

SHOA: INVESTIGACIÓN, SERVICIO Y COMPROMISO CON CHILE

“Constituir un Servicio Hidrográfico y Oceanográfico eficaz, eficiente, profesional, moderno, de amplio prestigio y confiabilidad en los ámbitos institucional, nacional e internacional, que brinde plena satisfacción a los diversos usuarios, contribuyendo al desarrollo nacional.”



Sin lugar a dudas, el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, SHOA, hoy es percibido como una de las organizaciones institucionales que en mejor forma ha logrado capitalizar las experiencias obtenidas en los últimos años. Cambios organizacionales y modernización de equipamientos, se ha traducido en el aumento significativo de sus capacidades destinadas a optimizar sus tradicionales servicios en los ámbitos nacional e internacional.

Algo de historia

En diciembre de 1834, el Teniente Felipe Solo de Zaldivar, efectuó en la ensenada y desembocadura del río Bueno, el primer levantamiento hidrográfico realizado por la Armada en aguas jurisdiccionales nacionales. A partir de ello, la Marina de nuestro

país, con mucha voluntad y con precarios medios, inició una incansable labor destinada a conocer el territorio ignoto, lo que se tradujo en que al año 1874 se habían efectuado 127 trabajos, entre levantamientos, estudios y exploraciones de la costa de Chile.

Estas labores desarrolladas durante 40 años constituyeron la experiencia previa con la cual nace el 1º de mayo de 1874, la Oficina Hidrográfica de la Marina Nacional, entidad que de acuerdo al Decreto Supremo Nº 329 firmado por el Presidente Federico Errázuriz Zañartu y el Ministro de Marina Aníbal Pinto Garmendia, sería la encargada de dirigir a futuro la publicación de las cartas náuticas del país y de su distribución entre los buques de la Armada y las oficinas marítimas que las necesitaran.



■ Hitos históricos relevantes.

Es así como nace oficialmente, hace 140 años, lo que hoy es el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, SHOA. Su primer director fue el Capitán de Fragata Francisco Vidal Gormaz, quien poseía relevantes condiciones de hidrógrafo, geógrafo, astrónomo y fecundo escritor, lo que permitió que con el apoyo de solamente un escribiente, iniciara la enorme y compleja tarea de construir cartográficamente el litoral chileno, editando la primera carta en diciembre de 1874 con el plano del río Maullín y sus tributarios.

Hitos históricos relevantes

En junio de 1908, luego de ocupar algunas oficinas transitorias en Santiago y Valparaíso, la Oficina Hidrográfica llega a la casa que hasta hoy ocupa en Playa Ancha.

La casa con aires de palacete italiano fue adquirida por la Armada en 1909, y a lo largo de estos años se fueron adquiriendo terrenos contiguos para levantar nuevas instalaciones que conforman el complejo de edificios que albergan a las diferentes unidades de este servicio de la Armada que desde 2010 depende de la Dirección del Territorio Marítimo y Marina Mercante, Directemar.

En el año 1921, la Oficina de Hidrografía y Navegación, en representación de Chile y

junto a otras diecisiete oficinas hidrográficas extranjeras, participa como miembro fundador de la Organización Hidrográfica Internacional (OHI), con sede en el Principado de Mónaco, organismo que hoy integran casi un centenar de oficinas hidrográficas representativas de diversos países.

En 1990, pasa a llamarse Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile.

La Misión del SHOA

El director del SHOA, Capitán de Navío Patricio Carrasco Hellwig recibe a la Revista de Marina y nos explica su misión: "Es el organismo oficial, técnico y permanente del Estado, para proporcionar la asistencia técnica destinada a dar seguridad a la navegación en las áreas de la Hidrografía, Cartografía, Oceanografía, Navegación y Astronomía, entre otras; como también, contribuir mediante la investigación, al desarrollo de otras actividades afines, de interés para el país y proporcionar las informaciones científicas orientadas a satisfacer las necesidades de todos sus clientes, usuarios y beneficiarios."

Para el cumplimiento de su misión, el SHOA depende orgánicamente de la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante y cuenta con una organización de tipo funcional



■ Análisis cartográfico.

compuesta por nueve departamentos y una dotación efectiva de 343 personas: 13 Oficiales, 20 Empleados Civiles, 133 Personal a Contrata SHOA, 11 Personal a Contrata Armada, 131 Gente de Mar, 3 Oficiales Alumnos Nacionales, 6 Oficiales Alumnos Extranjeros, 7 Alumnos Gente de Mar, 2 Personal a trato y 17 Personal a Honorarios. En cuanto a sus funciones, estas 343 corresponden a 126 profesionales, 146 técnicos, 37 administrativos y 34 auxiliares.

Asimismo, la misión del SHOA y las disposiciones legales vigentes le otorgan al mencionado Servicio la representación nacional e internacional ante múltiples organismos en el país y en el extranjero.

Permanente actualización

Desde 2012 el SHOA viene desarrollando, entre otras actividades, la ejecución de la segunda fase del "Plan Quinquenal de Sostenimiento para la Continuidad de Desarrollo 2011-2015"; la implementación de la segunda etapa del Proyecto de Impacto Social "TSUNAMICART", destinado a fortalecer el Sistema Nacional de Alarma de Maremotos (SNAM), editar y actualizar

las Cartas de Inundación por Tsunamis (CITSU) y renovar la Cartografía Náutica Nacional; la adquisición, actualización y densificación de las Estaciones del Nivel del Mar que conforman la Red Mareográfica Nacional; el desarrollo de las campañas hidrográficas del Proyecto "Plataforma Continental Extendida"; la elaboración de nueve Cartas Náuticas en Papel, entre las que destaca la nueva edición de la Carta Náutica N° 6112, "Bahía San Vicente"; y, la adquisición de moderno equipamiento gráfico para los procesos de pre-impresión de cartas y publicaciones, con la consiguiente disminución de costos operacionales y menor impacto al medioambiente.

Asimismo, para el presente año se han fijado metas que consideran la ejecución de la tercera fase del "Plan Quinquenal de Sostenimiento para la continuidad de Desarrollo 2011-2015" y la tercera etapa del Proyecto de Impacto Social "TSUNAMICART". Por otra parte, la ejecución presupuestaria permitirá alcanzar los niveles de actividad definidos y requeridos para los Productos Estratégicos del Servicio, destacando entre ellos las cartas y publicaciones náuticas, así como las alertas a la comunidad y navegación

con fines científicos y de investigación, ya que ellos concentran la mayor asignación de recursos y representan un mayor impacto social.

Junto a lo anterior, se continuará con los siguientes trabajos: Obtención y procesamiento de la data para el proyecto "Plataforma Continental Extendida"; producción de cartas náuticas nuevas y nuevas ediciones en el área afectada por el evento 27F, dadas las variaciones geomorfológicas que sufrieron tanto la zona costera como el fondo marino; actualización de cartas vigentes y edición de nuevas Cartas de Inundación por Tsunamis (CITSU); y, fortalecimiento y densificación de la red de Estaciones del Nivel de Mar, garantizando una provisión constante de información para el SNAM y los procesos de producción de cartas y publicaciones náuticas.

En este contexto y con varios proyectos en ejecución el Director del SHOA, Capitán de Navío Patricio Carrasco Hellwig, repasa los hitos que han marcado su gestión durante estos casi cuatro años a cargo de uno de los servicios más sensibles de la Institución y que no sólo tiene la responsabilidad de alertar sobre la ocurrencia de un tsunami, sino que tiene enormes responsabilidades para la navegación segura en el Mar de Chile.

"El SHOA es un organismo del Estado que siempre ha procurado ir a la par del desarrollo mundial que la hidrografía ha tenido, tanto en lo tecnológico como en los procedimientos, por lo tanto, son muchos los hitos importantes en estos casi 140 años de historia. Por ejemplo la incorporación de la Carta Náutica Electrónica en 1999 como un producto estratégico; la incorporación de la tecnología multihaz para sondajes batimétricos en 2001; la Certificación ISO 9001-2000 de los procesos cartográficos en 2008; el Comercio Electrónico de los productos; y más recientemente, el sistema de Impresión por Demanda (IPD), todo esto ha requerido un gran y sostenido esfuerzo en capacitación del recurso humano. Nuestra prioridad global ha sido contribuir a la seguridad de la navegación y al desarrollo nacional."

La dependencia actual de la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante DIRECTEMAR o DGTM ¿en qué forma potencia la labor del SHOA?

El SHOA ha sido homologado como Dirección Técnica de la DGTM, tal cual lo son la Dirección de Seguridad y Operaciones Marítimas y la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, formando parte integral de una estructura consolidada, como es la Organización Marítima Nacional. Dentro de lo más destacado, el SHOA se ha complementado inmensamente con la amplia infraestructura de comunicaciones de la DGTM; la capacidad tecnológica del Departamento de Tecnología Marítima, y el apoyo incondicional y comprometido de los Directores Generales y Técnicos de la Organización. Con la inclusión del SHOA en la Organización Marítima se completa la tríada "Mares Seguros, Mares Limpios y Mares Conocidos", siendo este último nuestro aporte.

¿Cómo se concreta la contribución del SHOA al desarrollo del país?

Prácticamente todas las funciones que el SHOA cumple en virtud de las responsabilidades que le asigna la ley como organismo oficial, técnico y permanente del Estado, van en directo beneficio del país.

Partiendo por nuestra tarea principal, cual es la provisión de todos los elementos técnicos e informaciones para dar seguridad a la navegación: Cartas Náuticas, Derroteros, Tablas de Mareas, Almanaque Náutico, Lista de Faros, Avisos a los Navegantes y muchas otras publicaciones náuticas. Chile no se concibe sin el comercio marítimo, la vinculación al mundo y la de nuestro propio territorio austral, insular y antártico, que se hace a través del mar.

Luego tenemos el Servicio de la Hora Oficial de Chile, cuyo propósito original fue apoyar a los navegantes, sin embargo, hoy es utilizado por la industria, la banca, los medios de comunicación y todos los chilenos.

Un aspecto tal vez menos conocido es el rol normativo y fiscalizador del SHOA respecto a los trabajos hidrográficos y estudios oceanográficos que realizan privados en el país. Ellos deben cumplir nuestras normas técnicas, son inspeccionados en terreno por profesionales nuestros, y luego los trabajos son revisados y aprobados por el SHOA. Este sector ha crecido tanto en los últimos años, que

hemos debido potenciar el rol fiscalizador a fin de asegurar un servicio expedito, oportuno y efectivo.

Conocido es de todos nuestro rol en la Alerta de Tsunamis, a través del Sistema Nacional de Alarma de Maremotos, SNAM. Este es un tema muy sensible y hoy en día, de interés de toda la comunidad. El SHOA no sólo opera este complejo sistema, desde 1966, sino que a través del tiempo ha contribuido a la educación de la población, especialmente a los jóvenes y niños, aspecto fundamental en la prevención de los efectos de estos fenómenos de la naturaleza, que tanto han golpeado a nuestro país.

También podemos mencionar nuestra biblioteca técnica, abierta a los estudiantes de las materias afines a nuestro quehacer; y el laboratorio químico, como ente técnico esencial en materias de contaminación marina.

¿Cuál es el rol del SHOA en el Comité Oceanográfico Nacional (CONA)?

El SHOA tiene un rol fundamental para el CONA, partiendo por su gestación, ya que precisamente fue el Director del IHA de la época, hoy SHOA, Capitán de Navío Raúl Herrera Aldana, quien impulsó visionariamente la creación del Comité, junto al Oceanógrafo Hellmuth Sievers. Es así como el D.S. 814 crea en 1971 esta nueva entidad, con nueve instituciones – hoy integrado por 23 instituciones -, incluido el IHA, estableciendo que su Director será el Presidente del CONA, dada su calidad de autoridad del Estado en todo lo que tenga que ver con oceanografía. Además de ejercer la presidencia, el SHOA es la sede de la Secretaría Ejecutiva y con sus medios presta el necesario apoyo logístico, administrativo y presupuestario para su funcionamiento. Ello incluye entre otras actividades, la preparación del Plan Oceanográfico Nacional, la organización de los cruceros oceanográficos, de las asambleas y reuniones de sus grupos de trabajo y para la edición de la revista “Ciencia y Tecnología del Mar” y otras publicaciones científicas.

Siendo el SHOA un fundador de la Organización Hidrográfica Internacional

(OHI) ¿cuál es la proyección y rol internacional?

El SHOA es un activo Miembro dentro de los 81 países representados en la OHI, que ha participado desde sus inicios en los principales y más relevantes Comités y Grupos de Trabajo de la Organización. El SHOA ha sido por mucho tiempo un referente para los Estados que forman parte de la OHI. Este reconocimiento se ha logrado gracias al desarrollo sostenido, sistemático y responsable de su capacidad hidrográfica. Una confirmación de esta apreciación, es el hecho que un ex-Director del SHOA haya sido elegido como Director de la Oficina Hidrográfica Internacional por un período de cinco años (2002-2007) y reelegido por un segundo período (2007-2012), y en la XVIII Conferencia (2012), el actual Director del SHOA haya sido nominado como Vicepresidente de la Conferencia Hidrográfica Internacional. Se suma a lo anterior el interés de varios países por enviar oficiales al Curso de Hidrografía Categoría A, que imparte el SHOA y cuyo programa está reconocido internacionalmente.

Por otra parte, en la COI, el SHOA ha sido electo e integra el Consejo Ejecutivo, órgano director de la Asamblea General, conformado por 40 de los 146 Estados Miembro que integran la COI.

El SHOA participa en diversos grupos de trabajo de la COI, entre ellos: el Programa de Floración de Algas Nocivas, de gran influencia por su relación con la salud de la población y la potencial incidencia en la economía nacional; Programa de Cartografía Oceánica que resulta transversal por su contribución a todos los programas oceanográficos y a la investigación científica marina; Programa de Observación del Nivel del Mar que se ocupa del estudio de su variabilidad y al que el SHOA contribuye con su red de mareógrafos; Programa de Intercambio de Datos e Informaciones Oceanográficas que no solo norma los procedimientos de captura y proceso de la data, sino que facilita su intercambio para los estudios regionales y globales; Programa Tsunamis donde se participa activamente en el Grupo Coordinador del Sistema de Alerta de Tsunamis del Pacífico, grupo en el cual Chile ha sido reelecto recientemente como Vicepresidente; Sistema de Observación Global del Océano,

contribuyendo con observaciones de diferentes parámetros oceanográficos y la custodia de los datos nacionales en el Centro Nacional de Datos Hidrográficos y Oceanográficos.

Con respecto a la formación de especialistas y al recién mencionado Curso de Hidrografía Categoría "A" que imparte el SHOA. ¿Cómo se materializa este proceso y cuáles son sus características más relevantes?

El Curso de Hidrografía y Oceanografía Categoría "A" para Oficiales es un curso reconocido por el Consejo Internacional que integra la Organización Hidrográfica Internacional (OHI), la Federación Internacional de Geómetras (FIG) y la Asociación Internacional Cartográfica (ICA). Este Consejo establece las normas mínimas de competencia de los hidrógrafos y los cartógrafos náuticos, y revisa que los programas de enseñanza que le son sometidos cumplan con los contenidos establecidos, antes de reconocerlos.

El SHOA obtuvo el primer reconocimiento de su programa, de dos años de duración, en el año 1991, y el programa fue re-acreditado en el año 2010. La Dirección de Educación de la Armada, en coordinación con el SHOA, es la autoridad que resuelve el cuándo se dicta este curso y cuántos alumnos participarán. El Estado Mayor General de la Armada (Departamento de Asuntos Internacionales) define a qué Marinas les será cursada una invitación para enviar oficiales a atender el curso. Este año, y por primera vez, el curso se está dictando en sus dos niveles, es decir un grupo de alumnos se encuentra en el 1^{er} año y otro está en el 2^o año.

A la fecha han venido a estudiar 14 Oficiales y un civil chileno, más 31 Oficiales y 1 civil extranjero, de las siguientes Marinas: Ecuador, EE. UU., Colombia, Venezuela, Brasil, México, Guatemala, Perú, Panamá y Alemania.

En relación a los sistemas de alerta de tsunamis ¿cuáles son las principales responsabilidades del SHOA y cómo se

concreta su actuación en el plano nacional e internacional?

Tal como lo señala la misión del Sistema Nacional de Alarma de Maremotos, el SHOA tiene la responsabilidad de informar a las autoridades civiles, siendo en este caso la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior (ONEMI), y también a la Armada, tanto en el ámbito naval como el marítimo, la posibilidad de ocurrencia de tsunami de origen sísmico que afecte a las costas de Chile, ya sea en su territorio continental, antártico o insular. En el caso que el terremoto haya sido dentro del campo cercano, esta evaluación se hace interpretando los parámetros de sismos, más los datos recopilados por las boyas y estaciones del nivel del mar desplegadas a lo largo del litoral, y para el caso de campo lejano, con la información proveniente del PTWC y red de boyas existentes en el Pacífico. Una vez efectuada la evaluación señalada, el SHOA tiene la responsabilidad de monitorear en forma continua la propagación de las ondas de tsunami, informando a las mismas autoridades señaladas, las horas estimadas de arribo a las diferentes localidades. Asimismo es el encargado de cancelar el estado de Precaución, Alerta o Alarma, siempre y cuando los sensores correspondientes indiquen la inexistencia de peligro para las comunidades costeras.

En el plano internacional, el SHOA como el organismo designado por el Estado de Chile para ser el representante en el Pacific Tsunami Warning System, mantiene como fuente abierta todas sus estaciones y boyas lo cual permite a los centros de alerta de tsunami, contar con los antecedentes necesarios para analizar la propagación de las ondas de tsunami. Dentro del marco regional, se mantienen permanentes comunicaciones con los Centros de Perú, Ecuador y Colombia, países que junto a Chile forman parte del Sistema Regional de Alerta de Tsunamis del Pacífico Sur y para el caso de un evento tsunamigénico en nuestra región, se hace el envío de la información existente por diferentes vías de comunicación redundantes, objeto tener la certeza que ha sido recibida.

¿Cómo se han capitalizado las experiencias obtenidas tras el tsunami del 27 de

febrero de 2010? ¿Cuáles han sido las modernizaciones materiales y de procedimientos de relevancia mayor?

La tremenda experiencia del 27F ha servido para poner en marcha una inédita modernización del sistema, incluyendo equipamiento, sensores, comunicaciones, procedimientos y protocolos. En fin, son muchas las mejoras y éstas se siguen materializando. Quisiera destacar las principales, ya que sería muy largo enumerar todo lo que se ha hecho:

- Ampliación de la Red de estaciones de nivel del mar de 20 a 40. Las nuevas plataformas están compuestas por equipamiento de última generación, con sistemas redundantes, con transmisión de datos a mayor frecuencia, pasando de una vez cada hora, a una vez cada un minuto en modo GRPS (Telefonía) y una vez cada cinco minutos en modo Satelital, anexando canales alternativos de transmisión, lo que implica que la estación transmite en caso de emergencia por lo menos en uno de ambos sistemas.
- Se incorporó el Sistema Satelital Inmarsat BGAN para difusión de información, en caso de corte de Internet fijo y de correos electrónicos, para asegurar las comunicaciones con las autoridades de gobierno e institucionales.
- También se añadieron nuevos sistemas VHF, comunicaciones HF en frecuencias convenidas SHOA-ONEMI, se implementó una nueva Oficina Distribuidora de Mensajes (ODM), para mejorar la operatividad en la difusión de mensajería y se estableció un sistema de grabación de los enlaces con equipos de comunicaciones VHF/HF, la filmación de los acontecimientos y grabación de todo el audio de la sala SNAM.
- Asimismo se habilitó una Sala de Informaciones, donde se reciben todos los llamados telefónicos después de una emergencia y se da respuesta estandarizada a los diversos requerimientos que se realizan, además de monitorear la difusión de la información relacionada con la emergencia en los medios de prensa, la que está separada de la Sala de Operaciones, de tal forma de no interferir con dicha información en la toma de decisiones. Destacable es que esta idea ha sido copiada por diversos Centros de Alarma de Tsunami, entre ellos el Pacific Tsunami Warning Center de Hawaii (PTWC).
- Se implementó un Sistema para Video Conferencia con la Sala de Crisis de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DGTM. y MM.); se estableció conexión con la red de cámaras VTS, para verificación visual del comportamiento del mar en el borde costero; se mejoró el sistema de comunicaciones de telefonía y Fax; se conectaron dos generadores más de poder de emergencia; se instalaron tres UPS monofásicas dentro del circuito para cada una de las fases de la sala y una UPS trifásica de respaldo general para toda la Sala de Operaciones del SNAM; se desarrolló una nueva aplicación para la publicación de eventos sísmicos y evaluación de tsunamis en ambiente Web, incorporando un historial de las informaciones entregadas por el SHOA; y se habilitó un “shelter SNAM”, equipado con sistemas de comunicación e información redundantes, para ser utilizado en caso de colapso o incendio de las instalaciones actuales.
- Otra mejora importante es la incorporación del SNAM a la Red Marítima de Coordinación y Emergencias DATAMAR2 - Tsunami. Esta red considera tres tipos de equipos o módulos, así como estaciones fijas de comunicación satelital, transceptores HF y VHF compatibles con redes marítimas terrestres y de radioaficionados, además de terminales satelitales para telefonía y datos. Cuenta con módulos portátiles, consistentes en maletas que poseen equipos de comunicación satelital y telefonía VHF. Este sistema además cuenta con balizas sonoras y luminosas instaladas en la costa, las cuales son activadas de forma

remota por la Dirección de Seguridad y Operaciones Marítimas o localmente por la Autoridad Marítima ante una emergencia.

- Se están elaborando nuevas Cartas de Inundación por Tsunami, utilizando las herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG), para permitir el trabajo del factor riesgo de tsunami en una plataforma georreferenciada y digital. La idea es conformar una base de datos cartográfica con las distintas inundaciones producto de tsunamis y facilitar el acceso y actualización de los mapas de riesgo. Aquí hay un trabajo conjunto del SHOA con la Universidad Técnica Federico Santa María y la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Finalmente, se encuentra en desarrollo un Sistema de Soporte de Decisiones, que permitirá optimizar el proceso de análisis de las alertas, tanto en certeza como en rapidez.

En relación a la investigación oceanográfica ¿en qué forma contribuye

la Armada de Chile con sus medios y particularmente a través del SHOA en este campo? ¿Qué capacidades se fortalecen con la reciente incorporación del AGS 61 "Cabo de Hornos"?

La Armada, históricamente ha contribuido a la investigación científica marina en nuestro país. A través de sus unidades y sus especialistas, desde los albores de la patria, la Marina ha aportado mucho al conocimiento de nuestras costas y nuestro vasto territorio oceánico.

Con motivo del año Geofísico Internacional, en 1957, la Armada realizó con diversos buques y la participación de investigadores de universidades, las campañas MarChile, histórica serie de cruceros oceanográficos que se prolongaron por casi 10 años. La Institución modificó estructuralmente el entonces ATF "Yelcho", para que pudiese cumplir un rol oceanográfico, pasando a denominarse AGS.

Otro hito es la promulgación, por parte del IHA de la época, del Primer Plan Decenal de Investigaciones Oceánicas, previo a la creación del CONA.

La incorporación a la Armada del AGOR "Vidal Gormaz" trajo nuevos bríos a la investigación



■ Laboratorio de investigación, AGS "Cabo de Hornos".

oceanográfica, prestando invaluable servicios de 1992 a 2010.

Con la puesta en servicio del AGS 61 “Cabo de Hornos”, la Armada y el país dan un “salto cuántico” en materia de capacidades de investigación oceanográfica y pesquera. Este es el cuarto buque más moderno del mundo en su tipo. Su equipamiento y tecnología son de primer nivel. Su autonomía, capacidades oceánicas, laboratorios, espacio para científicos, sistemas de posicionamiento dinámico, etc., lo hacen un elemento fundamental para el desarrollo de las investigaciones oceanográficas y pesqueras que el país necesita.

El buque fue probado exitosamente en su primer crucero oceanográfico, el CIMAR 19, del CONA, en el área de Chiloé, y luego en su primer crucero de investigación pesquera en los mares del sur, donde no se habían investigado los recursos en años, por falta de plataformas adecuadas.

¿Cuál es su visión futura del SHOA? ¿Cómo visualiza los desafíos que deberá enfrentar en el mediano y largo plazo?

En toda época, cualquiera sean las tecnologías y procedimientos, el SHOA tiene que ser un Servicio de excelencia. Los desafíos son muchos, pero podría mencionar:

- Mantener actualizada nuestra Cubierta Cartográfica, una de las más grandes del mundo, incluyendo la Cartografía Antártica, la que hoy se trabaja con tecnología satelital y en coordinación e intercambio de información con otras Oficinas Hidrográficas del mundo. Dentro de ello, llevar todas las cartas al Datum de referencia WGS 84, para permitir completar la cobertura de la Carta Náutica Electrónica.
- Otro desafío es enfrentar el próximo “up-grade” o actualización al nuevo estándar para la Cartografía Electrónica, denominado S-100 y que reemplaza al actual S-57.
- Completar la publicación de las nuevas cartas de inundación por Tsunami, con nuevos modelamientos y con cobertura completa de las áreas costeras pobladas.
- Ir a la par de las demandas del sector privado.



■ Levantamiento batimétrico en la Antártica.

- Continuar apoyando al Estado en su Política Exterior, en materias como Campos de Hielo Sur; demanda de Perú ante La Haya, estudios batimétricos de la Plataforma Continental para ser presentados ante la ONU, etc.
- Asegurar la capacidad para apoyar requerimientos ante emergencias-país, como el tsunami de Aysén; rebusca del avión de la FACH caído en Juan Fernández y en los alrededores del Golfo de Arauco, etc.

¿Cuál es su reflexión sobre el accionar del Servicio que dirige?

El SHOA es un gran activo de la Marina y del país. Es uno de los servicios fundamentales del Estado de Chile y uno de los más antiguos del mundo en su quehacer. Su trayectoria y prestigio, próximo a cumplir 140 años de existencia, van mucho más allá de nuestras fronteras y debiera ser un motivo de orgullo para todos los chilenos.

En el ámbito nacional, satisface las tareas y responsabilidades que a diario recibe y que la ley le asigna, las que en su mayoría son de importancia y trascendencia nacional, mientras que en el ámbito internacional, representa al país, más allá de la Institución y como Oficina Hidrográfica Nacional. La participación activa en estas reuniones, que fijan los destinos de la Hidrografía, Oceanografía y Cartografía Mundial, como asimismo el aporte a las iniciativas innovadoras para la aplicación y desarrollo de nuevas tecnologías y las continuas demandas de los usuarios, han hecho que el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile, sea hoy día considerado en la comunidad internacional un referente para Sudamérica y para el mundo entero, lo que se ha manifestado en la designación para ocupar variados cargos directivos en distintas organizaciones internacionales relacionadas con su quehacer, lo que constituye un orgullo

y contribución al prestigio de nuestro país en el mundo.

No se puede querer algo que no se conoce y al SHOA no es la excepción: hay que conocerlo para quererlo y hablar de él. Cada vez que una visita extranjera o del ámbito civil recorre el SHOA termina impresionado; pero mucho más impresionado sale quien le acompaña y que habitualmente pertenece a la Institución; quien ha escuchado y por primera vez o desde hace muchos años vuelve a visitarlo, reconociendo que no sabía sobre la diversidad de responsabilidades y ámbitos de acción, que además de la Cartografía Náutica y el Sistema Nacional de Alarma de Maremotos (SNAM) las leyes y normas vigentes le imponen a su dotación.

Ser parte de ella no es fácil. Se deben cumplir exigentes estándares y aprobar entrenamientos y capacitaciones específicas para desempeñarse en distintas áreas de trabajo. Ser parte del SHOA es un orgullo al cual no todos pueden acceder. Hay que tener un espíritu distinto, especial y comprometido para cumplir con todas las responsabilidades y tareas asignadas.

El Servicio nunca se ha detenido y tampoco se detendrá. Siempre, en algún punto del territorio nacional, estará parte de su personal sondando, midiendo, nivelando, inspeccionando, probando o instalando instrumental, equipos y revisando la cartografía, con el propósito de resguardar la seguridad de la vida humana en el mar.

El SHOA es mucho más que la alerta de tsunami, es el organismo que tiene a cargo investigación, desarrollo y elaboración de documentos que son vitales para la navegación en el Mar de Chile. Hoy, al igual que hace más de un siglo, la dotación que conforma el SHOA está compuesta por hombres y mujeres comprometidos con el país, con la Marina y están conscientes de su tremenda responsabilidad como miembros de uno de los servicios más sensibles y poco conocidos de la Armada de Chile.
