

INSTITUTO ANTARTICO CHILENO

PRESENCIA DE CHILE
EN LA ANTARTICA

XVII OPERACION A XX OPERACION

V

1976

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
=====

PRESENCIA DE CHILE EN LA ANTARTICA
=====

CAPITULO XIX	XVII OPERACION ANTARTICA	1962 - 1963
CAPITULO XX	XVIII OPERACION ANTARTICA	1963 - 1964
CAPITULO XXI	XIX OPERACION ANTARTICA	1964 - 1965
CAPITULO XXII	XX OPERACION ANTARTICA	1965 - 1966

=====

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
=====

C A P I T U L O X I X
=====

XVIIa. O P E R A C I O N A N T A R T I C A
=====

1 9 6 2 - 1 9 6 3
=====

1 9 7 5

XVII OPERACION ANTARTICA 1962/1963.-

I. Introducción.-

El Grupo de Tareas Antártico (G.T.A.) para esta campaña estuvo al mando del Capitán de Navío Eugenio Court Echeverría y lo componen tres buques y un destacamento aeronaval:

Transporte abrehielos Piloto Pardo, Capitán de Fragata Carlos Aguayo Avila. Buque insignia.

Patrullero Lientur, Capitán de Corbeta Luis de los Rios Echeverría.

Oceanógrafo Yelcho, Capitán de Corbeta Tulio Rojas Cellier.

Destacamento aeronaval formado por dos helicópteros HO. 47-G., embarcados en el transporte Pardo, al mando del Capitán de Corbeta aviador naval Manuel de Sarratea Zolezzi.

En los buques del G.T.A. viajaron a la Antártica como pasajeros oficiales, por toda la comosión o por sólo un período, las siguientes personas:

Ministro de Defensa Nacional Sr. Julio Pereira Larraín, desde Punta Arenas y acompañado por:

Intendente de la Provincia de Magallanes, contralmirante (R) Raúl Carmona Román.

Comandante en Jefe de la Armada, almirante Hernán Cubillos Leiva.

Comandante en Jefe de la Fuerza Aérea, general Eduardo Jensen Franke.

Jefe del Estado Mayor Fuerzas Armadas (Ahora Defensa Na

cional), general de brigada Rodolfo Otto Müller.

Comandante en Jefe de la IIIa. Zona naval, Contralmirante Raúl Del Solar Grove.

Vicario General Castrense, monseñor Guillermo Gillmore Stock.

Representante del Ministerio de Relaciones Exteriores, Sr. Roberto Aldunate.

Jefe de la Sección Antártica del Ministerio de Relaciones Exteriores Sr. Oscar Pinochet de la Barra.

Jefe de la misión naval N.A. en Chile, Capitán U.S.N. Cornelius P. Gallaham.

En conformidad al acuerdo de intercambio de observadores, viajó como representante de los EE.UU. el mayor USAF. Martin Selinsfreund, quién permaneció en la zona desde el 3 de Diciembre al 10 de Marzo de 1963, embarcado en los distintos buques.

Senador Raúl Ampuero Diaz, desde el 26 de Noviembre viajó a bordo del "Yelcho", hasta el 2 de Enero (regresó en el "Piloto Pardo"), visitando las cuatro bases antárticas.

Delegación del Ejército, presidida por el mayor Raúl Galeno.

Delegación de la Fuerza Aérea, presidida por el comandante de escuadrilla Roberto Manriquez Burboa.

Representantes de la Universidad de Chile, Sr. Hugo Alvarez; Dr. Gerhar Follmann Röhl y Sr. Pablo Weisser Sievers.

El G.T.A. tiene como misión la misma que se le ha asignado en campañas anteriores, tendiente a afirmar la soberanía nacional en el sector Antártico chileno.

II. Desarrollo General de la Campaña.-

1. La campaña se cumplió entre mediados de Diciembre de 1962 y mediados de Marzo de 1963.

2. El 13 de Diciembre zarpa el G.T.A. desde Punta Arenas rumbo a la Antártica. El "Pardo" recalca en la base naval "Williams" en isla Navarino - canal Beagle - el día 14 y el "Yelcho" en bahía Orange, mientras el "Lientur" se dirige directamente al paso Drake. El mismo día los dos primeros buques prosiguen hacia la Antártica para lo cual el "Pardo" continúa hacia el oriente por el canal Beagle, es decir, por el norte del islote Snipe e isla Picton y enseguida toma el paso Richmond y entra finalmente al Drake, el que todos los buques cruzan con buen tiempo. El 16 fondean en puerto Soberanía el "Piloto Pardo" y el "Lientur", mientras el "Yelcho" lo hace directamente en puerto Covadonga, iniciándose en esta forma las actividades del G.T.A. en el Sector Antártico Chileno.

3. El transporte "Piloto Pardo" reabastece la base Prat y al terminarlo, el día 18, cambia fondeadero a caleta Péndulo para reabastecer la base Aguirre Cerda. El día 22 se dirige a caleta Balleneros y el 23 continúa a caleta Gloria para reabastecer la base González Videla. Terminada esta operación prosigue a bahía South para visitar la Sub - Base Yelcho; esta navegación la cumple atravesando un hielo de 9/10.

El 24 de Diciembre zarpa a bahía Margarita siguiendo la ruta por el estrecho Bismark, que está cubierto con 9/10 de hielo, del que sólo sale a seis millas de la isla Víctor Hugo. El 25 en la mañana cruza el círculo polar Antártico en longitud $68^{\circ} 24' 04''$ weste. Durante la ruta el buque tiene que atravesar áreas de hielo. El 26 fondea en Marga-

rita. En la tarde zarpa de regreso y tiene que cruzar abundante hielo en distintos tramos de la navegación hasta llegar a la cuadra de isla Víctor Hugo, de donde continúa a puerto Melchior, al que recalca por el norte. El 29 prosigue a caleta Gloria y de aquí a caleta Péndulo a donde llega el 30, para continuar más tarde a Soberanía. El término del año 1962 encuentra a los tres buques reunidos en este puerto.

El 2 de Enero zarpa con destino a Punta Arenas conduciendo las dotaciones relevadas de las cuatro bases; hace escala en la base naval de puerto Williams y el 7 fondea en el puerto de destino.

El 18 se dirige nuevamente a la Antártica, recalca en puerto Williams el día 19, donde queda en espera de tiempo favorable para cruzar el paso Drake.

El 20 continúa al sur, pero antes de entrar al Drake fondea en bahía Orange por algunas horas. El día 22 arriba a Soberanía después de cruzar el Paso con regulares condiciones de tiempo.

Entre el 25 de Enero y 7 de Febrero realiza actividad hidrográfica en la región del estrecho Bransfield y además navega entre los puertos de las cuatro bases y sub-base Yelcho, a fin de apoyar los trabajos que se ejecutan en ellas.

El 8 fondeado en Soberanía prosigue la actividad hidrográfica en los alrededores.

El 14 se dirige a isla Decepción para continuar a bahía South el 16. El 17 de Febrero zarpa a bahía Margarita, donde fondea cerca de isla Avian el día 18 e inicia la construcción de un refugio.

El 27 de Febrero da término a los trabajos y al refugio que es denominado "Comodoro Guesalaga" como homenaje al Capitán

de Navío que comandara el primer grupo de tareas Antártico chileno (campana 1946/1947).

El mismo día el buque zarpa a bahía Neny, reconoce los islotes Faure y Dion y alcanza hasta latitud 68° 20',5 sur y a dos millas de la costa. Recala a isla Debenham a medio camino entre isla Millerand y bahía Neny.

El día 28 se dirige a explorar el área de isla Alejandro 1º.

Navega en el límite del brash y a la vista del hielo a aproximadamente 10 millas más al sur.

Durante su permanencia en la zona cumple intensa actividad hidrográfica.

El 1º de Marzo regresa al norte, recalca a Bahías South y Paraíso y finalmente fondea en caleta Péndulo, desde donde continúa el 6 a Soberanía, para zarpar horas después de regreso al norte por término de la campana Antártica. Cruza el Drake con buen tiempo; el 8 fondea en la base naval de puerto Williams y el 10 de Marzo lo hace en Punta Arenas.

4. El oceanógrafo "Yelcho" después de descargar en Cova donga se dirige a Soberanía y regresa nuevamente al puerto de la base O'Higgins para continuar reabasteciendola. El 19 zarpa a Punta Arenas con escala en puerto Williams.

El 22 de Diciembre fondea en Punta Arenas, donde recibe carga y embarca personal comisionado a la Antártica. El día 26 regresa al sur, recalca a puerto Williams y de aquí prosigue a rada Picton, zarpando a la Antártica el día 28. Deja el canal Beagle por el paso Richmond y de aquí traza rumbo a pasar por el oriente de las islas Evout y Barnevelt; sale al Drake, que cruza en buenas condiciones y el 30 fondea en la base González Videla para proseguir el mismo día a isla Decepción.

El 31 se dirige a puerto Covadonga, para volver a Soberanía horas antes del término del año 1962.

El 4 de Enero de 1963 se dirige a caleta Armonía e inicia una serie de trabajos hidrográficos y de visitas a fondeaderos en el sector Antártico chileno; el 5 en isla Decepción; el 7 en caleta Medaluna y bahía Yankee; el 8 en Soberanía; el 9 en caletas Armonía, Ardley y Potter; el 10 en caleta Visca; el 11 en puerto Covadonga; el 12 en bahía Hope; el 13 vuelve a Covadonga; el 15 en caleta Armonía. Durante el resto de Enero realiza 14 viajes entre Armonía, Decepción y Soberanía, con fines hidrográficos.

Durante Febrero el buque desarrolla actividad hidrográfica y de apoyo a las bases, encontrándose fondeado los días 2, 9, 11, 13, 14, 16 y 17 en caleta Armonía; días 2, 8, 10, 12, 15, y 18 en Soberanía; días 3, 7 y 19 en Decepción; día 6 en caleta Gloria; día 8 en caleta Copper Mine; día 16 en isla Robert y día 17 en punta Ross. El 20 zarpa de Decepción a Punta Arenas, con escala el 22 en Williams y el 23 fondea en el puerto de destino.

El día 24 regresa a la Antártica, haciendo escala el 25 en Williams; el 28 toca bahía Orange para proseguir el 1º de Marzo al Drake y fondear el día 3 en la base González Videla (caleta Gloria).

Durante el mes de Marzo el día 4 está en Decepción; los días 4 y 5 en Soberanía; el 5 en Covadonga; el 6 en isla Robert y Armonía y de aquí zarpa a puerto Williams y a Punta Arenas, donde arriba el 10 de Marzo, dando término a su campaña en la Antártica.

5. El patrullero "Lientur", además de proporcionar apoyo al reabastecimiento de las bases, realiza intensa actividad hidrográfica, exploración y patrullaje en los canales occidenta-

les de la Tierra de O'Higgins, hasta donde le permite penetrar el hielo; alcanza hasta bahía Margarita el 23 de Febrero y a sus áreas adyacentes.

Se encuentra en puerto Soberanía los días 16 y 30 de Diciembre; 2, 21, 22, 26, 27, y 29 de Enero; 2, 8 y 12 de Febrero; 19 y 5 de Marzo. En caleta Gloria los días 18 y 22 de Diciembre; 9 de Enero y 17 de Febrero. En bahía South el 18 y 24 de Diciembre; el 5 de Enero y el 27 de Febrero. En caleta Péndulo el 29 de Diciembre; 3 y 19 de Enero; 3 y 15 de Febrero y 3 de Marzo. En bahía Börgen el 9 de Enero. En puerto Ander sen el 14 de Enero. En bahía Lapeyrere el 15 de Enero. En ba hía Fournier el 17 de Enero. En puerto Covadonga el 25 de Enero y el 14 de Febrero. En caleta Copper Mine el 27 y 29 de Enero; 2 y 8 de Febrero; En punta Robert el 29 de Enero. En caleta Potter el 11 de Febrero. En caleta Edgell el 11 de Febrero. En caleta Ardley el 12 de Febrero. En Islas Argentinas el 17 de Febrero. En caleta Manterola el 20 de Febrero. En cale ta Mutton el 21 de Febrero en isla Avian el 23 y 24 de Febrero En caleta Lystad el 23 de Febrero. En isla Debenham el 23 de Febrero. En bahía Neny el 24 de Febrero.

El día 6 de Marzo zarpa de Soberanía a puerto Williams de regreso al norte por término de su campaña en el sector An tártico nacional; cruza el Drake con fuerte mal tiempo en la segunda mitad de la travesía. El día 8 toma el canal Beagle por su boca oriental, cabo San Pío, isla Nueva, y fondea en Williams, y el 10 en Punta Arenas.

Este buque debió lamentar el 10 de Enero el trágico fa- llecimiento del marinero de abastecimientos Luis Cousiño Morán por traumatismo encéfalo craneano e inmersión prolongada al caer al agua entre dos buques al encontrarse atracados en puerto So- beranía.

6. El "Destacamento Aeronaval" cumplió múltiples activi-

dades inherentes a su misión de apoyo a las actividades de los buques y totalizó más de 104 horas de vuelo.

7. En la campaña se navegó un total de 20.825 millas y las bases recibieron 566 toneladas de carga y 215.000 litros de combustible.

III. Visita a la Antártica del Sr. Ministro de Defensa Nacional.

El Ministro Sr. Julio Pereira Larraín y comitiva visitó el sector Antártico nacional entre los días 31 de Enero y 4 de Febrero. Viaja desde Punta Arenas a la Antártica en el Transporte "Angamos"; en la zona transborda al "Pardo" y revista las cuatro bases y la sub-base Yelcho, en las siguientes fechas:

31 - I - 1963	Base Prat - Puerto Soberanía
19 - II - "	Base O'Higgins - Puerto Covadonga
2 - II - "	Base González Videla - Caleta Gloriaá
2 - II - "	Sub-base Yelcho - Bahía South
3 - II - "	Base Aguirre Cerda - Caleta Péndulo.

El día 4 de Febrero, a las 2:20 Hrs. amarizan en isla Decepción, frente a caleta Péndulo dos aviones anfibios Grumann, de la Fuerza Aérea, en vuelo desde Punta Arenas. A las 5:57 horas despegan de regreso al norte, conduciendo al Sr. Ministro, al Comandante en Jefe de la III Zona Naval y al Vicario General Castrense. El Comandante en Jefe de la Armada y el resto de la comitiva regresan al norte en el "Angamos", que zarpa de Decepción a las 3:55 Hrs. del mismo día.

IV. Relevos de las Bases.-

El relevo de las dotaciones de las bases se realiza conforme al ceremonial de rigor y en presencia de delegaciones de la Fuerza Armada y civiles participantes en la campaña del G.T.A. Preside las ceremonias el Comodoro Eugenio Court.

Las nuevas dotaciones y fecha en que asumieron son:

a. Base González Videla - 29 de Diciembre de 1962

Capitán de Bandada	Luis Valdés V.
Suboficial	Héctor Barrera K.
Sargento 2º	Juan Geldres R.
Cabo 1º	Mario Soto A.
Cabo 1º	Erwing Palavicino SM.
Cabo 2º	Raúl Palma Barriga

b. Base Aguirre Cerda - 30 de Diciembre de 1962

Capitán de Bandada	Mario López T.
Teniente 3º	Sergio Berríos A.
Sargento 1º	Luis Carmona M.
Sargento 2º	Máximo Zárate V.
Sargento 2º	Juan Roa Morel
Sargento 2º	Tomislao Cordova H.
Cabo 2º	Juan Cancino M.
Soldado 1º	Isidro Ayala Rojas

c. Base O'Higgins - 31 de Diciembre de 1962

Capitán de Ejército	Iván Dobud U.
Teniente	Jaime San Martín A.
Teniente	Miguel Campos F.
Teniente	Lautaro de la Fuente A.
Sargento 1º	Joaquín Echeverría M.
Vice Sargento 1º	Diego Sánchez Castillo
Sargento 2º	Carlos Villarroel S.
Cabo 1º	Ambrosio C. Valdenegro
Cabo 2º	Rolando Segundo Real S.

d. Base Prat - 1º de Enero de 1963

Capitán de Corbeta	Gastón Gutierrez G.
Teniente 2º	Ignacio Campos Fernández

Sargento 1º	Antonio Muñoz R.
Sargento 1º	Luis López A.
Sargento 2º	Leopoldo Villarroel V.
Sargento 2º	Hernán Cortez M.
Cabo	Luis E. Onfrey T.
Cabo	Luis M. Ahumada A.
Cabo	Octavio Romero S.

e. Sub-base Yelcho .-

Fue cubierta desde el 22 de Diciembre de 1962 al 28 de Febrero de 1963, cumpliendo principalmente actividades meteorológicas y de observación de mareas, además de experiencias sobre medicina y supervivencia. La siguiente fue su dotación naval:

Teniente 2º	Sergio Villout G.
Sargento 2º	Guillermo Vera E.
Cabo (C)	José Arancibia A.
Cabo (Enf.)	Gabriel González M.

V.- Construcciones.-

Bases Antárticas.- En las bases se realizaron algunas modificaciones o ampliaciones tendientes a facilitar el cumplimiento de las actividades profesionales de sus dotaciones o para mejorar la habitabilidad.

Refugio Comodoro Guesalaga.- El transporte "Piloto Pardo" tuvo a su cargo la construcción en el sector SW. de isla Adelaida, en isla Avian, del refugio "Comodoro Guesalaga".

También se levantó una baliza de fierro de ocho metros de altura y se construyó una loza para helicópteros livianos adyacente al refugio de 5x4 metros, de 4 centímetros, con su eje orientado al 360-180 magnético.

Los trabajos se iniciaron el día 19 de Febrero, en fa-
ena continuada, a pesar de las duras interferencias climáti-
cas: viento y nieve y de los skúas que constantemente ataca-
ban al personal que trabajaba en tierra a la intemperie. El
buque a menudo debió enmendar su fondeadero para evitar ser
abordado por témpanos a la deriva. En la mañana del 27 de
Febrero, en presencia del Comodoro Court y delegaciones de
oficiales y tripulación del "Pardo" y una escuadra de desem-
barco armada, se inauguró oficialmente el refugio, pasando a
ser la instalación chilena más austral levantada en nuestro
sector antártico.

VI. Actividades Técnicas y Científicas.-

A. Hidrografía.-

1. Faros.- Fueron reabastecidos y recorridos los faros
siguientes: punta Andressen; islote Lautaro; islote Guesala-
ga; piloto Pardo y Arturo Prat. El faro Montravel no fue po-
sible reabastecerlo, ya sea por mar o aire (helicópteros), a
causa de condiciones adversas de mar y estado del hielo y nie-
ve en las ocasiones que se programó su ejecución.

2. Balizas.- Se construyeron dos balizas de fierro, ti-
po torre, de 8 metros de altura:

La primera en punta Molina (canal Aguirre), latitud
64° 48',5 Sur y longitud 62° 51' 20" weste.

La segunda es la que se construyó en el lado SW. de la
isla Adelaida, en isla Avian, latitud 67° 46' sur y longitud
68° 54' weste.

3. Durante sus navegaciones los buques prosiguieron re-
visando el derrotero Antártico a la vez que reuniendo nuevas
informaciones.

4. Las principales actividades hidrográficas desarrolladas fueron las siguientes:

- a. Levantamiento del Estrecho Nelson.
- b. Observaciones de mareas en: Caleta Armonía - Estrecho Nelson, isla Nelson; puerto Covadonga y en bahía South.
- c. Batimetría en: Bahía Chile; paso Antártico; estrecho Inglés; zona isla Adelaida; bahía Margarita; Estrecho Bransfield y Bismarck; zona islas Argentinas a Bahía Margarita; paso Drake.
- d. Exploración, reconocimientos y batimetría de las bahías Lapeyrere (Latitud $64^{\circ} 23',8$ sur y Longitud $63^{\circ} 11'$ weste, Fournier (latitud $64^{\circ} 32',4$ S. y longitud $63^{\circ} 04'$ weste) y Børgen (latitud $64^{\circ} 45',6$ sur y longitud $63^{\circ} 24',9$ weste) de la isla Anvers; caletas Cousiño (latitud $64^{\circ} 23',3$ sur y longitud $63^{\circ} 18',7$ weste), caletón Ponce (latitud $64^{\circ} 24'$ S. y longitud $63^{\circ} 12'$ weste), caletas Esmeralda (al N. W. de isla Guepratte) y Araucana (al Sur de bahía Fournier).
- e. Situación de isla Decepción en base a isla Livingston y de isla Astrolabio en base a Tierra de O'Higgins.
- f. Rebusca de dos bajos en el estrecho Bransfield en un área de 100 millas cuadradas.

B. Meteorología.-

Diariamente se confeccionaron tres cartas meteorológicas correspondientes a las observaciones sinópticas de las 8, 14 y 19 horas. Se emitieron pronósticos diarios a las 9:30, 15:30 y

21:30 horas, en las cuales se destacó la actuación isobárica general (movimiento de ciclones y anticiclones), condiciones del tiempo esperado, dirección y velocidad del viento, visibilidad y estado del mar.

Las cartas de análisis isobárico de superficie que abarca toda la Antártica, que confecciona el centro meteorológico de Mc Murdo, perteneciente a la Armada de los EE. UU., situado en el borde occidental del mar de Ross, a las 0:00 y 12:00 hora de Greenwich, junto con otra de líneas de contorno o de nivel en la cual se encunetra la presión de 500 milibares, fueron de especial importancia para el análisis y predicción del tiempo por el G.T.A., toda vez que en ellas figuraron anticipadamente las depresiones originadas en el mar de Ross y que luego cruzaron sobre el paso de Drake, islas Shetland y Tierra de O'Higgins.

El tiempo reinante en el sector antártico chileno se rigió principalmente por el movimiento de las masas de aire, ciclones y anticiclones.

Se corroboró el hecho, por demás conocido, que las islas Shetland y el estrecho Bransfield acusan normalmente malas condiciones atmosféricas, especialmente en lo que respecta a intensidad del viento y precipitación. En cambio, en la zona estrecho de Gerlache - bahía South el tiempo es más favorable y los vientos son normalmente débiles. Bahía Margarita acusó condiciones generales favorables, excepto cuando fue visitado por centros depresionarios, menos frecuentes que en la zona de las islas Shetland.

Los informes meteorológicos que proveen las estaciones de la base naval puerto Williams y de islas Diego Ramirez, son de gran importancia para la preparación de los pronósticos de la zona austral y planeamiento de los cruces del paso Drake.

Con referencia a la incidencia de la meteorología en las

operaciones aéreas, basta corroborar lo estampado en las comisiones Antárticas anteriores, en especial en la campaña XVI (1961 - 1962), en que se han detallado los diferentes fenómenos que afectan a la aviación embarcada (techo, visibilidad, turbulencias, viento, etc.) así como de la climatología de la zona Antártica chilena.

Es de destacar la experiencia obtenida con respecto a los vientos catabáticos que se registran principalmente en las costas Antárticas y que suelen soplar con bastante intensidad.

La mecánica y el origen de estos vientos es la siguiente: el aire relativamente cálido en contacto con la superficie nevada, se enfría por radiación de tal manera que aumenta su intensidad. De esto resulta que con mayor peso tiende a deslizarse hacia niveles más bajos, formándose de esta manera fuertes corrientes descendentes hacia el mar.

Por este motivo suele suceder que una zona puede tener un viento predominante generalizado y que en las costas pueda existir un viento de diferente dirección, situación que es necesario tomar en cuenta para las operaciones de vuelo en las cercanías o aproximaciones a la costa.

Vientos de esta naturaleza se registraron en isla Robert e isla Adelaida. En el área de la base isla Stonington (Neny Fiord) se registran normalmente fuertes vientos catabáticos (30 a 40 nudos).

En zonas de vientos catabáticos se recomienda, si es posible, operar bajo el nivel de influencia de éstos, manteniendo un nivel de vuelo al socaire del glaciar desde cuya dirección soplan o provienen.

C. Glaciología.-

Las condiciones glaciológicas en la Tierra de O'Higgins y las Shetland del sur, fueron:

En Diciembre de 1962; en estrecho Nelson, bahía Chile, bahía Foster, estrecho de Gerlache y bahía Paraíso.-

A mediados de Diciembre el estrecho Nelson y bahía Chile se encontraban despejados con algunos témpanos ocasionales. En la segunda quincena de Diciembre, bahía Foster se encontraba totalmente despejada. El estrecho Bransfield también despejado, con grandes témpanos aislados a la deriva que aumentan hacia el sur en su número. Caleta Gloria en bahía Paraíso también se encuentra despejada con témpanos de pequeñas y medianas proporciones a lo largo del canal Aguirre Cerda.

En el canal Lautaro, extremo sur del estrecho de Gerlache bahía South, estrecho Bismarck y bahía Margarita. En la segunda quincena de Diciembre el canal Lientur se encuentra con bastante brash y bandejas aisladas de pequeños y medianos tamaños y témpanos de tamaño regular. La bahía South se encuentra cubierta por 8/10 de escombros de hielo, con algunos témpanos pequeños y hacia la entrada otros de mayores proporciones. Todo el estrecho Bismarck se encuentra cubierto con una capa de hielo compuesto por bandejas y bandejones que varían entre 6/10 y 9/10, aproximadamente hasta unas 7 millas al este de la isla Víctor Hugo, donde se encuentra mar abierto. Desde este último punto la capa de hielo (pack-ice) se encuentra siguiendo en forma irregular y progresiva entre distancias de 20 a 60 millas del contorno weste de la península Tierra de O'Higgins hasta bahía Margarita, con lagunas intermedias de mar abierto no mayores de 3 a 5 millas de diámetro. Esta capa de hielos se compone de bandejas y bandejones de pequeño, mediano y algunas veces gran tamaño, pero de consistencia pastosa y de reducido espesor

que permiten la penetración por un buque de las características del "Piloto Pardo". En las proximidades del extremo SW. de la isla Adelaida, bahía Margarita, se encuentran, además, témpanos de gran tamaño (catedrales y tabulares) varados y a la deriva. Sólo el resto de la bahía se encuentra cubierta en forma total por una capa de hielo (pack).

A comienzos de marzo de 1963; en estrecho Nelson, bahía Chile, bahía Foster, y estrecho de Gerlache.-

A fines de Febrero y comienzos de Marzo el estrecho Nelson, bahía Foster, estrecho Bransfield y bahía South se encuentran completamente libres de hielos. Bahía Chile, estrecho de Gerlache, caleta Gloria y bahía Paraíso, con témpanos ocasionales de mediano y gran tamaño, varados o a la deriva de las corrientes.

Estrecho Bismarck, canales Lemaire y Grandidier, estrecho Pendleton, paso Covadonga, estrecho Matha, extremo SW. de isla Adelaida y bahía Margarita.-

A fines de Febrero y comienzos de marzo el estrecho Bismarck en su salida al mar (weste) se encuentra totalmente despejado de hielo. La entrada al canal Lemaire y parte del estrecho Bismarck, adyacente, se encuentran con bastantes escombros de hielo y témpanos de glaciares aislados cubriendo una superficie de 4/10. El canal Lemaire se encuentra cubierto en 7/10 con témpanos de mediano y gran tamaño. Entre el canal Lemaire e islas Argentinas se encuentra toda clase de hielo, predominando el hielo desintegrado de 50 centímetros a un metro de espesor, y témpanos de considerables dimensiones cubriendo en total 5/10. El paso hacia la base inglesa en islas Argentinas se encuentra obstaculizada por témpanos de grandes dimensiones y variadas clases.

El canal Grandidier, desde islas Argentinas se encuentra

progresivamente más denso en cuanto a superficie cubierta de hielos, hasta latitud $65^{\circ} 38'$ sur.

A la cuadra del islote Berthelot se encuentra $8/10$ de hielo y a la altura de la isla Darboux $9/10$. En latitud $65^{\circ} 38'$ S. la densidad es de $10/10$ con campo de hielo cerrado. Se aprecia además que el canal Grandidier se encuentra bloqueado entre el cabo García y la isla Duchaylard. El estrecho Pendleton y paso Covadonga se encuentran libres de campos de hielo, con algunos témpanos a la deriva. A la altura de los islotes Cabrales, se encuentra un campo de hielo de $6/10$ de densidad, que en las vecindades del islote Hummock aumenta a $9/10$, constituido por bandejones pesados de hielo en desintegración, de un espesor aproximado de dos metros. Entre la isla Hummock y el continente hacia el sur, se aprecia una barrera de hielo consolidado. El paso entre las islas Rabot y Dodman se encuentra claro de hielos, con sólo algunos témpanos aislados. El paso entre las islas Trump, Tortuga e isla Dodman se encuentra menos denso que el anterior, teniendo $6/10$ al sur del islote Beer y $9/10$ al comenzar los islotes Fish. Se estima que la barrera del campo de hielo consolidado cubre toda el área comprendida entre el cabo Ferin, islote Taelpole e isla Jagged. El campo de hielo cerrado cubre totalmente la superficie del mar comprendida entre la isla Adelaida y la isla Liard, apreciándose las mismas condiciones hacia el paso este de la isla Liard. El estrecho Matha se encuentra con témpanos de todas clases entre 3 y $9/10$.

El mar de Bellingshausen, adyacente a la costa oeste de la isla Adelaida, se encuentra libre de campos de hielos, con témpanos de diferentes clases y tamaños, que especialmente en su extremo SW. cercano a la costa tiene una proporción de $1/10$, encontrándose algunos de ellos varados. Sólo el extremo norte de bahía Margarita se encuentra libre de campo de hielos, incluyendo el fiordo Laubeuf, hasta los canales Barlas y Hinks, los que

se encuentran cubiertos de hielo consolidado. El fiordo Neny se encuentra libre de campo de hielos, excepto algunos témpanos pequeños aislados. Extremo sur de bahía Margarita se encuentra cubierto con un campo de hielo que se extiende aproximadamente 15 millas al sur del fiordo Neny, en dirección general este - oeste pasando a unas 5 millas al sur de los islotes Kirkwood. La composición de este campo de hielo es escombros al comienzo de 7 a 9/10 para aumentar en forma progresiva hasta constituir un campo de hielo consolidado en el canal Jorge VI.

Conclusiones y experiencias.- La experiencia lógica y natural indica que las condiciones generales de hielo de una temporada son una consecuencia directa de las temperaturas anuales medias y de las condiciones e intensidad de los vientos prevalentes. Los canales, bocas o accesos de mar, en que los efectos de las corrientes de mareas se hacen sentir con una mayor o menor intensidad, tienen además una especial importancia por cuanto constituyen un poderoso agente que limita una mayor perdurabilidad de las condiciones de los campos de hielo. Como una conclusión de lo anterior se confirma la importancia del registro de temperaturas y vientos predominantes en las bases, durante todo el año y la comparación de estos datos con los de años anteriores; buscando obtener una escala que permita estimar las condiciones de hielo más probables a encontrar en la temporada del siguiente verano. Una fórmula empírica indica que la secuencia de las condiciones de hielo en nuestro sector Antártico es de un año desfavorable por tres años favorables. Es interesante, además, llevar un registro de las condiciones generales en las zonas del mar de Ross y mar de Weddell y estudiar los diferentes aspectos glaciológicos que puedan inter-relacionar estas zonas con la península de la Tierra de O'Higgins.