juan Lengerich N. Universidad de Chile.

- a. Transporte a bordo de la COVADONGA de una foca de Weddell y 50 pingüinos para el Zoológico de Santiago y Museo de Valparaíso, pero sólo llegaron vivos 20 pingüinos.
- b. Observación sobre ballenas, registrándose 384 individuos durante la permanencia en la Antártica, con registro de ubicación y determinación de clase y especie.
- c. Observación de KRILL en la zona visitada por la Expedición Antártica, determinándose la gran abundancia de este crustáceo.
- d. Observación sobre focas de Weddell, foca cangrejera, leopardo de Mar y elefante de Mar, con determinación de las zonas geográficas en que fueron ubicados y del número aproximado de ellos.
- e. Investigación de Pingüinos Antárticos y Pingüinos Papúa, con estudios biológicos.
- f. Observación de aves antárticas.
- g. Observaciones someras sobre peces, crustáceos y moluscos.
- h. Observaciones someras sobre algas, musgos y líquenes.

En resumen se puede decir que el trabajo fue de observación como para determinar política a futuro para investigaciones mayores y más profundas.

=====

ADOLFO ANDRESEN, PIONERO DE LA CAZA BALLENERA CHILENA

Mateo Martinić B. +

En 1894 arribaba a Punta Arenas un joven inmigrante noruego, Amandus Adolf Andresen, integrando quizá uno de los tantos contingentes de hombres fuertes que llegaban hasta el extremo meridional del globo en busca de fortuna y de aventura. La hoy importante ciudad portuaria del Estrecho de Magallanes crecía impetuosamente por la época expresando el empuje pionero que animaba al territorio patagónico de Chile, acogiendo en su rada a los centenares de inmigrantes que llegaban desde Europa en cada vapor de la carrera de ultramar.

Hombre ligado al mar como lo era por su nacimiento, pues había nacido en Sandefjord en 1872 (1), Andresen hubo de familiarizarse con el ambiente y aficionarse a la vida marinera, no fue extraño que ya mayor pasara a aprender el arte de la navegación y dedicarse a faenas afines con su vocación. Fue así que radicado en Punta Arenas pasó a ejercer la ruda actividad cazadora de animales marinos de piel fina en los desolados litorales occidentales del territorio magallánico, trabajos que combinó con ocasionales operaciones de salvataje de embarcaciones naufragadas. Tales tareas le permitieron explorar y conocer tanto la geografía marítima de la región como constatar la abundancia de lobos marinos y ballenas que había en los canales y en las aguas oceánicas, comprendiendo la importancia comercial que podía revestir la explotación en forma de tales recursos.

Consideró entonces que tal actividad debía ser desarrollada con medios técnicos y apropiados y fue de esa manera como resolvió dirigirse a su país, a Finmark, para imponerse sobre

---

+ Sección Historia, Dpto. Historia y Geografía. Instituto de la Patagonia, Punta Arenas.

(1) También se ha dado como fecha de nacimiento el año 1863.

las características de la moderna caza ballenera mediante el empleo del cañón arponero recientemente inventado por su compatriota Svend Foyn, y aprender su utilización. Así lo hizo en efecto, adquiriendo también uno de tales artefactos, retornando a Punta Arenas en el Otoño de 1903.

Su preocupación le llevó a ponerse en contacto con el que sin duda era el empresario más clarividente de Magallanes, Mauricio Braun, armador y comerciante quien ya el año anterior había intentado la caza de pinnípedos en el litoral de las Shetland. Participó a éste el noruego, la posibilidad de intentar la caza de ballenas en forma experimental y acogida la idea con entusiasmo por parte del armador, ambos se dieron a la tarea de realizarla.

Para ello la casa Braun & Blanchard de la que aquel era socio principal dispuso acondicionar para el objeto el vapor de su insignia Magallanes, que no era otro que el famoso Cabenda que había llevado al no menos nombrado explorador Henry M. Stanley en su segunda expedición africana (2). Armado y acondicionado para la caza el flamante y sui-géneris ballenero, con Andresen al mando, zarpaba de Punta Arenas el 18 de Septiembre de 1903 en busca de sus primeras presas. Aunque la campaña lo llevó desde el Estrecho Nelson hasta el Cabo de Hornos, ella resultó infructuosa desde el punto de vista ballenero, trayendo únicamente y a manera de compensación una apreciable cantidad de cueros y aceite de lobos de un pelo. Lejos de desanimarse por el resultado Andresen decidió insistir en su empeño y fue así como obtuvo autorización para zarpar hasta Ancud para contratar allí una tripulación avezada para la faena cazadora, hecho lo cual el Magallanes emprendió una nueva campaña por el litoral desde el Golfo de Penas hasta el Cabo de Hornos. Para el 25 de Noviembre de aquel año Andresen había ya capturado tres ballenas, que según los historiadores noruegos de la caza pelágica, fueron

---

(2) El buque construido en 1872 en Liverpool, tenía originalmente 72 toneladas de registro neto. En 1895 fue adquirido por Braun & Blanchard, firma que dispuso en 1899 su transformación en astilleros de Punta Arenas, aumentándose como consecuencia el tonelaje a 140 toneladas netas y dándosele el nombre de Magallanes.

las primeras capturadas en el hemisferio austral mediante el uso de cañón arponero.

La experiencia y resultados obtenidos movieron a Braun y Andresen a intentar una empresa de cierta envergadura que dispusiera de los medios técnicos apropiados para desarrollar económicamente la actividad cazadora que se mostraba promisoriosa. Para ello se invitó a otros dos capitalistas regionales, Alejandro Menéndez Behety y Pedro A. de Bruyne, quienes con aquellos acordaron formar una sociedad en comandita, en la que los tres primeros fueron aportantes del capital, mientras que Andresen puso sus conocimientos técnico-profesionales. Tal fue la Sociedad De Bruyne, Andresen y Cía. uno de cuyos primeros actos fue el de comisionar al capitán noruego para adquirir en su país un vapor cazador y demás elementos necesarios y para contratar hombres con experiencia en la faena de caza. Entre tanto se peticionaba al Gobernador de Magallanes una superficie de terreno junto a Bahía Aguila, en la Península de Brunswich, para establecer la factoría.

Habiendo arribado a Punta Arenas en Agosto de 1905 el vapor Almirante Montt, excelente cazador recién construído, la primera campaña se inició en la primavera y se prolongó durante todo el verano y hasta el otoño de 1906. Sus resultados se juzgaron tan auspiciosos por los socios que se consideró la conveniencia de aumentar el capital a fin de dar mayores proporciones al negocio. Tuvo origen de tal manera la Sociedad Ballenera de Magallanes, que fue legalmente autorizada por Decreto Supremo 2.905 de 17 de Julio de 1906, cuyos primeros presidente y gerente fueron Mauricio Braun y Pedro De Bruyne respectivamente.

La flamante sociedad se recibió del Almirante Montt y adquirió en Noruega los cazadores Almirante Uribe y Almirante Valenzuela, el buque-fábrica Gobernador Borjes y el pontón Cornelia Jacoba, confiándose naturalmente el mando y la responsabilidad operacional de la flota al capitán Andresen. Desde entonces y durante los años que siguieron hasta 1912 los balleneros magallánicos desarrollaron, bajo el experto comando

del noruego, sostenidas campañas cazadoras en aguas del archipiélago Shetland del Sur, Antártica, y en aguas de los océanos Pacífico y Atlántico Sur. Pero fue en aguas polares donde la presencia ballenera chilena se hizo sentir con mayor fuerza por la importancia de la flota, la magnitud de las operaciones y en particular por la actividad desarrollada por su distinguido Comodoro (3)

En el año mencionado, sin embargo, Adolfo Andresen determinó retirarse de la Compañía que contribuyera a formar y cuyas operaciones marítimas dirigiera eficientemente, y ello tanto por razones de salud como por discrepancias con algunos directores acerca del desarrollo de los negocios sociales.

Al parecer el marino se mantuvo alejado durante un tiempo, pero en forma más aparente que real, pues la vida del mar era su razón de ser y en particular la caza pelágica. Dio origen al cabo de algunos meses a una nueva empresa, esta vez al parecer, de carácter exclusivamente personal, la Ballenera Adolfo Andresen, adquiriendo en el puerto de Sandefjord el buque-factoría Sobraon de 2.349 toneladas, rebautizado Orión, que arribó a Punta Arenas en Marzo de 1914, y comprando además dos cazadores, el Noruega y el Corral, a la sociedad ballenera del puerto homónimo. Con esta flotilla Andresen emprendió dos campañas de caza por el litoral del Pacífico; la primera que se prolongó hasta Septiembre, arrojó un resultado de 152 ballenas y 5.600 barriles de aceite, y la segunda iniciada en la primavera de 1914 y que se desarrolló hasta Mayo de 1915, dando como resultado la captura de 175 ballenas y la producción de 6.500 barriles de aceite.

Esta última campaña veraniega se extendió geográficamente hasta una elevada latitud austral, no pudiendo excluirse la posibilidad de operación en aguas Antárticas, harto familiares para el noruego.

---

(3) Durante algunas de las largas estadias en aguas antárticas el pionero fue acompañado por su esposa María Betsie Rasmussen, la primera mujer que viviría en el sexto Continente y de quien el célebre explorador Charcot dejara testimonio sobre su señorío, gentileza y bondad.

La producción obtenida no satisfizo al pionero quien en atención a tal circunstancia y a la baja mundial sufrida por los precios de los productos balleneros, decidió liquidar sus naves, lo que efectivamente hizo, alejándose de Magallanes con su nave-factoría para radicarse en Noruega. Allí durante algunos años estuvo trabajando como armador hasta que la gran depresión económica de los años 1929-31 pasó a afectar su actividad, como a tantas otras en la redondez del globo. Decidió entonces Andresen vender sus bienes y retornar nuevamente a Chile, la Patria que hacía años había adoptado y que generosamente lo había acogido. Grande debió haber sido durante aquellos años de ausencia la añoranza por los bravos mares australes y por la actividad que desarrollara al frente de sus queridos cazadores en aguas antárticas y americanas. Así entonces el retorno estuvo señalado por la decisión de intentar, por cuarta vez, en 1933 y conjuntamente con cincuenta y dos compatriotas y un sueco una comunidad de intereses para la explotación ballenera y que denominaron Comunidad Chilena-Noruega de Pesca. En la comunidad Andresen pasó a aportar tres naves que conformarían la futura flotilla cazadora, el buque-fábrica que llamó Presidente Alessandri, de 1.644 toneladas, y los cazadores bautizados Noruega (4) y Chile, de 114 y 174 toneladas respectivamente, buques que adquirió tanto con sus propios recursos como con un crédito que le adelantó la Casa Braun & Blanchard de Punta Arenas, siempre interesada en los negocios marítimos.

Llegada al puerto del Estrecho de Magallanes la flotilla a fines de 1933, ya en Diciembre de aquel año zarparon los buques en campaña cazadora hacia el área del Golfo de Penas, Patagonia occidental, retornando a principios de Marzo siguiente a Bahía Aguila, sitio elegido para base de faenamiento industrial.

---

(4) No debe confundirse con el ballenero del mismo nombre que fuera de su propiedad en 1914-15.

El resultado de esta primera campaña fue modesto para las espectativas que se cifraron al momento de la partida, apenas 57 ballenas que produjeron 133,5 toneladas de aceite y 43 de esperma.

En tanto las naves aguardaban para retornar al Golfo de Pe- nas y aguas litorales, Andresen hacía en el Registro de Co- mercio de Punta Arenas la declaración del objetivo de la co- munidad, que no era otro que "... dedicarse a la pesca de lo- bos y ballenas en los mares territoriales de Chile y adyacen- tes (5), su beneficio y aprovechamiento industrial, venta de productos y demás que requiera el ramo...(6). Pocos días después, el 11 de Abril se constituía formalmente la Sociedad Ballenera Chileno-Noruega, integrando la compañía todos los comuneros y el comerciante de Punta Arenas Finn Samsing. Pos- teriormente ingresó un segundo empresario local, Alfredo Do- berti, quien después traspasó sus derechos a Gustavo Larsen.

Sin embargo, pronto se advirtieron diversas dificultades que en la práctica acabarían por liquidar a la empresa apenas na cida. Por una parte, los precios mundiales para el aceite de ballena eran muy malos y desalentaban toda operación comercial, por otra, se opusieron diversas dificultades de orden admi- nistrativo que entre otras circunstancias mantuvieron rete- nida y ociosa a la flotilla en Punta Arenas hasta el mes de Julio, obstáculos éstos a los que no fue ajena la acción de la Sociedad Ballenera de Corral según lo denunciaría rei- teradamente el diario "El Magallanes" de Punta Arenas.

La segunda campaña de caza arrojó resultados semejantes a la primera, vale decir harto pobres, y la empresa entró en virtual falencia. Los buques quedaron paralizados definiti- vamente y comenzaron a acumularse los expedientes administra- tivos por cobro de salarios adeudados, créditos, etc. Llegán- dose a anunciar el remate de las naves para el 1º de Diciem- bre de 1935, subasta que no llegó a tener lugar por falta de

---

(5) ¿Agua antártica quizá...?

(6) Registro de Comercio fs.107 vta.Nº38; declaración de 27- III-1934.

postores. Finalmente las naves fueron vendidas y con su producto pudieron pagarse las deudas acumuladas.

Abrumado por su triste suerte, arruinados económicamente y olvidado paulatinamente de todos, Adolfo Andresen, el pionero de la caza pelágica en aguas antárticas y americanas de Chile, vivió oscuramente sus últimos años, falleciendo en la mayor pobreza el 12 de Enero de 1940, en el mismo tiempo en que por sensible paradoja, la República se disponía a determinar en forma soberana los límites de su dominio territorial antártico, basada en sus incuestionables derechos históricos que el viejo capitán ballenero había contribuido a afirmar con su actividad cazadora.

Siete años más tarde, al retorno de la primera Expedición Antártica nacional, sus integrantes rindieron un homenaje de recuerdo al desaparecido lobo de mar, y en 1949 por iniciativa de la Liga Marítima de Chile la posteridad agradecida hacía justicia a su memoria erigiendo a Andresen un túmulo funerario en el parque central de la necrópolis de Punta Arenas.

#### FUENTES DE CONSULTA

##### a) Inéditas

Registro de Comercio, año 1934. Archivo Notaría de Comercio y Minas, Punta Arenas.

Archivo Histórico Instituto de la Patagonia. Papeles varios.

Extracto de "The History of Modern Whaling", preparado por el Dr. Dag Bakka, del Bergens SJFARTS MUSEUM-NORSK.

SJFARTHISTORIK FORSKNINNSFOND, obtenido por gentileza del Capitán de Fragata Jorge Sepúlveda Ortiz, Misión Naval de Chile, Londres, 1974.

##### b) Impresas

Diario "El Magallanes", Punta Arenas. Ediciones correspondientes a los meses de Diciembre de 1933; Enero-Diciembre de 1934 y Enero-Diciembre de 1935.

MARTINIC B., Mateo "Actividades loberas y balleneras en litorales y aguas de Magallanes y Antártica, 1868-1916".

Revista de Estudios del Pacífico, Nº 7, Diciembre de 1973, Valparaíso.

AVIONES HERCULES LC-130 ACCIDENTADOS

Traducción del "Antarctic Journal of the U.S." Vol.X Nº 2 - Pág.61-62.

Dos de los **cinco** aviones LC-130 Hercules del programa Antártico de los EE.UU., fueron dañados en accidentes separados, relacionados entre sí, el 15 de Enero de 1975 en la Antártica Oriental. Aunque sus ocupantes no sufrieron accidentes, los Hercules quedaron dañados y temporalmente tuvieron que permanecer abandonados en el sitio de accidente (74º 40' S, 123º 50' E.)

El LC-130F número 148319, perteneciente al Escuadrón Nº 6 de la Armada de EE.UU. para el Desarrollo Antártico (VXE-6), había sido despachado desde Base Mc Murdo hasta la cúpula C, distante unos 1.200 Kmts., para embarcar a un grupo de 5 personas que trabajaban en el Proyecto de Glaciología Antártica Internacional (IAGP), los que habían estado investigando en ese sitio desde el 26 de Diciembre de 1974. Durante el despegue del Area de la Cúpula C, un depósito del JATO explotó dañando el fuselaje vecino e iniciando un incendio en el motor interior del lado derecho. El avión patinó en un medio círculo y se detuvo. El incendio se propagó al motor exterior y destruyó una de las alas.

El LC-130R número 159129, que se encontraba en ese momento cerca de la Base Mc Murdo cumpliendo una misión, respondió al llamado del -319 y voló directamente a la Cúpula C. Después de transbordar los pasajeros y tripulantes del -319, el -129 - uno de los tres nuevos aviones de la National Science Foundation, marca Hercules, y que desempeñaba su segundo verano austral en la Antártica - comenzó a despegar sin usar el JATO (o sea, el mecanismo a propulsión para despegue). Al inicial la larga carrera de despegue a través de una capa de hielo bastante dispareja, el mecanismo del aterrizaje en skis falló y se quebró. Antes que el avión pudiera detenerse, el compartimento de la carga se llenó de

nieve y el fuselaje posterior quedó estropeado en varias partes

Un tercer avión LC 130 número 159131, voló hasta el sitio del accidente y recogió a los pasajeros trasladándolos a ellos junto con la tripulación a Base Mc Murdo. La temperatura en la Cúpula C (que se encuentra a 3.500 mts. sobre el nivel del mar), era en ese mes de Enero de 1975 de  $-27^{\circ}\text{C}$ .

El 26 de Enero, el avión 319 y el 129 fueron inspeccionados por una comisión de evaluación. Un análisis preliminar indicó que estos dos aviones pueden repararse y retornar al servicio. Se está planificando para que estos aviones puedan ser reparados en el sitio del accidente, a principios del verano 1975-1976. El Hercules LC-130 número 129 recibirá prioridad en los trabajos de reparación.

Como estos aviones se accidentaron a fines de la temporada 1974-1975 del programa antártico, no causaron mayores perjuicios a este programa. No obstante, los aterrizajes de los LC-130 sobre superficies de nieve, que no hayan sido previamente preparadas, han sido limitados en espera de una mayor evaluación. Este hecho además del apoyo aéreo y de personal necesario para las reparaciones de los aviones dañados, seguramente limitará e influirá en las actividades de investigación de la próxima temporada antártica.

El estudio del área oriental antártica efectuado por el Programa de Glaciología Antártica Internacional (IAGP), es de particular interés para los glaciólogos porque esta área contiene las capas de hielo más densas del mundo. En 1974 el Scott Polar Research Institute, de Cambridge, Inglaterra, confeccionó cartas de los contornos de las capas de hielo de la Antártica Oriental, empleando datos proporcionados por los vuelos recientes de radio-sondajes<sup>1</sup> efectuados por el Reino Unido y los Estados Unidos. El nuevo mapa indica que existen tres cúpulas de hielo (áreas de máxima evaluación),

---

(1) Mapa Antártico de sondaje radio-eco. Serie A, escala 1:5.000.000. Superficie de la capa de hielo y relieve del sub-hielo,  $90^{\circ}\text{E}$ .-  $180^{\circ}$ .

y no sólo una, como se creía anteriormente. Los glaciólogos han llamado esta cúpulas A, B y C, respectivamente. La Cúpula C se eleva sobre una capa de hielo de más de 4.200 metros de espesor.

=====

#### ROMPEHIELOS ATRAPADOS EN EL HIELO

Traducción del "Antarctic Journal of the U.S.". Pág.59.

Dos rompehielos del Servicio de Guardacostas de los EE.UU. y un rompehielos argentino quedaron atrapados en el hielo varias veces durante Febrero y Marzo de 1975. Aunque finalmente los tres barcos quedaron liberados, al principio se estimó que uno de ellos - junto con toda su tripulación - tendría que quedarse durante el invierno austral de 1975 a la deriva entre el hielo flotante.

El primer contratiempo ocurrió en los 71° 48' S, 103° 33' W, el 20 de Febrero de 1975, después de que el US.CGC "Burton Island" completó un crucero de reconocimiento de algunas áreas inexploradas de la parte hacia el Este del Mar de Amundsen. A bordo del barco se encontraba un grupo de especialistas del US Geological Survey, National Science Foundation, y de Holmes and Narver Inc. Ayudados por la tripulación, el grupo había efectuado investigaciones en las Islas Lindsey y recogido información meteorológica y otras condiciones generales de la región.

El 17 de Febrero, un tripulante del Burton Island presentó síntomas de apendicitis. Debido a la falta de equipo de Rayos-X y escasez de antibióticos, el barco se dirigió a toda marcha hacia Palmer Station (distante unos 1.800 Kmts.). No obstante, en el camino el "Burton Island" se encontró

con campos de hielo muy cerrado, concentrado (donde la presión formaba en los bordes del hielo grandes promontorios) en toda la extensión de 195 Kms. de ancho que forma la zona de hielo a la deriva que bordea la costa Antártica Occidental. Durante un día el "Burton Island" se abrió camino y empujó el banco de hielo, progresando sólo poco más de cien metros. Se envió a los helicópteros HH-52 del barco para que efectuaran reconocimientos por si hubieran áreas donde el hielo estuviera más delgado o por si hubieran canales en el hielo.

Temiendo que el "Burton Island" pudiera quedar atrapado en el hielo por algún tiempo y con el tripulante enfermo a bordo, se dio orden al US. CGC "Glacier" -que se encontraba apoyando una expedición oceanográfica en el Mar de Weddell- que suspendiera estas operaciones, se dirigiera a Base Palmer para embarcar los antibióticos necesarios y al médico de la Base, y que se dirigiera donde estaba el US. CGC "Burton Island".

No obstante, a las 24 horas de haber quedado atrapado en el hielo, el "Burton Island" logró zafarse y se apresuró a encontrarse con el "Glacier", reuniéndose el 23 de Febrero. Los médicos de Base Palmer y del "Glacier" se trasladaron en un pequeño bote al "Burton Island" para examinar al tripulante enfermo, quien ya había reaccionado favorablemente al tratamiento. Después, ambos barcos prosiguieron a Base Palmer, y los médicos de esa Base y el del "Glacier" volvieron a sus respectivos puestos.

El 24 de Febrero el "Glacier" regresó al Mar de Weddell; el "Burton Island" ancló durante 3 días en Bahía Arturo para un apoyo logístico en Base Palmer, según lo planificado anteriormente, antes de zarpar nuevamente a EE.UU. vía Valparaíso, Chile. Pero se alteraron los planes de ambos barcos al recibirse la noticia el 26 de Febrero que el rompehielos argentino ARA "General San Martín" había quedado atrapado en el hielo a 63° 54' S y 56° 38' W, como 30 Kms. al Norte de Marambio, la Base argentina en Isla Seymour. Los fuertes

vientos australes habían llevado el hielo a la deriva del Mar de Weddell hacia el lugar donde navegaba el barco argentino, el que además tuvo dificultades con sus máquinas, lo que redujo su velocidad a casi menos de un tercio.

El "Glacier", que ahora se encontraba en el Paso Antártico y cerca de otra Base argentina -Base Petrel- en Isla Dundee, respondió al llamado de auxilio del "San Martín". El "Glacier" recogió a un oficial superior del San Martín quien se encontraba de visita en Base Petrel y el 27 de Febrero se dirigió al Golfo de Erebus y al del Terror, hacia el rompehielos atrapado. El "Glacier" pronto encontró dificultades en el hielo; en la mañana del 28 de Febrero y sólo a 28 Kms. de distancia del "San Martín", el rompehielos norteamericano envió un radio al "Burton Island" solicitando ayuda. Se ordenó a este barco, ahora en ruta a Valparaíso, y al "Glacier" para que ayudasen al "San Martín", según fuese necesario y según las condiciones locales. Más tarde y siempre el 28 de Febrero, el "Glacier" se dirigió a 63° 41' S, 56° 24,5' W para esperar al "Burton Island" y para asistir a una conferencia que se llevaría a efecto entre los tres Comandantes de los barcos.

El 1º de Marzo el Grupo de Tarea 199.8, perteneciente al Grupo de Tarea Antártico de USA, una unidad especial para la búsqueda y rescate en la superficie, compuesto de estos dos rompehielos del Servicio de Guardacostas, y sus 4 helicópteros HH-52, se ocupó del rescate del "San Martín". El "Burton Island" llegó a los 63° 34' S, 56° 25' W, en la vecindad de la Isla Rosamel (al Sur del Paso Antártico), el 1º de Marzo.

Los asistentes a la conferencia de oficiales comandantes de los barcos, resolvieron que la situación requería un estudio paciente de los cambios de las condiciones, manteniendo cerca a ambos rompehielos del Servicio de Guardacostas, con el objeto de aprovechar cualquier rotura del hielo. Además, se hicieron frecuentes vuelos en los helicóptero para explorar el hielo y posibles canales por los cuales el "San Martín" -que sólo podía navegar en un radio de 60 mts. pudiera llegar a aguas navegables.

Este tan esperado canal se produjo el 2 de Marzo. El "Glacier" trató de maniobrar hasta llegar al canal, para seguir por esa ruta hasta unos 3 Kms. del "San Martín". Con la incertidumbre de la dirección del viento y de la corriente marítima, existía la posibilidad que el mismo "Glacier" quedara aprisionado en el hielo si tratara de abrir una brecha para el "San Martín" para liberarlo: el 3 de Marzo a 20 Kms. de la Isla Rosamel y del mar, el "Glacier" quedó atrapado a 63° 44', 7' S, 56° 25', 8' W. Dos hojas de la hélice del lado estribor del "Glacier", se habían roto al tratar de maniobrar hasta la brecha del canal, para tratar de acercarse al "San Martín", limitando seriamente las maniobras y la potencia del barco.

El tiempo empeoró y se tuvo que suspender los vuelos de los helicópteros. En la tarde del 3 de Marzo se decidió no enviar al "Burton Island" al rescate del "Glacier", para evitar la colección de barcos aprisionados en los Golfos de Erebus y del Terror. El "Burton Island" por lo tanto, se mantuvo en alta mar.

El 4 de Marzo se volvieron a efectuar los reconocimientos aéreos del hielo, pero no varió la situación de los barcos. El "Burton Island" podía avanzar a una velocidad de un nudo hasta una distancia de 8 Kms. del "Glacier"; no obstante se decidió nuevamente no correr el riesgo de que quedara también atrapado. El 5 de Marzo se estimó, para los efectos de planificación, que el "Glacier" tendría que pasar un largo período - tal vez todo el próximo invierno austral- atrapado en el hielo.

Para conservar el combustible y otras provisiones del barco, tendría que evacuarse a todo el personal que no fuera esencial. Los vuelos en helicópteros entre ambos rompehielos americanos y el "San Martín" y Base Marambio, serían posibles cuando lo permitiera el tiempo. La Base Marambio ofrecía durante el curso de todo el año, vuelos en aviones C-130 a la Argentina. En consecuencia se planeó evacuar por lo menos unas 50 personas inicialmente del "Glacier", para seguir evacuando otros tripulantes después. La fuerza aérea argentina acordó disponer estos vuelos C-130 para el traslado

del personal evacuado, y para el despacho de correspondencia desde y hacia Base Marambio.

Los vuelos aéreos del 8 de Marzo, revelaron la formación de muchas quebraduras del hielo alrededor del "Glacier". El "San Martín" continuaba sin ningún progreso. El "Glacier" viró y dió una vuelta y en 24 horas había avanzado cuatro veces el largo del barco. Esto mejoró las esperanzas de progreso. El 9 de Marzo, el "Glacier" informó que podría quedar libre dentro de dos días, y el "San Martín" había logrado navegar hacia el sur a través de un canal que se había formado en el hielo hacia el este.

Los fuertes vientos del sur se convirtieron en huracán el 10 de Marzo, lo que dió esperanzas para el "Glacier". Mientras tanto, el 9 de Marzo había salido desde Marambio el primer vuelo C-130 de evacuación, rumbo a Buenos Aires y Río Gallegos. El "Glacier" continuó durante toda esa noche tratando de levantar y quebrar la densa capa de hielo. El 11 de Marzo a las 5.30 P.M., hora local, el "Glacier" entró a alta mar.

Inmediatamente el "Glacier" se dirigió a Ushuaia, para recoger el resto de su tripulación que había sido evacuada, y continuó hacia USA. Se ordenó al "Burton Island" que continuara con su rol de vigilancia del "San Martín" hasta el 16 de Marzo, si fuese necesario.

El 11 de Marzo el "San Martín" estaba a 20 Kms. del mar abierto, al sur del Paso Antártico. Finalmente, para el 26 de Marzo, había logrado por sus propios esfuerzos, y con la cooperación del buen tiempo, libertarse completamente del hielo. El "Burton Island", que aún se encontraba cerca para prestarle cooperación, zarpó inmediatamente para Long Beach, California, vía Valparaíso.

=====

NUEVA BASE DE INVESTIGACION EN EL POLO SUR

Antarctic Journal of the U.S.  
Pág. 37-44. Vol. X-Nº2.

Se divisa la cúpula geodésica de aluminio de 16 metros de altura, media hora antes de que aterrice el avión Hercules equipado con skis. Ahí ya se puede ver el arco semicircular de acer: de 14 mts. de ancho por 24 mts. de largo. El avión llega hasta el frente de la cúpula geodésica, donde hay un ancho portón de dos hojas que se encuentra abierto y sobre él hay un letrero en letras rojas sobre fondo blanco: "Los EE.UU. le da la bienvenida al Polo Sur".

Alrededor está la gran capa de hielo antártica: plana, inexorablemente blanca. Los cristales de hielo emergen de un cielo sin nubes y azul brillante. Si se llega de visita en la época del solsticio, el 22 de Diciembre, el sol se encuentra lo más alto que puede estar: 23,5º sobre el horizonte; El promontorio más cercano, bajo el hielo, está en Mount Howe, a 290 Kms. de distancia y la vida nativa más próxima es una colonia de bacterias, también en Mount Howe. El campamento más cercano es la base de investigación soviética Vostok, ubicada en la capa de hielo a 1.255 Kms. de distancia.

Tal vez unas 2.500 personas han llegado al Polo Sur Geográfico -el eje de rotación de la Tierra. Los primeros en llegar al lugar fueron cuatro noruegos dirigidos por Roald Amundsen, quienes llegaron allí el 14 de Diciembre de 1911, donde dejaron una tienda de campaña y su bandera noruega.

Robert Scott y sus cuatro acompañantes ingleses llegaron el 17 de Enero de 1912. El 29 de Noviembre de 1929, Richard E. Byrd voló sobre el Polo Sur en un avión trimotor sin aterrizar. Después de Scott, la primera persona en pisar el Polo Sur fue George J. Dufek, quien llegó ahí en un avión R-4D de la Armada de USA, llamado "Qué Será Será", el 31 de Octubre de 1956.

Una Base del AGI en el Polo Sur.

El Almirante Dufek presidió el grupo que construyó una Base de investigación en el Polo Sur, principalmente para uso durante el Año Geofísico Internacional (AGI), desde Julio de 1957 hasta el 31 de Diciembre de 1958. La Base estaba compuesta por construcciones tipo "Jamesway", y de edificios prefabricados de madera, llamados T-5, y quedó lista a tiempo para que Paul Siple, el jefe de investigaciones de la Base, y John Tuck, el comandante naval a cargo, acompañados de 16 personas, entre investigadores y personal naval para la mantención, ocuparan esta Base por un año antes del invierno austral de 1957.

Los proyectos de investigación de las ciencias formaron un solo eslabón en la cadena del AGI de observaciones simultáneas efectuadas alrededor de la Tierra -de meteorología, ionósfera, auroras y resplandores, geomagnetismo, sismología y glaciología. El Polo Sur era un eslabón vital y su ausencia habría producido un vacío de 3.000 Kms. entre las Bases de investigación del AGI.

Por lo tanto, el Polo Sur, tal como ahora, era vital entre las Bases Antárticas. Tenía el período de obscuridad más largo; los sondeos de la alta atmósfera demostraron, durante todo el primer invierno de investigación, y contrariamente a lo esperado, que la ionósfera no se recogía durante el período de ausencia solar. Además, el desplazamiento auroral (registrado cada hora por medio de un espectrógrafo y una máquina fotográfica con lente para 360°), era más frecuente que lo esperado, con actividad casi diaria.

La Base del Polo fue la primera Base meteorológica antártica construída en el interior de la Antártica. Se elevaban globos meteorológicos cada 12 horas y los datos registrados en el primer invierno, confirmaron la presencia de una zona de inversión de temperatura a unos 300-450 mts. de altura, donde el aire era más caliente que sobre la superficie. Se tomó muestras para la medición de la cantidad de dióxido de carbono en el aire.

El sismógrafo del Polo Sur era único entre las 16 estaciones sísmicas del AGI, porque estaba ubicado sobre la gruesa capa de nieve, ya que se había encontrado que en esta posición no se disminuían las vibraciones de la tierra, y asimismo quedaba en un punto de simetría. Como término medio, los temblores o terremotos de alguna parte del mundo se registraban unas 2 veces al día, cada tres días.

Se iniciaban proyectos de glaciología para el estudio de climas del pasado por medio de análisis de muestras de nieve de excavaciones de pozos cada vez más profundos. En estas muestras de nieve se encontraron partículas de polvo atmosférico o de meteoritos.

#### Después del AGI.

Estas y otras investigaciones científicas durante el AGI proporcionaron la base para un estudio posterior más profundo. El Dr. Siple explicó: "Cuando empecé a considerar la ida al Polo, me pregunté cuánto trabajo científico podría realmente realizarse. Pensé que se requeriría los esfuerzos combinados de todo el personal de la Base solamente para su supervivencia. Por eso fueron muy satisfactorio los resultados, y las conclusiones de nuestros esfuerzos científicos llegaron a ser de orden altamente favorable."

En el Polo Sur, y en otras Bases científicas, el producto razonablemente alto de estos resultados, fue suficiente para que los Estados Unidos y otras naciones continuasen sus observaciones científicas en la Antártica después del AGI. Continuaron las observaciones durante todo el año en el Polo Sur, e iba aumentando la atención e interés en muchas disciplinas.

En 1961 la Base recibió su actual nombre: Base del Polo Sur Amundsen-Scott, en conmemoración de esos primeros exploradores y para dar énfasis al hecho de que las instalaciones de la Base y sus resultados científicos eran parte de empresa internacional.

A mediados de la década del 60, se pudo apreciar que la necesidad de mantener la Base del Polo Sur Amundsen-Scott sobreviviría a la misma Base. Construída sobre la superficie, la

construcción inmediatamente empezó a acumular la nieve que cae constantemente y los cristales de hielo arrastrados por el viento, en la misma forma que lo hace una defensa para la nieve en un campo abierto. Pronto la Base quedó cubierta por completo; se hicieron túneles para unir los edificios. La nieve se acumuló aún más sobre los techos y se tuvo que agregar vigas de soporte. Hubo que instalar una escalinata y una rampa hasta el nivel del edificio, las que se renovaban anualmente. Los edificios se distorsionaron bajo el peso de toneladas de nieve y de hielo.

#### Planificando una Nueva Base.

En Diciembre de 1967, la Base se encontraba enterrada con 6 metros de nieve sobre ella, y la National Science Foundation y la Fuerza de Tarea Naval de USA empezaron a sondear las posibilidades de construir una nueva Base. Consultaron al Comando de Ingeniería de Construcciones Navales para el diseño de los planos, y obtuvieron la asistencia de investigación y desarrollo del Laboratorio Naval de Ingeniería Civil.

Hubo dos factores adversos que influenciaron el proyecto: la lejanía del lugar de la construcción y la crudeza del clima. El Polo Sur se encuentra a 1.300 Kms. de la Base Mc Murdo, el puerto más cercano, y el único medio de transporte práctico entre los dos puntos es el avión. Por lo tanto, las partes que componían la construcción había que embarcarlas dentro de un Hercules LC-130 (2,5x2,5x11 mts.) y no podían sobrepasar un peso de 9.000 kilos, incluyendo embalaje. Las estructuras tendrían que soportar temperaturas extremas (hasta  $-80^{\circ}\text{C}$ ), fuertes vientos (hasta 24 mts. por segundo), caídas de nieve (velocidad del viento término medio alrededor de 6 mts. por segundo), y una capa de hielo constantemente en movimiento (9 a 10 mts. anual hacia Sud América), y con poca resistencia de deslizamiento (500 grs. x  $\text{cm.}^2$  a una profundidad de 2,5 mts.) El período de construcción de unos 75 días (desde mediados de Noviembre hasta

principios de Febrero) tendría una temperatura media de  $-32^{\circ}\text{C}$ . La base aislada cada año desde principios de Febrero, hasta mediados de Octubre, necesitaría un alto sistema de resistencia y seguridad. Se especificó una Base cuyo diseño sobreviviría hasta unos 15 años.

#### Tres Conceptos de Diseño.

Se consideraron tres conceptos de diseños: a una altura superior al nivel, al nivel y bajo nivel. Se rechazó el concepto elevado porque era muy costoso y requería mucho trabajo en el sitio de la construcción. El concepto bajo nivel se rechazó porque no era adecuado; la excavación de trincheras tomaría mucho tiempo y porque la nieve en el Polo es muy blanda para la formación de paredes. El concepto al nivel de la nieve, con una cúpula geodésica y grandes arcos se escogió en Noviembre de 1968; y se terminó el diseñador inmediatamente.

La estructura está planificada para una carga de viento máxima de 35 mts. por segundo (según criterio de la Armada, como un mínimum). El diseño del techo fue para un máximum de 1,5 mts. de espesor de nieve, y el centro del techo de la cúpula fue diseñado para no permitir que se acumule la nieve.

La nieve sería procesada y comprimida hasta una profundidad de 2,5 mts., con el objeto de formar una fundación base uniforme con una resistencia de deslizamiento sobre los 250 kilos por metro cuadrado.

La cúpula, con 50 mts. de diámetro en su base, tendría como objeto proteger a tres edificios de dos pisos cada uno, construidos de módulos prefabricados y cuyas dimensiones se adaptarían a su embarque en los LC-130. Estos edificios comprenderían un centro de comunicaciones, una bodega, biblioteca y una sala de recreación, salas para investigaciones, dormitorios individuales para 16 (posteriormente 23) personas, dependencias de cocina, correo, laboratorio y pieza obscura

para fotografías y un hall para reuniones. Un pequeño edificio separado y también bajo la cúpula, estaría destinado a una bóveda para la medición de mareas terrestres. Bajo los arcos de acero adyacentes, se ubicaría un dispensario, instalaciones biomédicas, talleres para la reparación y mantenimiento de vehículos, tres generadores eléctricos diesel de 250 Kw; un espacio para el almacenaje de helio (para inflar los globos meteorológicos), nueve estanques para combustible por un total de 95.000 litros; y un pequeño gimnasio.

El espacio entre el techo de la cúpula y los arcos de refuerzo quedaría sin calefacción, con ventilaciones para el escape del calor; este sistema evitaría el derretimiento de la nieve que se deposite tanto en el interior como en el exterior, en los arcos, o en la cúpula y previniendo también la acumulación densa de hielo. Los edificios calefaccionados, estarían contruidos a una altura de 60 cmts. desde la superficie y descansarían en vigas de aluminio sobre un piso de madera. Fuera de la cúpula habría una construcción de cuatro pisos para un laboratorio espacial, de una altura de 17 mts.; otro edificio de igual altura para enviar los globos meteorológicos al espacio, y una cámara al aire libre para muestras. Posteriormente se decidió que una parte de un campamento para construcción, serviría como un campo de emergencia.

Para almacenar la energía eléctrica, el agua y para las cañerías de desagües, se confeccionarían un depósito con arcos de acero para colocar debajo de la nieve, de 2 mts. de alto y de acero corrugado. El desagüe de alcantarillado quedaría a 60 mts. de la cúpula. El servicio de desagüe tendría luz, ventilación y un sistema de cañería calefaccionada (para evitar el congelamiento de la cañería del desagüe).

El sistema de calefacción para toda la Base, circularía con una mezcla de agua/glicol a través del sistema de refrigeración por generador diesel para dar salida al exceso de calor. Una caldera suplementaría a este sistema según sea necesario; habría calefacción por medio de calentadores a petróleo para

casos de emergencia. El exceso de calor de los generadores se utilizaría para derretir la nieve para el consumo de agua gresca de la Base.

Sólo uno de los tres generadores operaría, los otros dos quedarían como reserva para emergencia. Se efectuará un cambio de rutina automática en el funcionamiento de una unidad a otra, sin interrumpir la energía eléctrica de la Base. La transición de emergencia (en caso de una falla instantánea en alguna unidad), no demoraría más de 15 minutos. Habría un sistema de alarma de incendio en toda la Base (en el edificio donde se encuentra instalado el generador), y un sistema automático de extinguidores de dióxido de carbono.

Este diseño, según la descripción que se ha especificado más arriba, se reflejó casi por completo en la construcción de la nueva Base. El material empleado en la construcción de esta Base y que fueron adquiridos por el Comando de Ingeniería de Construcciones Navales, empleando los procedimientos vigentes para esta clase de adquisiciones, alcanzó alrededor de un costo de US\$ 3.5 millones - y la mano de obra y servicios relacionados, US\$ 2.5 millones. Por lo tanto, el costo total de la construcción de la Base fué alrededor de US\$ 6 millones.

La entrega del material de construcción empezó en el verano austral 1970-71, cuando en el curso de ocho vuelos de los LC-130 transportaron 45.000 kilos del material hasta el sitio de construcción. Durante la próxima temporada 1971-72, 65 vuelos de los Hércules llevaron 405.000 kilos. La tercera temporada, 1972-73, en 93 vuelos, llevaron más o menos 545.000 Kgs. Durante 1973-74, en vuelo final de 150 viajes llevaron 860,000 kilos. Estos vuelos incluyeron el transporte de trabajadores y equipo desde el Polo hasta la Base Mc Murdo, a principios y a fines de cada temporada.

### Construcción.

Los trabajadores navales (Navy Seabees) empezaron a trabajar en la temporada 1970-71 bajo el nombre Batallón de

Construcción - Unidad 201 (posteriormente se le cambió el nombre a Batallón Naval Móvil de Construcción - Unidad 71), creado expresamente para trabajar en la Antártica. Estos Seabees trabajaron 10 horas al día, 7 días a la semana, en la corta temporada en que se podía efectuar la construcción, a menudo aprovechando el sol de 24 horas y por medio de múltiples turnos de trabajo.

La atmósfera liviana y muy helada disminuía la producción notablemente. Asimismo, una máquina para reducir la nieve y para prepararla como fundación, tenía dificultades mecánicas que también disminuían la marcha del trabajo. A fines de la primera temporada sólo el 10% de la Base de la fundación sobre la superficie y el esqueleto de la construcción quedaron terminados.

En la siguiente temporada, no obstante las reparaciones, la máquina para reducir y aprensar la nieve nuevamente presentó dificultades y constantemente dejaba de funcionar. Un tractor oruga también falló. A fines de la temporada 1971-72 quedó terminada la base de la cúpula y se había logrado construir parte de su armazón. A fines de Enero de 1972 se paralizó el trabajo debido a problemas relacionados con la unión estructural y el anillo de la base, y también debido al mal tiempo.

El 4 de Diciembre de 1971, el accidente de un avión LC-130 empeoró el transporte de materiales hasta el sitio de trabajo. Se postergó la fecha de terminación del trabajo que debió ser en Junio de 1974 para Enero de 1975.

La temporada 1972-73 fue mejor. Se edificó un campamento de construcción para albergar a más de cien trabajadores (que antes vivían en la Base). Se abandonó el tractor oruga y en su lugar se empleó un tractor D-8 a baja presión, para ayudar en las faenas de relleno con nieve para la preparación de la superficie de la construcción. La cúpula quedó terminada a mediados de Enero y los trabajos de los arcos de la

cúpula, los servicios de higiene, desagües, etc., y los edificios construídos en el interior de la cúpula, quedaron muy avanzados.

En 1973, la necesidad de obtener trabajadores Seabees en otras partes del mundo fue muy urgente; además, un reducido número de ellos (100 más o menos) se retiraron de la Armada. Debido a la escasez de trabajadores, un contratista de la National Science Foundation -Holme and Narver Inc. llenó 130 vacantes que hacían falta. En Febrero de 1974, la construcción quedó terminada en un 80%; el resto del trabajo fue completado por la firma Holmes and Narver en la temporada 1974.

Desde que empezaron el trabajo hasta finalizar la construcción de la Base del Polo Sur, los Seabees habían empleado un total de más de 11.000 hombres/días, y 18.000 hombres/días en trabajo indirecto, o sea, incluyendo los requerimientos o material necesario para el proyecto. Holmes and Narver, asimismo, emplearon 1.952 hombres/días.

El Escuadrón Nº 6 de la Armada de Desarrollo Antártico, el Apoyo Logístico de Actividades Antárticas (actualmente Fuerza de Apoyo Naval Antártico) y otros miembros de la Fuerza de Tarea Nº 43 (actualmente Fuerza de Tarea 199), contribuyeron con gran cantidad de tiempo, así como también la National Science Foundation.

Hacia fines de la temporada 1973-74, Holmes y Narver se hicieron cargo de las operaciones de la nueva Base. En diciembre de 1974, habiéndose terminado la mayor parte de la construcción, los científicos y técnicos empezaron a llegar trasladándose desde la antigua Base: este proceso se completó a fines de la temporada 1974-75.

Las personas que visitan la nueva Base del Polo Sur Amundsen-Scott, quedan asombradas al encontrarse con una gran instalación científica moderna, confortable y muy bien equipada en medio de una sábana de hielo. Igualmente los que allí viven, especialmente los que vivían en la Base antigua, la que necesitaba una buena renovación aún si se hubiera habitado por una temporada más.

El presente Boletín Informativo es una publicación mensual editada por el Instituto Antártico Chileno con domicilio en: Luis Thayer Ojeda 814 - Teléfono 744571 - Santiago.

Intervinieron en su redacción:

Sergio Aguirre Mac-Kay	Subdirector Científico
Guillermo Lavín Pradenas	Jefe Difusión
Sylvia Cabezas Varela	Jefe Relaciones Públicas
Olga Vera-Cruz García	Asesor Científico

= = = = =