CAMPAÑA ANTARTICA 1992-1993. NAVEGACION EN BAHIA MARGARITA*

Jaime Urdangarín Romero** Capitán de Navío

INTRODUCCION

n la presente exposición serán mencionados, en primer término, algunos aspectos jurídicos relativos a las actividades realizadas en dicha campaña; luego, exponer las actividades de la Armada de Chile en el Continente Antártico; posteriormente, relatar aspectos generales de la ya mencionada campaña y de detalle de la navegación por bahía Margarita y mar de Bellingshausen; y finalizar esta exposición con las conclusiones pertinentes.

ASPECTOS JURIDICOS

Inserto en la normativa nacional e internacional, Chile ha adquirido —a través del tiempo— innumerables compromisos, los que ha materializado en la siguiente forma:

1. Por el Decreto Supremo Nº 1190, de 29 de diciembre de 1976, el Gobierno de Chile fijó el área de responsabilidad nacional en cuanto a Búsqueda y Salvamento Marítimo, la cual comprende el límite político internacional norte en el Hito Nº 1, la latitud 90° sur, la longitud 120° oeste y el límite establecido en el Tratado de Paz y Amistad suscrito entre Chile y Argentina en 1984.

2. Primer Convenio para la Seguridad de la Vida en el Mar, celebrado en 1929, en el cual Chile asume responsabilidades ante la Organización Meteorológica Mundial, para la difusión de información meteorológica y avisos para la navegación marítima, que es complementada en

1960 y 1975 por la Oficina Meteorológica Mundial, asignándole la Zona de Responsabilidad Meteorológica y — en la XV Sesión de Subcomité de Radiocomunicaciones del IMO — la responsabilidad de la radiodifusión de avisos para la navegación marítima.

- 3. Acuerdo de la VII Conferencia de la Oficina Hidrográfica Internacional, efectuada en mayo de 1962, para la confección de la Carta General Batimétrica de los Océanos.
- 4. Acuerdo de la XII Conferencia de la Oficina Hidrográfica Internacional, llevada a cabo en 1987, en la que Chile es designado Coordinador de la Comisión Cartográfica del Pacífico Suroriental.
- 5. Acuerdo contraído con Estados Unidos en 1989, mediante el cual Chile asume la responsabilidad como Coordinador del Area Marítima del Pacífico Suroriental (SEPMAC) para el Control Naval del Tráfico Marítimo.

ORDENAMIENTO NACIONAL

Histórico

Junto con efectuar su primer trabajo hidrográfico, en diciembre de 1834, la Armada de Chile inició el estudio oceanográfico de nuestras aguas, ampliando su actividad al Territorio Antártico Chileno a contar de 1947, realizando hasta la fecha múltiples trabajos oceanográficos e hidrográficos, entre los que podemos mencionar: Observaciones termométricas de superficie, es-

^{*} Tema presentado, por el autor en el "International seminar science in Antarctica '93", organizado por la Universidad de Chile y llevado a efecto el 12 de marzo de 1993.

^{**} Este trabajo fue realizado con la colaboración de los Capitanes de Corbeta Sr. Germán Salinas Montaner y Sr. Lautaro Ormazabal Yanulaque.

tudios de mareas y corrientes, sondeos de bahías, puertos, canales y accesos marítimos a las aguas antárticas, y observaciones meteorológicas, todos orientados a permitir que los buques naveguen con seguridad, insertos en un programa general de investigación con metas de larga data. Los lugares donde fueron efectuados estos trabajos abarcan desde el paso Drake, mar de Bellingshausen, bahía Margarita, estrecho Matha, canales Grandidier y Péndola, archipiélago de Palmer, estrechos Bransfield y De Gerlache, Tierra de O'Higgins, islas Shetland del Sur, etc.

Al respecto, se puede verificar que nuestra institución ha realizado ingentes esfuerzos por aportar, entre otros aspectos, antecedentes válidos para cooperar a prevenir accidentes marítimos en el continente antártico.

Estructura conceptual

Por otra parte, la Armada de Chile ha desarrollado una nueva estructura conceptual denominada "Oceanopolítica", "Idea-Fuerza" creada por la necesidad de orientar el pensamiento nacional hacia una mayor conciencia marítima, para su desarrollo. Inserto en la Oceanopolítica encontramos el Mar Presencial, nuevo concepto que nace de una apreciación oceanopolítica del hemisferio austral, en general, y de Chile, en particular, el cual geográficamente corresponde al espacio oceánico comprendido entre el límite de nuestra zona económica exclusiva y el meridiano que, pasando por el borde occidental de la plataforma continental de isla de Pascua, se prolonga desde el paralelo de Arica (Hito N° 1) hasta el Polo Sur.

El concepto de Mar Presencial conlleva la idea y la voluntad de estar presente en esa parte del alta mar, observando y participando en las mismas actividades que en ella efectúan otros Estados.

Asimismo, actuando dentro de la normativa establecida por la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, deben ser efectuadas todas aquellas actividades económicas y científicas que contribuyan al desarrollo del país, las que al mismo tiempo nos permitan cautelar los intereses nacionales y contrarrestar intereses ajenos, directos o indirectos, que puedan afectar nuestro patrimonio y, por lo tanto, nuestra seguridad.

Hay que resaltar que tal concepto en ningún caso significa un desconocimiento de la condición jurídica de los espacios marítimos que integran el Mar Presencial, sino que se trata de la constatación y reconocimiento de la continuidad espacial que existe entre el territorio continental y antártico y la isla de Pascua. De aquí

surge nuestra necesidad de ejercer —en ese espacio— las acciones que resguarden nuestra soberanía y así —mediante éstas— dar seguridad a nuestro Mar Patrimonial, Mar Territorial y nuestro propio territorio tricontinental, que configura los límites habitados de ese enorme espacio marítimo.

ACTIVIDADES DE LA ARMADA DE CHILE EN EL CONTINENTE ANTARTICO

La Armada de Chile, dentro de las múltiples actividades que desarrolla en el Continente Antártico, cumple su rol de velar por la seguridad de la navegación y de la vida humana en el mar, mediante las siguientes actividades:

- Implementación y mantención de un sistema de balizamiento acorde a la normativa internacional vigente.
- Mantención de una red de telecomunicaciones marítimas y de radioayudas a la navegación.
- Mantención de un servicio de pilotaje y practicaje.
- Operación de un servicio de apoyo meteorológico.
- Operación de un sistema de control de tráfico marítimo.
- Materialización de investigación hidrográfica y oceanográfica, y confección de cartografía.
- Operación de un sistema de búsqueda y rescate marítimo.

Con respecto a este último aspecto e interpretando el interés del Gobierno de Chile por asumir integralmente sus responsabilidades acerca de la preservación del ambiente y la salvaguarda de la vida humana en el mar, conceptos que la comunidad internacional ha consagrado en convenios internacionales, la Armada de Chile, visionaria en este aspecto, el 20 de noviembre de 1990 creó la Patrulla Antártica Naval, la que opera en el área de islas Wollaston, canal Beagle y el Continente Antártico, rememorando loables acciones efectuadas por marinos chilenos, tales como el rescate de la expedición inglesa de Sir Ernest Shackleton por la escampavía Yelcho, comandada por el Piloto 2º don Luis Pardo Villalón, llevada a cabo en la isla Elefantes el 30 de agosto de 1916; rescates aeronavales del personal de las bases inglesa y chilena de la isla Decepción, el 4 de diciembre de 1967 y 21 de febrero de 1969, respectivamente; salvamento de la motonave de turismo Linblad Explorer el 11 de febrero de 1972; apoyo al ARA Bahía Paraíso el 28 de enero de 1989, el cual encalló en la bahía Arthur; y el rescate y evacuación del personal y

del buque científico *Humbold* en caleta Marian, bahía Fildes, el 26 de febrero de 1989.

Desde su creación, la Patrulla Antártica Naval ha efectuado las siguientes actividades en el cumplimiento de su misión: Coordinación y evacuación de un tripulante del yate sudafricano Alliend Bank el 18 de febrero de 1991, desde las cercanías del área del cabo de Hornos; evacuación de un herido desde el buque-factoría japonés Aso Maru, el 19 de febrero de 1991; apoyo y reparaciones a la motonave Pomaire, que encalló en el seno Bigourdan, cercanías de la isla Adelaida, el 23 de febrero de 1991, y el rescate del yate Frederick desde isla Decepción, el 3 de diciembre de 1991.

Esta patrulla cumple actualmente su misión entre el 1 de diciembre y principios de marzo de cada año, materializando con ello los objetivos trazados, en los meses en que justamente se produce la mayor confluencia de naves y embarcaciones comerciales, científicas, de turismo y deportivas, tanto en la Antártica como en el área del cabo de Hornos.

En síntesis, la importancia de la Patrulla Antártica Naval está dada por su capacidad para proporcionar seguridad al tráfico marítimo y aéreo y preservar el medio marino. Entre las funciones que cumple cabe destacar las siguientes:

- Búsqueda, rescate y salvatamento marítimos.
 - Evacuación de enfermos.
 - Combate a la contaminación marina.
- Apoyo a la seguridad de acontecimientos náutico-deportivos (regatas oceánicas).
- Mantención de la señalización marítima.
- Trabajos oceanográficos e hidrográficos.
- Apoyo de telecomunicaciones para la seguridad de la vida humana en el mar.
- Asimismo, sus capacidades pueden ser resumidas como sigue:
- Ejecución de trabajos de reparación submarina.
- Remolque de buques, del desplazamiento de los que operan en el Territorio Antártico.
- Capacidad de Bollard Pull de 80 toneladas, lo que le permite desvarar una nave del tipo que opera normalmente en la Antártica.
- Capacidad de entrega de agua de bebida hasta 150 toneladas.
- Capacidad de alije de una nave en emergencia, para pesos de hasta 17 toneladas.
- Capacidad de entrega de combustible diesel hasta 400 toneladas.

La historia nos señala que algunos accidentes marítimos normalmente provocan grandes catástrofes ecológicas, como el vertimiento de hidrocarburos, situación que no ha estado ausente en el Territorio Antártico; así, como ejemplo podemos mencionar los siguientes accidentes acaecidos en la Antártica, los cuales fueron asistidos por buques de la Armada de Chile:

- El 28 de enero de 1989 el ARA *Bahía Paraíso*, varado en la bahía Arthur.
- El 26 de febrero de 1989 el buque científico Humbold, varado en la punta Norte de la caleta Marian, en bahía Fildes.

Al respecto, las unidades de la Patrulla Antártica Naval disponen de los siguientes elementos para la protección del ambiente marino, operados por personal altamente calificado:

- Barrera de contención que permite circunscribir el derrame a un área reducida, evitando así su propagación y mayor daño a la flora y fauna marinas.
- Recuperadores de contaminantes que permiten reducir en gran medida el contaminante esparcido, reduciendo el efecto sobre el ambiente.
- Sistemas de aplicación de dispersantes, medio utilizado para aquellos casos en que no es posible la recuperación del contaminante debido a su magnitud y propagación, emulsionándolos mediante la aplicación de componentes químicos dispersantes, debidamente aprobados por los organismos internacionales de protección del ambiente.

La capacidad que le proporciona este equipamiento a la Patrulla Antártica Naval constituye una garantía para la preservación del ambiente en el continente helado y es la respuesta de Chile a la comunidad internacional, frente a la inquietud manifestada en los convenios internacionales.

Durante la Campaña Antártica 1992-1993 las unidades navegaron un total de 31.897 millas náuticas, permaneciendo 183 días en la Antártica, 120 días navegando, 20 de los cuales en tareas hidrográficas. En total, fueron transportados 829.700 kg de carga general, lo que permitió mantener y mejorar la infraestructura nacional y el sostenimiento de todos los operadores antárticos nacionales y algunos extranjeros que mantienen actividades durante todo el presente año.

NAVEGACION POR BAHIA MARGARITA Y MAR DE BELLINGSHAUSEN

Por bahía Margarita

La navegación por bahía Margarita por unidades de la Armada de Chile está inserta dentro de múltiples actividades efectuadas en la Campaña Antártica 1992-1993. En ella participaron los siguientes buques:

- AP Piloto Pardo
- ATF Galvarino y Lautaro
- AGS Yelcho

En general, estas unidades cumplen tareas de orden logístico, vigilancia y control de actividades marítimas, transporte de personal, mantenimiento de señalización marítima, trabajos hidrográficos y oceanográficos, además de las actividades ya descritas para la Patrulla Antártica Naval.

Durante el mes de enero de 1993 el *Piloto Pardo*, el *Galvarino* y el *Yelcho* cumplieron diversas actividades en bahía Margarita, de acuerdo a los tracks de navegación que se muestran en la figuras 1 y 2.

Durante gran parte de este mes el *Piloto Par-do* permaneció en el área norte de bahía Margarita, desarrollando el levantamiento hidrográfico de los accesos al fondeadero Bories, en la costa sur de la isla Adelaida, en el Territorio Antártico Chileno. (figura 3)

Los trabajos específicos realizados fueron los siguientes:

- Sondeo en el sector sureste de la isla Adelaida, acceso a bahía Ryder.
- —Apoyo geodésico, cubriendo los vértices Cone, Carvajal, Avian, Biscoe, Nataly, Adelaida, Guebriand, Alexandra, Hércules, Emperor, Solus y Limpet, para determinar el control aerofotogramétrico correspondiente, cumpliendo con las exigencias de un tercer orden geodésico.
- —Sondeo con el buque y sonar de rebusca lateral en fondeaderos Sur, Este y Oeste.
- —Sondeo con ballenera en fondeaderos Este y Oeste.
- —Sondeo de acceso oeste y noroeste al fondeadero Bories.
- —Sondeos en áreas sur y sureste de la isla Adelaida.
- —Instalación de mareógrafo en el fondeadero Bories, frente a la base chilena Teniente Carvajal.
- Obtención de múltiples informaciones y experiencias para completar la existente en el derrotero de navegación en el territorio antártico

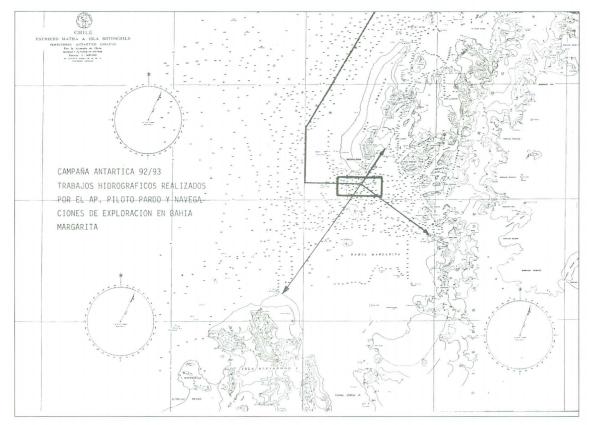


Figura 1

nacional y para complementar la confección de un nuevo manual de pilotaje antártico, de pronta publicación.

Algunos antecedentes estadístisticos, que permiten formarse una idea de la magnitud de los trabajos hidrográficos, son los siguientes: Sondas tomadas, 3.450; millas sondadas, 48.

Al término de los trabajos hidrográficos el *Piloto Pardo* realizó navegaciones de exploración hacia la base inglesa Rothera Point, ubicada en la bahía Ryder, donde permaneció el día 21 de enero de 1993.

Posteriormente el buque se dirigió en misión de exploración hasta la isla Alejandro I, cruzando de norte a sur la bahía Margarita, recalando a las 22:16 horas del 24 de enero en las cercanías de la costa norte de la isla Ale-

jandro I, en las siguientes posiciones geográficas: Latitud 68º 44' sur; longitud 70º 37' oeste.

Debido a las barreras de glaciares y gran cantidad de témpanos encontrados durante la navegación por las 86,1 millas náuticas que separan al fondeadero Bories de la isla Alejandro I, el buque vio disminuido su andar -en muchos tramos— a 3 nudos, demorando en la travesía 16 horas, lo que en circunstancias normales habría demorado 6 horas. Esto es el mejor reflejo de las dificultades que puede encontrar un buque al navegar por zonas de glaciares con un espesor de 1 a 3 metros, como asimismo el peligro de quedar atrapado entre los hielos si no se cuenta con un adecuado asesoramiento meteorológico y glaciológico, en un área donde las posibilidades de ser rescatado a tiempo son bajas. Igualmente, cabe destacar que la cartografía internacional de la citada bahía es deficiente, faltando por sondar o por aumentar la densidad de sondas en extensas áreas que representan un serio peligro para la navegación, especialmente la comercial, si no se cuenta con los instrumentos necesarios, la ex-

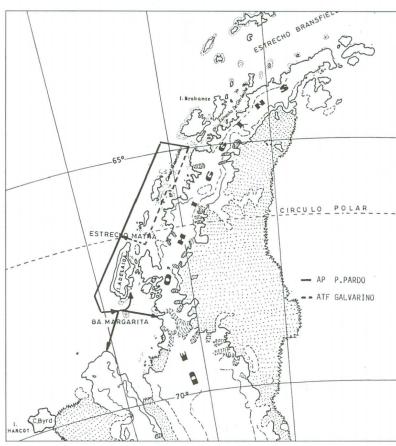


Figura 2

periencia de pilotaje antártico y el apoyo de una organización gubernamental que conozca su plan de movimientos.

Al respecto, la Armada de Chile, con el correr del tiempo y de acuerdo al aumento constante del tráfico marítimo antártico, ha ido inaugurando puestos de control del tráfico marítimo, tales como la Gobernación de la Antártica Chilena y las Capitanías de Puerto de Bahía Fildes y Rada Covadonga, las cuales llevan el control de todas las naves que navegan por el Territorio Antártico Chileno, para conocer permanentemente sus posisiciones e intenciones de movimiento y poder auxiliarles en caso necesario. También cuentan con el equipamiento de telecomunicaciones que les capacita para recibir llamadas de auxilio de naves en peligro.

Al regreso de la isla Alejandro I el Piloto Pardo realizó una navegación de exploración hacia bahía Neny, fondeó en Horseshoes Bay el 27 de enero de 1993 y zarpó para cumplir otras tareas en el continente antártico y regresó a Punta Arenas el 5 de febrero de 1993.

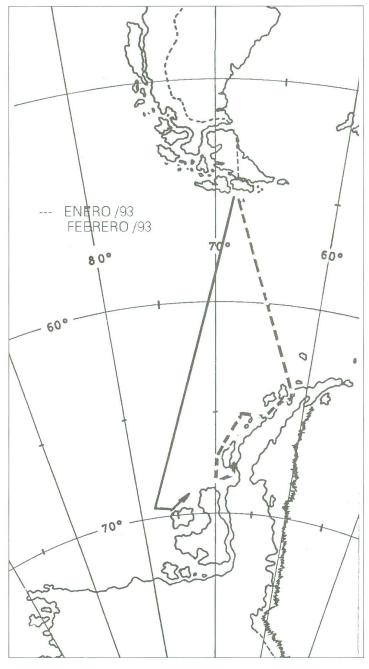


Figura 3

Con el propósito de aprovechar las óptimas condiciones apreciadas durante el mes de enero en el sector bahía Margarita —óptimos dentro del ámbito antártico, el cual en iguales condiciones podría ser adverso en otras áreas— y satisfacer los últimos requerimientos de información relativa al sector del mar de Bellingshausen,

el *Piloto Pardo* zarpó desde Punta Arena el 18 de febrero de 1993 y se dirigió, por el mar presencial chileno, directamente hacia el cabo Byrd en la isla Charcot, arribando al siguiente punto geográfico el 22 de febrero: Latitud 69º 49' sur; longitud 75º 21' oeste.

El Piloto Pardo navegó por el mar presencial chileno con deficiente cartografía nacional e internacional, lo que se vio comprobado al verificar que la isla Charcot se encuentra aproximadamente 5 millas más al sureste de lo indicado en la cartografía existente, la cual ha sido confeccionada con instrumentos y métodos actualmente obsoletos y bajo severas condiciones meteorológicas y glaciológicas. Asimismo, el buque debió navegar en áreas que no aún no han sino sondadas, lo que significó un riesgo calculado que permitió obtener informaciones hidrográficas que complementarán las ya contenidas en el derrotero antártico chileno.

Condiciones meteorológicas

Durante la cuadrigésimosexta Comisión Antártica, en general se observaron buenas condiciones de tiempo en la navegación, registrándose como fenómeno más frecuente bancos de niebla y abundante nubosidad baja; sólo en escasas oportunidades vientos con la suficiente intensidad y duración para ocasionar cambios significativos en el comportamiento del mar.

En la primera comisión, efectuada entre el 4 y 23 de diciembre de 1992, el área de

operación de la Patrulla Antártica se concentró entre la isla Rey Jorge, por el norte, y el sector de bahía Paraíso, por el sur; la condición meteorológica más frecuente fue la reducción de visibilidad por bancos de niebla, la que se produjo durante gran parte del período que duró esta comisión.

Esta situación se presentó durante 9 días de navegación en el sector de las islas Shetland del Sur (los días 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 19 y 20 de diciembre), debido principalmente a la circulación predominante del noroeste, norte y noreste, que se registró en más de una oportunidad y que desplazó aire cálido y húmedo. En cuanto al viento, éste no tuvo grandes efectos sobre la navegación, superando en dos ocasiones los 30 nudos. La primera oportunidad en que se registró fue el 11 de diciembre, de componente oeste-suroeste, que provocó marejada en el estrecho Bransfield, manteniendo las bahías con buenas condiciones de mar; la segunda vez que se presentó viento de gran intensidad fue el día 19 de diciembre, donde este superó los 30 nudos del noreste-este, ocasionando marejada gruesa en el estrecho Bransfield y marejadilla a marejada en bahías abiertas al este; esta misma situación no afectó con la misma fuerza el área de bahía Arthur a bahía Paraíso, área donde operaba el Galvarino, ya que esta zona se encuentra protegida del viento del primer y segundo cuadrantes, debido a la orografía del terreno.

Durante la segunda comisión, efectuada entre el 8 de enero y 5 de febrero de 1993, se apreció variadas condiciones de tiempo en las islas Shetland del Sur, estrecho de Gerlache y bahía Margarita, por cuanto las condiciones orográficas de cada zona en particular son totalmente diferentes.

Las condiciones meteorológicas que predominaron durante esta segunda comisión fue viento del primer y segundo cuadrantes; dicha situación, aunque en ocasiones se debilitaba, rápidamente era intensificada por la presencia de una serie de sistemas frontales que avanzaban desde el noroeste y que al llegar al sector austral del continente comenzaban a desplazarse hacia la península, ocasionando un aumento rápido del viento, que en ocasiones superó los 35 nudos en el estrecho Bransfield. En cuanto a la visibilidad se mantuvo buena, registrándose disminución solamente como producto de precipitaciones, especialmente del tipo sólido, que afectaron el área en escasas oportunidades.

En el sector norte de bahía Margarita, especificamente en el área de la base antártica Teniente Carvajal, el viento durante los días 17 al 24 de enero de 1993, en que el *Piloto Pardo* permaneció en el área realizando trabajos hidrográficos, sólo en una oportunidad sobrepasó los 35 nudos, con nevadas intensas; dicha situación se registró en la mañana del 21 de enero, con el buque atracado al muelle de la base antártica Rohtera Point. Este viento se debió a la presencia de una cuña de alta presión ubicada en el mar de Weddell, que se proyectaba hacia la

zona norte de la península, y a un centro de baja presión que se ubicó al oeste de bahía Margarita y que comenzó a presionar la cuña; dicha situación tuvo una duración de aproximadamente 6 horas, para luego mejorar gradualmente. El resto de los días fue afectado por vientos que no sobrepasaron los 10 nudos. En cambio, el sector central y sur de la misma bahía se vio afectado por vientos de componente este, de intensidad media entre 25 y 35 nudos, llegando el día 20 en la tarde a 80 nudos arrachados, como producto del encajonamiento que se produce por la cadena montañosa que tiene el sector.

Durante esta fase de la Comisión Antártica se presentó en total un 85% de viento del primer y segundo cuadrantes, superando los 30 nudos de viento, un 25% del total, siendo la parte más afectada las zonas de islas Shetland del Sur, estrecho Bransfield y sector centro y sur de bahía Margarita; el resto de la zona de operación no fue afectada mayormente por vientos del este. Los días en que el viento del primer y segundo cuadrantes superó los 30 nudos fueron el 14, 15, 21, 23, 26 y 31 de enero y el 1 y 4 de febrero.

En la tercera comisión, efectuada entre el 18 de febrero y el 3 de marzo de 1993, las condiciones meteorológicas observadas fueron relativamente estables: durante esta última comisión el área de operación se extendió hasta la isla Charcot, al oeste de la isla Alejandro I. Las condiciones meteorológicas predominantes durante esta comisión fueron vientos del noroeste, oeste v suroeste, con intensidad media entre los 10 y 15 nudos, llegando en dos oportunidades a registrarse viento superior a los 25 nudos, asociado principalmente a la inestabilidad posfrontal; en ambas oportunidades el viento fue de componente suroeste y oeste, lo que ocasionó rápidamente un incremente de la altura de las olas en los sectores abiertos al tercer y cuarto cuadrantes. También, en dos oportunidades se registró la presencia de bancos de niebla y neblina, lo que dificultó las operaciones con helicóptero; en ambos casos se debió a la incursión de aire cálido y húmedo a la zona, típica condición de verano para la región antártica.

Condiciones glaciológicas

Durante la Campaña Antártica 1992-1993 las condiciones glaciológicas se presentaron bastante favorables para la navegación; en general se observó muy poca concentración de hielo y témpanos sobre la zona norte de la península, encontrándose hielo principalmente del tipo gruñón. El máximo de concentración se observó cercano a la costa oeste de la Tierra de O'Higgins (ba-

hía Covadonga) y sobre el sector del suroeste del estrecho Inglés, donde además se pudo apreciar abundante cantidad de témpanos de gran tamaño.

Las condiciones cambian notablemente desde el estrecho Gerlache al sur, donde se comienza a observar mayor número de gruñones, condición que se mantuvo en toda el área de canales interiores, estrecho de Bismarck y sector de bahía Paraíso. Más al sur, en el área oceánica, se pudo apreciar una cantidad mayor de témpanos de gran tamaño que se desplazaban cercanos a la costa.

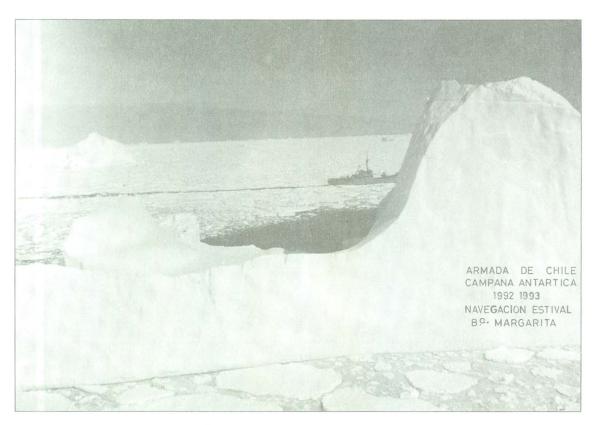
En las cercanías del Círculo Polar Antártico (latitud 66,4º sur y longitud 68,1º oeste) se encontró un área de glaciar quebrado, con un espesor de entre 30 y 70 centímetros, con una longitud aproximada de 12 millas náuticas a lo largo de la costa y un ancho de 7 millas náuticas al suroeste. En el sector de latitud 67,4º sur y longitud 49,4º oeste se encontró otro sector de glaciar quebrado, de un espesor de entre 30 y 70 centímetros, con una longitud aproximadamente de 20 millas náuticas a lo largo de la costa y un ancho de 8 millas náuticas al oeste.

Al llegar al sector sur de isla Adelaida, base Teniente Carvajal, se pudo observar varios témpanos grandes, medianos y tipo gruñón, los que al igual que en bahía Covadonga se veían muy afectados por las corrientes marinas en su desplazamiento. Esta concentración se mantuvo hacia el sector de Rothera Point, disminuyendo notablemente en el área del muelle, pero durante el último día se apreció hacia el noreste un glaciar cerrado que avanzaba hacia el sector de la bahía.

El tramo comprendido entre el sur de la isla Adelaida y sector norte de la isla Alejandro I se encontró casi totalmente cubierto de glaciar quebrado, con un espesor de entre 70 y 120 centímetros, siendo en su mayoría de poca consistencia.

En general, la mayor cantidad de hielo observado se encontró cercano a la costa este de la península y hacia el sur del estrecho de Gerlache.

Durante la tercera fase de la Comisión Antártica se navegó hacia el sector de isla Charcot, para lo cual fue necesario atravesar un área de



El "Piloto Pardo" navegando en aguas antarticas

Revista de Marina Nº 1/94

glaciar quebrado, hasta aproximadamente 800 yardas de la costa de la isla Charcot.

En esta tercera comisión se pudo observar menos concentración de hielo en la zona norte de la península, especificamente el sector del estrecho de Gerlache al norte.

CONCLUSIONES

1. La Armada de Chile, al ejecutar los trabajos hidrográficos en bahía Margarita, en el Territorio Antártico, obteniendo valiosos antecedentes que permitirán mejorar la cartografía del sector, cumple con su deber de contribuir a la Humanidad, permitiendo a los buques de todas las nacionalidades navegar con seguridad en esas latitudes.

- 2. Asimismo, nuestra institución, al efectuar las navegaciones por su mar presencial y patrullar hasta lugares poco explorados del territorio nacional, transportando a observadores nacionales del tratado antártico, reafirma su voluntad de cumplir con sus compromisos internacionales de salvaguardar la vida humana en el mar, combatir la contaminación marina y estar en condiciones de efectuar rescate, salvamento y remolque, en caso sea necesario.
- 3. Durante la navegación por el mar presencial de Chile el *Piloto Pardo* reivindica la voluntad de Chile para ejercer una presencia gravitante en el área, realizando actividades en beneficio de su población.

BIBLIOGRAFIA

- Martínez Busch, Jorge, Almirante: Oceanopolítica. Una alternativa para el desarrollo, Editorial Andrés Bello, 1993.
- Idem, "El Mar Presencial. Actualidad, desafíos y futuro", clase magistral del Mes del Mar 1991.
- —Anuario Hidrográfico, tomos 39 al 45.

