

# Estado de los Levantamientos Hidrográficos y la Cartografía en Aguas Antárticas

Informe de la Organización Hidrográfica Internacional  
(Observador en la ATCM)

## ***Introducción***

La Organización Hidrográfica Internacional (OHI) es una organización consultiva intergubernamental. Cuenta con 81 Estados Miembros. Cada Estado está normalmente representado por el Director de su Servicio Hidrográfico Nacional.

La OHI coordina a nivel mundial el establecimiento de las normas para datos hidrográficos y el suministro de servicios hidrográficos, como apoyo de la seguridad de la navegación y de la protección y el uso sostenido del medio ambiente marino.

## ***La importancia de la Hidrografía en la Antártida.***

No puede haber ninguna actividad humana en, sobre o bajo el mar de manera segura, sostenida y rentable sin información hidrográfica.

La Hidrografía y la información hidrográfica están siendo reconocidas cada vez más como requisitos previos fundamentales para el desarrollo de actividades humanas ambientalmente sostenibles en los mares y océanos. Desgraciadamente, hay poca o no hay ninguna información hidrográfica para varios lugares del mundo, pero especialmente en la Antártida.

Esto puede ser un motivo de especial preocupación para la ATCM.

## ***Estado de la Hidrografía y la Cartografía en la Antártida.***

No se han efectuado levantamientos en más del 90% de las aguas antárticas. Hay vastas zonas sin cartografiar y, cuando existen cartas, tienen una utilidad limitada a causa de la escasez de información fidedigna. La varada de buques que operan al exterior de rutas en las que se navegaba anteriormente en la Antártida no es común.

Los levantamientos hidrográficos en aguas antárticas son costosos y problemáticos. Esto es debido a las condiciones del mar, hostiles e imprevisibles, a las breves temporadas para efectuar levantamientos y a la muy larga serie logística implicada en el apoyo de buques y equipo. No hay indicios de mejoras significativas en el nivel de los levantamientos hidrográficos efectuados en la Antártida. De hecho, las autoridades hidrográficas nacionales representadas en la OHI indican que la actividad hidrográfica patrocinada por los gobiernos en la Antártida está disminuyendo a causa de presiones de orden financiero y de prioridades concurrentes en aguas territoriales.

### **La Comisión Hidrográfica de la OHI sobre la Antártida.**

La Comisión Hidrográfica de la OHI sobre la Antártida (CHA) se dedica a mejorar la calidad, la cobertura y la disponibilidad de la cartografía náutica y de otra información y servicios hidrográficos que cubren la región. La CHA comprende 23 Estados Miembros de la OHI (Alemania, Argentina, Australia, Brasil, Chile, China, Ecuador, EE.UU., España, Federación Rusa, Francia, Grecia, India, Italia, Japón, Noruega, Nueva Zelanda, Perú, Reino Unido, República de Corea, Sudáfrica, Uruguay, Venezuela), que han adherido todos ellos al Tratado Antártico y que están pues directamente representados en la ATCM.

La CHA trabaja en estrecha colaboración con las organizaciones de las partes asociadas para mejorar la seguridad de la navegación, garantizar la seguridad de la vida en el mar, proteger el medio ambiente marino y apoyar otras actividades en la Antártida. Las siguientes organizaciones participan en la CHA y en sus actividades: ATS, COMNAP, IAATO, SCAR, OMI, COI.

La 12ª reunión de la CHA se celebró en Uruguay, en Octubre del 2012. La CHA revisó el progreso de la cartografía y de los levantamientos y actualizó sus programas de producción coordinada de cartas náuticas y de sus publicaciones asociadas. Se describen las conclusiones más importantes de la reunión en los párrafos siguientes.

### **Recogida de Datos Hidrográficos.**

Los Estados representados en la CHA informan que se está reduciendo el nivel de los levantamientos en la Antártida a causa de restricciones financieras y de prioridades en la realización de levantamientos en aguas territoriales. En el 2012, un número de Estados que utilizan regularmente buques hidrográficos en aguas australes en verano informaron que dichos buques no estaban ya disponibles.

La ATCM tal vez desee considerar las graves deficiencias de la hidrografía y la cartografía en la Antártida y su impacto en todas las demás actividades que se están llevando a cabo allí.

### **Recogida de Datos Hidrográficos utilizando Buques de Oportunidad.**

El Servicio Hidrográfico del Reino Unido y varios colaboradores de la industria han continuado un programa de demostración para permitir a los buques que operan en aguas antárticas recoger datos hidrográficos automáticamente durante sus viajes. Estos datos se transmiten a los colaboradores encargados de los programas/el equipo informático; una vez procesados y limpiados, los datos se envían al Servicio Hidrográfico del RU para su revisión y se utilizan posteriormente para mejorar las cartas existentes.

Esto se describe como “batimetría alimentada por los usuarios (*crowd-sourced*)” y tiene lugar predominantemente alrededor de la Península Antártica, donde operan la mayoría de los buques comerciales incluyendo los buques de cruceros. Quizá esta recogida automática de datos hidrográficos podría ampliarse para incluir al mismo tiempo otros datos ambientales. Deben tratarse aún los temas relacionados con la financiación de equipo que deberá instalarse en los buques, la validación y la fiabilidad de los datos.

Hay otras iniciativas comerciales, particularmente en el sector pesquero, que están vinculadas a actividades similares de recopilación de datos “alimentados por los usuarios”. Desgraciadamente, no todos los datos pertinentes están disponibles para mejorar las cartas náuticas.

### **Batimetría Satelital.**

En aguas claras, es posible determinar la profundidad y otros parámetros de la columna de agua hasta alrededor de 20 metros de profundidad, mediante el análisis de imágenes procedentes de sensores multi-espectrales satelitales. Francia ha estado utilizando esta técnica para mejorar las cartas durante muchos años. La OHI está fomentando el desarrollo adicional de la técnica que no requiere una infraestructura significativa en tierra y que es mucho más económica que los levantamientos tradicionales.

### **Levantamientos LIDAR desde un avión.**

En aguas claras, como en la Antártida, es posible determinar una profundidad de hasta 70 metros o superior, utilizando los sondadores acústicos láser montados en aviones ligeros. Se utiliza esta técnica en varios lugares del mundo pero en la Antártida aún no.

### **Apoyo mediante Contrato Comercial.**

Un número creciente de Servicios Hidrográficos nacionales del mundo entero están utilizando un apoyo mediante contrato comercial para complementar sus propios esfuerzos. Contratistas de confianza están disponibles para recoger datos hidrográficos por cuenta de los gobiernos utilizando buques o el LIDAR. También hay contratistas disponibles para ayudar a hacer las cartas oficiales bajo la autoridad de los gobiernos pertinentes.

El apoyo mediante contrato para los levantamientos hidrográficos o la producción de cartas es casi inexistente en la Antártida. La razón principal es que la prioridad del gobierno es ante todo la cartografía de las aguas territoriales. Además, a diferencia de las aguas territoriales, la obligación impuesta a los Estados por la Regla 9 del Capítulo V de la Convención para la Seguridad de la Vida en el Mar (SOLAS) de proporcionar cartografía y servicios hidrográficos para sus aguas no se aplica a la Antártida, donde no se reconocen actualmente reclamaciones de tipo territorial.

### **Necesidad continua de Levantamientos Tradicionales.**

La batimetría “alimentada por los usuarios” y la batimetría satelital no pueden sustituir los levantamientos sistemáticos, totalmente regulados, pero pueden proporcionar rápidas mejoras a las cartas existentes y ayudar a identificar y a clasificar por prioridades aquellas zonas que requieran levantamientos más exhaustivos.

La ATCM quizá desee animar a los Gobiernos Miembros a que aumenten su nivel de apoyo para los levantamientos y la cartografía en la Antártida, incluyendo el apoyo al trabajo hecho por múltiples personas, el uso de batimetría satelital, y el apoyo mediante contrato comercial utilizando los buques y el LIDAR.

### ***Grupo de Trabajo sobre las Prioridades en Hidrografía.***

El Grupo de Trabajo sobre las Prioridades en Hidrografía de la CHA, con la contribución de la COMNAP y la IAATO, mantiene un programa de levantamientos a largo plazo y una preselección de levantamientos para reflejar nuevas necesidades en esta materia. El programa de necesidades en materia de levantamientos se basa en rutas de navegación marítima identificadas - no considera otras zonas de la Antártida, en las que hay datos pocos o ningún dato hidrográfico y donde los desplazamientos de buques son menos frecuentes.

Los siguientes párrafos resumen la información clave disponible para la CHA.

### **Estado de los Levantamientos en la Antártida.**

La mayoría de las aguas antárticas siguen sin levantar. Se han llevado a cabo pocos levantamientos sistemáticos. Estos se centran generalmente en algunas de las bases antárticas y alrededor de la Península Antártica.

### **Estado de las Cartas Náuticas de la Antártida.**

**Cartas de Papel.** De acuerdo con el esquema de Cartas INT de la OHI, los siguientes Estados han compilado cartas de papel que cubren la Antártida: Alemania (2), Argentina (5), Australia (11), Brasil (1), Chile (6), Ecuador (1), EE.UU. (2), España (1), Federación Rusa (14), Francia (4), Italia (2), Japón (3), Noruega (1), Nueva Zelanda (9), RU (10), Sudáfrica (1).

Se han publicado 70 de las 108 cartas anticipadas del esquema.

**Cartas Electrónicas de Navegación.** De acuerdo con recientes revisiones de la Convención SOLAS, se está solicitando ahora a los buques de pasajeros y a muchos otros buques que efectúan viajes internacionales que transporten Sistemas de Visualización e Información de las Cartas Electrónicas (ECDIS) como instrumento de navegación. El ECDIS está sustituyendo a las cartas de papel para la navegación en estos buques. La producción de Cartas Electrónicas de Navegación (ENCs), para su uso en el ECDIS, se basa generalmente en

las cartas de papel existentes. La producción de ENC's Antárticas se ve seriamente limitada por el grave estado de las cartas de papel y por la producción y las prioridades financieras de aquellos Estados que se han ofrecido voluntarios para hacer las ENC's. Se requiere urgentemente que los Estados atribuyan suficientes recursos para poder acelerar la producción de ENC's y proporcionar por lo menos el mismo nivel de cobertura que para las cartas de papel.

Hasta ahora, se han publicado 70 ENC's, incluyendo diez creadas en el 2012. Se programa la producción de 51 ENC's adicionales durante el año próximo. Se requerirán alrededor de 170 ENC's para que correspondan con el esquema de cartas de papel de la OHI.

La ATCM quizá desee animar a los Estados que producen ENC's y cartas de papel a atribuir recursos adecuados para acelerar la producción de cartas de papel y de ENC's de la Antártida.

### ***Código Polar de la OMI.***

La OHI intenta asegurarse de que la OMI destaca adecuadamente ahora las carencias de los servicios de hidrografía y cartografía náutica para la Antártida en el Código Polar, en las últimas fases de desarrollo y consideración.

### ***Examen y Consolidación de las Recomendaciones y Resoluciones existentes de la ATCM relativas a la Hidrografía y a la Cartografía Náutica.***

La CHA ha examinado las Recomendaciones y las Resoluciones existentes relativas a la hidrografía y a la cartografía náutica y ha concluido que la orientación contenida en éstas últimas se expresaría mejor y de forma más clara en una única Recomendación de la ATCM. Se ha enviado una propuesta de texto revisado al ICG sobre el Examen de Recomendaciones acerca de Cuestiones Operativas de la ATCM.

Se invita a la ATCM a adoptar la Recomendación propuesta sobre Hidrografía y Cartografía Náutica desarrollada por la CHA.

### ***Resumen.***

El estado de los levantamientos hidrográficos y la cartografía náutica de la Antártida dista mucho de ser satisfactorio. Esto supone serios riesgos de incidentes marítimos, e impide también la realización de la mayoría de las actividades que tienen lugar en los mares y océanos que rodean la Antártida.

Un número de Estados Miembros de la OHI, a través de sus Servicios Hidrográficos nacionales, están intentando mejorar esta situación. Sin embargo, los recursos son limitados y no parece haber muchas perspectivas de mejoras significativas en un futuro próximo a menos que los gobiernos adopten nuevas políticas al respecto.

La OHI, a través de su Comisión Hidrográfica sobre la Antártida, coordina el trabajo de los Estados y las organizaciones con intereses en la Antártida, en un intento por maximizar los esfuerzos y mejorar la situación. Si se debe seguir progresando de forma significativa, se requiere un mayor apoyo por parte de los gobiernos, la industria y las organizaciones.

### ***Recomendaciones.***

Se recomienda que la ATCM:

- Tome nota de este Informe;
- Considere las graves deficiencias en hidrografía y en cartografía en la Antártida y su impacto en todas las demás actividades que se están llevando a cabo allí;
- Considere el animar a los Gobiernos Miembros a prestar un mayor apoyo a los levantamientos y a la cartografía de la Antártida, directamente o mediante actividades contratadas;

**(type) (number)**

- Anima a los Estados que producen cartas de papel y ENC's a atribuir los recursos adecuados para acelerar la producción de cartas de papel y de ENC's de la Antártida;
- Adopta la Recomendación propuesta de la ATCM sobre hidrografía y cartografía náutica desarrollada por la CHA.