RIESGOS EN LA ANTÁRTIDA

Capitán de Fragata
Luis Zuazo Mantilla

Cuando por primera vez fui al Continente helado, previamente me preguntaba con qué riesgos nos tendríamos que enfrentar los responsables de llevar el BIC "*HUMBOLDT*" a la Antártida.

Lo primero que se me vino a la mente fue tener cuidado con los hielos flotantes a la deriva. Considerando que en el Mar Peruano las condiciones climáticas son estables durante el año, los navegantes acostumbrados a estos mares muy poco o nada tomamos en cuenta las condiciones meteorológicas y otros aspectos que encontramos en la Antártida, que en este artículo trataré de exponer.

Preparación del buque hacia la Antártida

Evitar riesgos en la Antártida comienza desde los preparativos que hay que hacer a bordo antes de la salida a la mar y alcanzar a todas las instalaciones del buque. Estos preparativos se pueden dividir en cuatro áreas: a) preparativos marineros, b) pruebas de aparejos, winches oceanográficos y de pesca, c) pruebas de equipos electroacústicos, meteorológicos y de comunicaciones y d) los aspectos de planeamiento de opraciones logísticas hacia la Antártida.

Precauciones con los témpanos

Lo que el navegante ve de los témpanos en la superficie es sólo una parte o fracción del total de su volumen o masa, debido a que éstos tienen una densidad de 0.908 gr/cm^3, ligeramente menor que la del agua de mar: 1.028 gr/cm^3. El porcentaje de la masa de un témpano bajo el agua puede calcularse dividiendo la densidad media del témpano por la densidad del agua en el que éste flota. Así tenemos que

la razón sería de 0.908/1.028 = 0.833, lo que significa que el porcentaje de masa de hielo bajo el agua es de 83.3%.

Los témpanos, por lo general, presentan, bajo la línea de agua salientes o espolones que se proyectan peligrosamente hacia el exterior. Además, este tipo de hielo, debido a la desigual desintegración que va sufriendo su parte sumergida con respecto a la que aflora, provoca que su centro de gravedad vaya cambiando constantemente de posición, lo que significa que éstos, en un momento dado, y sin previo aviso, pueden voltearse repentinamente hacia cualquier banda.

Lo expuesto hace más que recomendable darles el debido resguardo en distancia al pasar por sus cercanías o al dejarlos pasar por las proximidades de la nave.

Utilización del radar

Especial precaución debe tenerse entre los hielos flotantes con aquéllos de un color azul intenso llamados gruñones. Su nombre deriva del ruido que producen estos hielos al flotar en el agua debido a que al derretirse expulsan las burbujas de aire comprimidas a gran presión por efecto del peso de los glaciares. Este tipo de hielo es difícil de avistar o detectarlo en el radar, sobre todo existiendo mar rizada, ya que los rizos del mar lo enmascaran y su poca visibilidad los hace desaparecer de la pantalla del radar. Los gruñones son contextura muy dura y una colisión con un hielo de este tipo puede originar serios daños a la nave.

De los tres radares que tiene el BIC *Humboldt*, el Mini-Arpa (JRC) tiene la ventaja que permite plotear varios contactos (hielos) en forma simultánea, lo que nos permite estimar la corriente predominante, ayudándonos a determinar el mejor rumbo a adoptar, para pasar a una distancia segura de ellos.

Uno de los mayores riesgos en la zona antártica es la navegación con neblina cerrada (visibilidad de 0 - 1.0 MN), por zonas de muchos hielos, situación que nos sucedió en las cercanías de la Península Antártica durante el trabajo del crucero de investigación para evaluar la biomasa del krill.

En estos casos, los radares del *Humboldt* constituyen un elemento indispensable para el comando. Para la navegación en nieblas y con hielos a la deriva se utilizan dos radares a la vez, uno en pequeña escala (0-3 MN) que será utilizado para evitar los hielos, maniobrando a baja velocidad, y otro a mayor escala (10-20 MN), para visualizar cuán denso es el campo de témpanos se encuentra nuestra área de navegación.

Al navegar con ayuda del radar en campos de hielo, siempre debe tenerse en cuenta que debido a que las paredes de los hielos son lisas y tienen pocas aristas, la reflexión sobre ellos de las ondas del radar es siempre débil por lo que debe esperarse:

- Dificultad para discriminar la presencia de pequeños témpanos dentro del retorno del mar.
- Que los hielos fijos de mar enmascaran el relieve costero.
- Que el aspecto o forma de un témpano puede originar la recepción de un eco débil, dando con ello una información falsa sobre sus verdaderas proporciones.

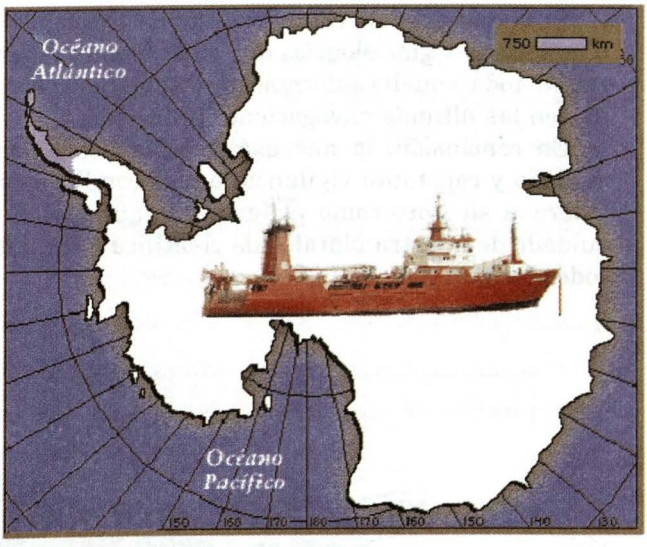
Atmósfera

Una de las características del aire antártico es la ausencia de partículas, de polvillo atmosférico. Como consecuencia la visibilidad con cielo despejado es excelente, lo que en oportunidades puede llevar a engaños o confusión, al presumir que lo visto se encuentra más cerca de lo que realmente está.

Otro fenómeno ante el cual se debe estar alerta es el conocido como blanqueo (*white out*), Antártico, el cual se produce cuando el cielo se cubre con una capa uniforme de nubes cirrustratos o altostratus blanco sobre una área blanca de nieve o hielo, con lo cual no se producen sombras; el horizonte desaparece, confundiéndose así el cielo y la tierra en un todo blanco carente de contrastes, originándose con ello confusión en el observador al perder todo tipo de referencias visibles orientadoras. Este fenómeno es el responsable de muchos de los accidentes con aeronaves, especialmente helicópteros, ya que el piloto pierde el horizonte y la referencia visual al posarse en el hielo.

Grados de confianza de las Cartas de la Zona Antártica

Salvo muy pocas excepciones, la mayoría de las Cartas de Navegación de la Zona Antártica (de los diversos países) son poco confiables, debido a que corresponden a levantamientos antiguos, y a que la topografía costera es muy variable con el tiempo, en especial las zonas cubiertas de glaciares que se desmoronan con frecuencia en grandes bloques. Además, la topografía del fondo oceánico en la zona de la península antártica, corresponde a una estructura volcánica, con rocas en forma de punta de aguja que se proyectan hasta pocas profundidades, y que no siempre han sido detectadas en el levantamiento hidrográfico.



La presencia peruana en el Continente Blanco.

Al aproximarse a tierra, o a bancos peligrosos, el navegante deberá cambiar de la carta general a la de mayor escala disponible, a fin de trazar lo mejor posible la derrota y situar exactamente el buque, verificando constantemente si hay cambios en la topografía costera.

Otro aspecto que dificulta la navegación en esta zona es la total ausencia de

ayudas a la navegación (faros, boyas, etc.)

Estado del tiempo

Otro de los riesgos en navegación en la zona antártica es el estado del tiempo, en el cual el navegante debe prestar especial atención y debe servirse del conocimiento de la Meteorología, de los boletines del tiempo y de los instrumentos meteorológicos para evaluar y prever las condiciones del tiempo en que navegará el buque.

En esta región, los cambios meteorológicos son muy bruscos, por lo cual se debe prestar especial atención a las mediciones barométricas que anuncian la presencia de centro de baja presión acompañados de tormentas y mal tiempo.

Fondeaderos

Los buenos fondeaderos en la Antártida son escasos, y es aconsejable considerar que ningún fondeadero es confiable, vientos sorpresivos, malos fondos de piedra o de barro de glaciar, grandes profundidades cerca de la costa y el tránsito constante de témpanos hace necesario mantener el buque en permanente estado de alerta, con guardia de radar en fondeadero y máquinas listas, dependiendo de las circunstancias.

El buque debe de estar provisto de todas las cartas, publicaciones y datos meteorológicos y glaciológicos que corresponda. Asimismo, si es posible, se deberá estudiar toda aquella información disponible con respecto a las experiencias recogidas en las últimas navegaciones antárticas.

En conclusión, la navegación antártica entre hielos requiere de un especial cuidado y constante vigilancia de las condiciones ambientales. Ésta debe ser considerada siempre como peligrosa, lo que obliga a incrementar la vigilancia y el cuidado de nuestra plataforma científica y logística que es el *Humboldt*, orgullo de todos los peruanos.

