



# Beneficios de manejar información centralizada en la producción hidrocartográfica y su impacto en la comunidad marítima

Isamar Blanquicet Berrio\*

Jorge Luis García Gómez\*

Pedro Antonio Balcázar Canoles\*

\*Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe (CIOH). Área de Cartografía.



Con el objetivo de centralizar la información hidrocartográfica producida por la Dirección General Marítima (Dimar), a través del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe (CIOH), en el marco de su misión de producir la cartografía náutica nacional, desde el año 2011 la entidad implementó el Modelo de Gestión de Información para el Fortalecimiento del Servicio Hidrográfico.

Este modelo estableció una relación directa con el personal interno, funcionarios encargados de la producción y almacenamiento de la información en el desarrollo de las actividades relacionadas con los procesos hidrocartográficos. Para determinar la importancia del mismo fue

necesario establecer la metodología de trabajo antes y durante su implementación.

Entre 1988 y 1995 el proceso de la generación de productos cartográficos se realizó de forma manual, casi artesanal, demandando mucho tiempo en plasmar la información y en tenerla disponible, lo que representaba a nivel de producción generar una sola carta por año.

Posteriormente se desarrolló la producción de manera digital sobre la base de un Sistema de Información Geográfico (SIG), utilizando el software CARIS GIS por medio de licencias locales asignadas a los cartógrafos; quienes de manera individual siguiendo un plan de trabajo estratégico desarrollaban toda la actividad de producción cartográfica y la almacenaban en dispositivos de almacenamiento extraíbles. Esta información no se alojaba en una base de datos centralizada y se corría el riesgo de pérdida de la misma, lo cual podía ocasionar retrasos en las actividades.

Otros inconvenientes que se presentaron en ocasiones por este método de trabajo fue la duplicidad en esfuerzo y en la información, al trabajar diferentes cartógrafos sobre un área cubierta por varias cartas náuticas a diferentes escalas, donde podía quedar desactualizada alguna de estas. Además, en ocasiones no se lograba establecer una administración eficiente de la información compilada, lo que seguía ocasionando demoras en tiempos de ejecución y respuesta ante solicitudes establecidas de productos náuticos; sin embargo, la producción cartográfica logró un aumento significativo de tres a quince cartas por año, de acuerdo con los registros históricos del área.

En 2014, con la implementación de la solución sistemática cliente-servidor, basada en infraestructura, software, licencias, metodologías y entrenamientos del personal (figuras 1 y 2), se contribuyó a establecer un nuevo flujo de trabajo, optimizando los procesos para el análisis y la producción, proporcionando mejor manejo y gestión de la información a partir de fuentes de datos centralizados que arrojaron resultados consistentes.

Actualmente, bajo el esquema de una base de datos se codifican y se representan objetos del mundo real a través del *Estándar de Transferencia para Datos Hidrográficos Digitales S-57*, establecido por la Organización Hidrográfica Internacional (OHI), el cual facilita el acceso a los datos de acuerdo al perfil de cada usuario, promoviendo el análisis y la producción a partir de una sola fuente y permitiendo a los cartógrafos manejar



Infraestructura tecnológica.



Fotografías: Banco de imágenes Dimar

Entrenamiento del personal, Centro de investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe (CIOH).

un solo lenguaje. Esta metodología ha permitido tener acceso a la información de manera rápida y confiable, con altos niveles de seguridad, además establece la oportunidad de acceso multitemporal, lo cual significa un gran avance para el desarrollo de productos y servicios generados desde las diferentes áreas del CIOH, especialmente desde el Área de Hidrografía, donde se desarrollan los productos náuticos; pues desde aquí se evidenció lo eficiente de representar un único objeto utilizado en diferentes productos y a escalas distintas, donde según el criterio cartográfico y las necesidades se podría determinar su representación con la certeza de que los metadatos son los mismos para todos los productos. Esta es una de las mayores bondades de tener la información centralizada.

Por otra parte, se ha logrado organizar y administrar de forma ágil la información de los productos náuticos para responder a necesidades de la comunidad marítima, materializadas en publicaciones de cartas náuticas y electrónicas. Asimismo, internamente se minimizaron los tiempos en el suministro de metadatos para la generación de publicaciones web, planeación y posicionamiento de ayudas a la navegación, apoyo en relación a necesidades de estrategias de seguridad naval y suministro de información para respuesta a conceptos técnicos encaminados a salvaguardar la seguridad nacional; además, se consiguió aumentar la producción de quince hasta 19 cartas náuticas por año, con la posibilidad de incrementar las cantidades.

Actualmente, se continúa trabajando en la migración de la información con el objetivo de reducir los datos descentralizados y contar con su disponibilidad total desde una sola fuente.

Es de suma importancia resaltar que desde 2014 la unificación de la información en una sola fuente ha permitido optimizar los tiempos de respuesta y mejorar el flujo de datos ante solicitudes establecidas por los cartógrafos e hidrógrafos para la generación de publicaciones náuticas, fortaleciendo y consolidando a la Dimar a través del CIOH en la disponibilidad de la información, generando cada vez más seguridad y confianza al satisfacer en el menor tiempo posible las necesidades de los usuarios del gremio marítimo, portuario, de la defensa nacional, de la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), de entidades privadas y de las diferentes áreas del CIOH.

Tomando como referencia los beneficios alcanzados, se denota la importancia de mantener esta metodología de trabajo y de seguir invirtiendo en mejorar la infraestructura tecnológica, teniendo en cuenta las exigencias del medio como la escalabilidad, el crecimiento de la información y la permanencia en el tiempo para garantizar en el transcurrir de los años los beneficios que se han alcanzado.

El modelo de gestión de la información a partir de una sola fuente de datos se considera como un gran avance para agilizar los procesos productivos en relación a la generación de productos náuticos, proporcionando a los cartógrafos e hidrógrafos la posibilidad de acceder a información multitemporal que permite tomar decisiones en forma ágil gracias a la administración eficiente de los datos. Esto le permite a la Dimar seguir consolidándose con una rápida respuesta a las necesidades de la comunidad marítima nacional e internacional, apoyando el fortalecimiento del comercio marítimo y avanzando en el desarrollo del Esquema de Cartografía Náutica Nacional. 📌