EL HIELO EN EL CONTINENTE ANTÁRTICO

Capitán de Corbeta
Jorge Paz Acosta

El hielo es un verdadero manto blanco que cubre el continente antártico. Es la primera realidad que se le presenta al hombre que arriba a la Antártida. Para nuestros ojos, es algo inmóvil en apariencia; sin embargo, actúan imperceptiblemente haciendo de este continente una maravilla de la naturaleza.

Cómo se forma el hielo

El hielo se forma, a partir de la nieve que se precipita, de la siguiente manera: después de una nevada, queda acumulada una capa de nieve sobre la superficie del continente. Sobre ella caen otras nevadas, y así sucesivamente.

Aquella primera capa sufre una presión cada vez mayor que la obliga a expulsar el aire que contiene y se transforma en *firn* (nieve compacta). A su vez el *firn* sepultado por la nieve en profundidad, se hace más denso y se convierte en hielo. La nieve, el *firn* y el hielo se diferencian en la apariencia, la proporción del aire contenido y, en consecuencia, la densidad.

Tipos de hielos que existen en la Antártida

Existen dos tipos: el hielo de origen continental y el hielo marino.

Cómo se forma el hielo continental

Es el hielo que se forma sobre el continente antártico como producto de la nieve y el *firn*.

El continente está permanentemente sepultado por un espeso manto de hielo

continental. La acumulación de hielo tiene dimensiones colosales: altas barrancas amurallando las costas, glaciares no menores descendiendo entre las montañas ocupando los valles y, en algunos lugares, imponentes barreras de hielo.

Qué son las barreras de hielo

Las barreras de hielo son enormes plataformas de nieve, *firn* y hielo que avanzan desde el continente, penetran en el mar y cubren las amplias escotaduras de costas, flotando total o parcialmente. En la región antártica destacan por su tamaño la barrera de hielo de Ross (532,000 Km.), en el mar del mismo nombre, y las de Filchner (430,000 km.) y LARSEN (87,000 km.) en el mar de Weddell. (Fig 1)

Cómo se forman los témpanos o icebergs

El mar al chocar con las frías paredes del hielo continental provoca que éstas empiecen a debilitarse y se desplomen formando así los llamados témpanos.

Las barreras de hielo desprenden grandes témpanos de formas geométricas bastantes regulares y de techos planos. Se tiene conocimiento que en algunos casos alcanzan hasta 160 km. de largo por 70 km. de ancho y 450 mts. de espesor; frecuentemente, el espesor no sobrepasa los 200 mts.

Existen dos tipos de témpanos: Los témpanos *tabulares*, que se caracterizan por



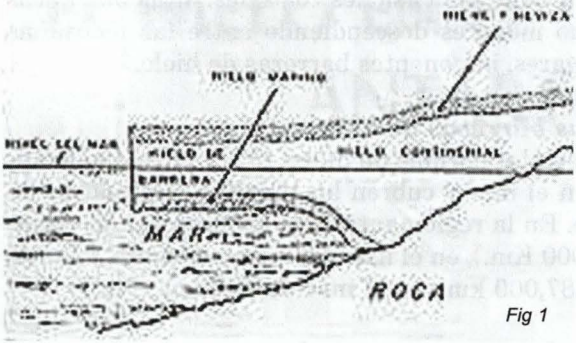

Fig 1

su forma geométrica, bastante regular y techo plano, y los témpanos tipo *catedral*, que se caracterizan por tener forma similar a las catedrales. Los hielos desprendidos desde un glaciar, pueden clasificarse de acuerdo a la altura emergente del agua: Témpanos (5 mts. a más), Tempanitos (1 a 5 mts.) y gruñones (menor de 1 mt.).

Qué son los gruñones y por qué son peligrosos

Son témpanos pequeños que sometidos a fuertes presiones liberan aire y sales, lo cual origina que tengan una alta densidad. Son llamados así por el ruido que produce su movimiento de flotación en el agua. Tienen un color a menudo transparente, verdoso o casi negro. Son peligrosos a la navegación y merecen especial atención debido a su dureza y a la poca altura que poseen cuando flotan sobre el nivel del mar.

Cuál es el volumen de un témpano bajo el agua

Lo que se observa de los témpanos en la superficie es sólo una parte de su volumen y masa; esta proporción puede calcularse matemáticamente dividiendo la densidad media del témpano por la densidad del agua en que ésta flota. Generalmente, son 8 veces el volumen de los témpanos los que se encuentran sumergidos.

Cómo se forma el hielo marino

Además del hielo continental que se ha descrito, existe el hielo marino que se forma al congelarse la superficie del mar antártico. La temperatura a la cual se inicia su congelamiento dependerá de la salinidad, esto es, mientras más alta sea ésta, más bajo será el punto de congelación inicial del agua del mar.

Cómo se desarrolla el hielo marino

El hielo marino raramente excede el grosor de 2 metros en la estación invernal de la Antártida.

En áreas cercanas a la costa, donde la razón de deshielo es menor que la de congelamiento, el grosor puede continuar aumentando con el paso de los inviernos, alcanzando a veces hasta 6 a 8 mts.

Clases de Hielo:

- **Hielo Nuevo:**
  Es el hielo recién formado, compuesto por cristales de hielo que están soldados débilmente por congelación y tienen forma definida mientras se encuentren a flote. Se subdivide en:

- Cristales: Agujas o placas finas de hielo.
- Pasta o grumo: Formado durante la caída de la nieve (parecido a la espuma de mar), tiene un espesor de 0 a 10 cm.
- Grasoso: Formado bajo condiciones de mar calma (similar a las manchas de aceite), tiene un espesor de 0 a 10 cm. Este tipo de hielo refleja poco la luz, dando al mar un aspecto mate.
- Shuga: Hielo formado bajo condiciones agitadas (combinación de hielo grasoso y pasta), espesor entre 0 a 10 cm.
- Nilas: Hielo formado en forma de costras, se diferencian las oscuras, que tienen un espesor de hasta 5 cm, y las claras que están en el orden de 5 a 10 cm.

- **Hielo Joven:**

Hielo en etapa de transición entre Nilas y el hielo de primer año. Se subdivide en:

- Gris: Tienen un espesor de 10 a 15 cm. Color gris.
- Blanco: Tienen un espesor de 15 a 30 cm., color blanco.

- Hielo Viejo:

Hielo que ha sobrevivido al menos un deshielo o fusión de verano, de un espesor típico de hasta 3 metros. Se subdivide en:

- Segundo año: Tienen un espesor de más de 2 mts., ha sobrevivido a un deshielo de verano, es de color azul y tiene poco contenido de sal.
- Varios años: Ha sobrevivido a 2 o más deshielos de verano, es de color azul y su espesor es menor de 2 mts.

Qué son los bandejones

Son plataformas de hielo marino de poco espesor y de diferente tamaño. Tienen las siguientes denominaciones:

Panqueque: 3 mts. ó menos (Mesa de billar).

Torta pequeña: 20 mts. o menos (Cancha de vóley). Bandejón pequeño: 20-100 mts. (Depósito). Bandejón medio: 100-500 mts. (Manzana de edificios). Bandejón Grande: 500-2 km. (Campo de golf). Bandejón Vasto: 2 a 10 km. (Pequeña ciudad). Bandejón Gigante: más de 10 km.