



**ORGANIZACIÓN HIDROGRÁFICA INTERNACIONAL
COMISIÓN HIDROGRÁFICA DEL ATLÁNTICO SUOCCIDENTAL
(CHAISO)**



Informe Nacional de Argentina

1. SERVICIO HIDROGRÁFICO:

Servicio de Hidrografía Naval – Ministerio de Defensa

2. LEVANTAMIENTOS HIDROGRÁFICOS.

a. Cobertura de los nuevos levantamientos.

Levantamientos realizados entre agosto de 2022 y marzo de 2023 por buques o por equipos de levantamientos del SHN:

Campaña	Plataforma	Trabajo realizado	Periodo
2211_CBT_V 4	Botes del Departamento Campañas	Batimetría Ex Canal Costanero R. del Balizamiento.	SEP 2022
2213MK5_H1 56_R2S2020_ CANALSUR	Botes del Departamento Campañas	Batimetría CANAL SUR-DIQUE PM-DARSENA NORTE.	NOV 2022
2214_CBT	Botes del Departamento Campañas	Batimetría en OLIVOS.	DIC 2022

2215MK5_H256_ R2S2020_PBE	Botes del Departamento Campañas	Batimetría en BASE NAVAL PUERTYO BELGRANO.	DIC 2022
2301MCR	Botes del Departamento Campañas	Batimetría CANAL MAGDALENA 2022.	FEB 2023

b. Cobertura de nuevos levantamientos realizados por entidades privadas.

El SHN realiza el control de los levantamientos hidrográficos ejecutados por terceros en las aguas jurisdiccionales de la Argentina, cuyos datos puedan ser utilizados para actualizar los documentos náuticos correspondientes.

c. Nuevas tecnologías.

No hay.

d. Nuevos buques.

Se encuentra en construcción una embarcación hidrográfica tipo SWATH en Astillero TANDANOR, Buenos Aires, a ser entregada durante el primer trimestre de 2023.

e. Batimetría participativa (crowd sourced bathymetry - CSB) y batimetría derivada satelital (satellite derived bathymetry - SDB) – política nacional.

No hay.

f. Retos y logros.

3. CARTAS NUEVAS Y ACTUALIZACIONES.

a. Cartas náuticas electrónicas (ENCs)

N° Celda	Título Celda	Escala de Compilación	Edición
AR401420	HOJA 8. Río Paraná	1:22.000	2da 2022
AR403640	Puerto San Julián	1:22.000	2da 2022
AR420070	Canal Emilio Mitre de Km 20 a Km 41	1:22.000	4ta 2022
AR401450	Hoja 11. Río Paraná	1:22.000	2da 2023

b. Método de distribución de las ENC.

La distribución de las ENC de Argentina (SHN), se realiza a través RENC IC-ENC

c. Cartas náuticas raster (RNCs).

No se producen.

d. Cartas de Papel Nacionales.

N° Carta	Título de la Carta	Escala	Edición
H-145	Río Paraná Hoja 11	1:35.000	2da 2023
H-155	Delta del Paraná- Rio de la Plata	1:25.000	3ra 2023

e. Otras cartas, pe. para embarcaciones de recreo.

Sin novedad

f. Retos y logros.

Se realizó la actualización del HPD, lo cual permitirá actualizar la base de datos y un mayor dinamismo en la confección de cartas náuticas papel y celdas ENC.

g. Publicaciones actualizadas.

- C.R.1 – Croquis del Río Paraná – Fue aprobada la nueva diagramación y se encuentra en producción.
- C.R.1 – Croquis del Río Uruguay - Fue aprobada la nueva diagramación y se encuentra en producción.
- El personal del Departamento Cartografía y Geomática realiza actualizaciones diarias en las capas de visualización para el usuario.

h. Medios de entrega, pe. papel, digital.

El Servicio de Hidrografía Naval tiene un sistema mixto electrónico y papel para distribuir sus publicaciones. En el período agosto 2022/2023 se publicaron:

- 3 nuevas ediciones ENCS.
- 2 nuevas ediciones cartas papel.

4. NUEVAS PUBLICACIONES Y ACTUALIZACIONES

a. Nuevas Publicaciones.

Se editaron las respectivas publicaciones mensuales y anuales:

- H-610. Tablas de Marea. Puertos de la República Argentina y algunos puertos de Uruguay. Anual.
- H-610. Separata. Zona del Río de la Plata. Anual. En 2021 sólo se publicó en formato digital.
- H-225. Almanaque Náutico y Aeronáutico. Anual. En 2021 sólo se publicó en formato digital.
- H-216. Boletín Avisos a los Navegantes. Mensual.
- H-217. Boletín Avisos a los Navegantes Hidrovía Paraguay-Paraná (De Nueva Palmira a Asunción). Mensual.
- Croquis de los Ríos CR.2 “Río Paraná (Km 600,6 – Km 1239)”.

b. Publicaciones actualizadas.

- CR.3 – Croquis del Río Uruguay (Km 0 al Km 334) - Edición 2021.
- H-213. Faros y Señales Marítimas - Parte III. Tierra del Fuego, Canales e Islas Adyacentes, Islas Malvinas y Antártida Argentina 8a Edición. Actualización por Aviso 158/2021.
- H-205. Derrotero Argentino - Parte V. Antártida y Archipiélagos Subantárticos Argentinos 7a Edición 2020. Actualización por Aviso 08/2021.
- H-211. Faros y Señales Marítimas, parte I Río de la Plata 16ª Edición. Actualización por Aviso 51/2021.
- H-610. Suplemento de la Publicación Tablas de Marea - Zona Antártida. Año 2022 actualización por Aviso 154/2021.
- H-344. Normas para los Levantamientos Hidrográficos del Servicio de Hidrografía Naval 1a Edición. Actualización por Aviso 04/2021.
- Diariamente se actualizó el Informe de Hielos Marinos y Témpanos en el GEOPORTAL del SHN.

c. Medios de entrega, pe. Papel, digital.

El Servicio de Hidrografía Naval tiene un sistema mixto electrónico y papel para distribuir sus publicaciones. En el período 2022/Enero 2023 se publicaron:

- 6 nuevas ENC's.
- 9 nuevas ediciones ENCS.
- 4 nuevas cartas papel.
- 13 nuevas ediciones cartas papel.

d. Retos y logros

Continuar con el plan de producción de publicaciones náuticas, a pesar de las limitaciones.

5. INFORMACIONES DE SEGURIDAD MARÍTIMA (ISM) / *MARITIME SAFETY INFORMATION* (MSI)

a. Infraestructura de transmisión existente

- SAFETY NET

Como estado miembro de la OMI, Argentina mantiene el servicio de transmisión de ISM, a través de INMARSAT C, asumiendo los costos de los mismos.

El ingreso de nuevos proveedores, tal como el IRIDIUM y posiblemente a futuro otros proveedores de servicios móviles satelitales, traerá aparejado el incremento de los costos para mantener todos los sistemas simultáneamente.

Asimismo, se debe propiciar el desarrollo de una terminal o API (Interfaz de Programación de Aplicaciones) capaz de operar los múltiples sistemas, transmitiendo los ISM a través de un sistema compatible para todos los servicios satelitales reconocidos por la OMI.

Se redactaron los radios avisos náuticos de conformidad con el Manual Conjunto OMI/ OHI / OMM sobre Información de Seguridad Marítima (MSI).

NAVAREA VI (período 2022/Enero 2023)

SAFETYNET: 505

NAVTEX: 617

RIO de la PLATA: 2363

LOCALES RÍOS: 1348

• NAVTEX

Estación de transmisión “La Paloma” Coordinador Nacionales de La República Oriental de Uruguay (SOHMA) se encuentra sin servicio.

b. Nueva infraestructura de acuerdo con el Plan Maestro del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM) / Global Maritime Distress Safety System (GMDSS).

Este servicio está evaluando la posibilidad de migrar de SAFETYNET a SAFETYNET 2, tal que nos permita confirmar a través del monitoreo automático qué buques reciben los mensajes NAVAREA que se transmiten.

c. Plan de Contingencia para transmisión de los Radioavisos Náuticos.

Anualmente se coordinan y desarrollan los ejercicios según lo especificado en el Plan de Contingencia NAVAREAS V y VI, entre Brasil y Argentina.

- En el año 2022 se realizaron dos ejercicios, el primero durante los días 22 y 23 de marzo y **el segundo del 25 al 27 de octubre**, con resultado satisfactorio, en el caso, del NAVAREAS.
- Previsto para el 2023 realizarlo en el mes de abril.

d. Retos y logros.

Se están considerando distintas alternativas de automatización de comunicaciones

6. ESTADO DE LOS LEVANTAMIENTOS HIDROGRÁFICOS Y LA CARTOGRAFÍA A NIVEL MUNDIALC-55

Actualizado en marzo de 2023.

Región C

Objetivo / Escala	A	B	C
Pasaje Offshore / Pequeña	100	0	100
Recalada y Pasaje Costero / Media	90	0	86
Aproches y Puertos / Grande	86	0	92
Porcentaje del Grupo A que muestra las profundidades en metros	100	-	-
Porcentaje del Grupo A referido a un Datum satelitario	100	-	-

7. CREACIÓN DE CAPACIDADES

a. Oferta y/o demanda de Creación de Capacidades

Los siguientes cursos son ofrecidos anualmente por la Escuela de Ciencias del Mar (ESCM):

El Curso de Especialización en Hidrografía para Oficiales se encuentra en proceso de reconocimiento por parte del IBSC (International Board on Standards of Competence for Hydrographic Surveyors and Nautical Cartographers) como curso de categoría "B".

Curso	Descripción	Duración
Curso de capacitación profesional para Suboficiales Hidrógrafos.	Tiene como objetivo el Perfeccionamiento profesional del personal Técnico en Hidrografía	24 semanas
Curso de capacitación En Cartografía para Suboficiales Hidrógrafos.	Tiene como objetivo el Perfeccionamiento profesional del personal Técnico en Cartografía	84 semanas
Curso de Especialización en Hidrografía para Oficiales	Tiene como objetivo la formación como hidrógrafos de oficiales Navales.	42 semanas
Licenciatura en Cartografía (OHI Cat."A")	Tiene como objetivo la formación de profesionales cartógrafos con competencias aplicadas a la Seguridad Náutica.	168 semanas

Cursos realizados por personal del Departamento Cartografía y Geomática:

Curso	Descripción	Duración
Curso de Entrenamiento Introducción a HPD 4.1. Teledyne CARIS	Tuvo como objetivo la capacitación del personal del Departamento Cartografía y Geomática en los nuevos softwares de producción cartográfica.	5 días
Curso de QGIS Nivel 1 IGN	Tuvo como objetivo el aprendizaje del personal en los Sistemas de Información Geográfica (SIG).	2 semanas
Curso GEOMAC	El TFCPIN Gregorio Díaz Torres realizó el curso GEOMAC de Cartografía Clase B en la UKHO.	20 semanas

8. ACTIVIDADES OCEANOGRÁFICAS

a. General

En el marco del Proyecto SAMOC (South Atlantic Meridional Overturning Circulation) se llevó una nueva campaña oceanográfica a bordo del Buque ARA “AUSTRAL” del 4 al 15 de diciembre de 2022. El proyecto requiere la observación de las denominadas corrientes de borde, próximas al talud continental de América del Sur y de África. En esta campaña oceanográfica se realizó una sección transversal a la costa sobre la plataforma continental del sur de Brasil, que se extiende hacia el este sobre el talud noroeste de la Cuenca Argentina a lo largo de 34°30' S hasta 044°30' W. También se recuperaron y reinstalaron y se realizó la telemetría de ocho ecosondas invertidas instaladas en el fondo marino, y se fondearon dos fonderos de correntómetros y sensores de temperatura, conductividad y oxígeno disuelto distribuidos verticalmente en la columna de agua. El proyecto es liderado por investigadores del Servicio de Hidrografía Naval (SHN) y CONICET, el Instituto de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA, EEUU), y las Universidades de São Paulo (USP, Brasil), Federal de Rio Grande do Sul (FURG, Brasil) y el GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel (Alemania). Esta campaña fue realizada gracias al aporte financiero del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de Argentina, y de las demás instituciones.

b. Actividades GEBCO/IBC.

El Servicio de Hidrografía Naval (SHN) mantiene vigente su compromiso con el Proyecto SEABED 2030 de GEBCO a través de su participación en el panel del Centro Regional de Datos Batimétricos de los Océanos Atlántico e Índico y con la Carta Batimétrica Internacional del Océano Austral del Comité Científico de Investigaciones Antárticas (SCAR). En representación de la OHI, es miembro del Subcomité sobre Nombres de Formas del Relieve Submarino (SCUFN) de GEBCO.

Actualmente, el SHN se encuentra realizando el procesamiento de datos batimétricos recabados durante campañas oceanográficas en el océano Atlántico y en campañas antárticas. La planificación considera fundamentalmente las áreas marinas que no cuentan con sus fondos cartografiados, de forma de contribuir con batimetría y los respectivos metadatos con el Proyecto SEABED 2030 de GEBCO y con el Centro de Datos de la OHI de Batimetría Digital (IHO DCDB).

c. Red Mareográfica

Se realizó mantenimiento y nivelación en las Estaciones de San Fernando y Palermo.

d. Retos y logros

Proyectos en ejecución:

Estaciones ambientales

El objetivo que se persigue es sostener en el tiempo una red de monitoreo multiparamétrica como contribución a los estudios de variaciones de nivel medio del mar, los impactos del cambio climático, el monitoreo de procesos de acidificación / ciclo del carbono y los patrones de circulación.

Se propone aprovechar la infraestructura ya existente (en esta etapa se han seleccionado las estaciones mareográficas en operación como Mar del Plata, Puerto Belgrano, Puerto Madryn, Puerto Deseado y Ushuaia) e instalar equipamiento en puntos de interés para llenar los vacíos de información

Esta propuesta pretende ampliar las capacidades de medición incluyendo los parámetros meteorológicos a saber viento (intensidad y dirección), presión atmosférica, temperatura del aire, humedad relativa y radiación y parámetros oceanográficos como temperatura y salinidad del agua de mar, ph y en alguna de ellas las corrientes de marea (dirección e intensidad) y olas (dirección, altura significativa, periodo).

A fin de llenar los espacios vacíos de información se pretende instalar nuevas estaciones en San Antonio Este, Comodoro Rivadavia y Punta Loyola.

Laboratorio Móvil

Con el objetivo de disponer de la capacidad de Observación y Monitoreo Ambiental en Buque Auxiliares se pretende construir un laboratorio móvil en un contenedor de 10 pies.

Las actividades que desarrollan los Buques científicos en el Océano Atlántico Sudoccidental resultan escasas en relación con el extenso litoral marítimo que posee la República Argentina. A fin de aprovechar las navegaciones que efectúan los buques auxiliares se propone la instalación de un laboratorio móvil multidisciplinario condicionado para efectuar observaciones y monitoreos ambientales a lo largo de la derrota de Unidad, esto contribuirá a los planes generales de monitoreo ambiental y de gestión que permitan verificar la conservación y manejo de los bienes naturales marinos.

9. INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES**a. Estado de la Infraestructura de Datos Espaciales Marinos (IDEM) / Marine Spatial Data Infrastructure(MSDI)**

Se utilizan soluciones de código abierto (Geoserver, PostgreSQL, Openlayers) para publicar las distintas capas temáticas en formato WMS dando apoyo a la IDEM del SHN. Estos servicios se alojan en servidores conectados a internet (zona desmilitarizada) y se encuentran en fase de carga y ajuste para el usuario final.

b. Relación con la Infraestructura Nacional de Datos Espaciales (INDE)

La IDEM del SHN se está desarrollando de acuerdo con los principios y tecnologías definidos el Ministerio de Defensa de la República Argentina.

c. Participación en esfuerzos regionales o globales de IDEM/MSDI.

Sin novedad.

d. Implementación nacional de los principios de datos compartidos (Shared DataPrinciples) – incluida cualquier política nacional de datos e impacto en los datos marinos.

Sin novedad.

e. Portal del IDEM/MSDI nacional

Actualmente, el SHN sigue publicando sus metadatos e informaciones geoespaciales en el geoportal institucional.

f. Mejores prácticas y lecciones aprendidas

La promoción del uso de material *e-Learning* sobre IDEM para capacitación de los usuarios.

g. Retos y logros

Ha habido un incremento en la participación del SHN con una mayor publicación de datos y metadatos, que son verificados.

El desarrollo del geoportal y sus mejoras continuas siguen como un reto.

10. INNOVACIÓN

a. Empleo de nuevas tecnologías.

No hay

b. Evaluación de riesgos

Sin novedad.

c. Asuntos de política

Sin novedad.

11. OTRAS ACTIVIDADES

a. Participación en los órganos subsidiarios de la OHI

El SHN participó vía VTC de los siguientes eventos:

- Consejo de la OHI;
- El SHN tiene la presidencia de la CHAtSO.

Además, participa de los siguientes grupos de trabajo:

- SNPWG: Standardization of Nautical Publications Working Group.
- IBCSO: International Bathymetric Chart of the Southern Ocean.
- MSDIWG: Marine Spatial Data Infrastructure Working Group.
- WWNWS: World-Wide Navigational Warning Service Sub-Committee.

- WENDWG: WEND Working Group.
- TWCWG: Tides waves and currents Working Group

b. Representantes del SHN que acompañan los asuntos de los órganos subsidiarios de la OHI

- Presidente CHAtSO y representante de la comisión ante el Consejo: Comodoro de Marina Valentín Sanz Rodríguez, Director del Servicio de Hidrografía Naval.
- WEND WorkingGroup: Capitán de Navío, Fabián Alejandro Vetere, Subjefe del Servicio de Hidrografía Naval.
- GEBCO; IBCSO: Teniente de Fragata Fabricio Cardillo.
- MSDIWG: Silvia Beatriz Chomik.
- TWCWG: Fernando Oreiro.

c. Participación en otras organizaciones relacionadas con OHI

- Comité e-Nav de la Asociación Internacional de Señalización Marítima (AISM-IALA).
- CSBWWG: Grupo de Trabajo de Batimetría Participativa.
- MCWG: Grupo de Trabajo sobre Cartografía Marina de la Asociación Cartográfica Internacional.
- IMO (Navigational, Communication and Search and Rescue Sub-Committee).
- IALA (International Association of Maritime Aids to Navigation and Lighthouse Authorities).
- WWNWS Subcomité del Servicio Mundial de Avisos a la Navegación

12. CONCLUSIONES

El Servicio de Hidrografía Naval - SHN continúa con la confección de ENC's planificadas, las que son distribuidas a través del IC-ENC. Del total de 67 cartas planificadas en el área de la CHAtSO se produjeron hasta la fecha 63 celdas y al sur de los 47° 20' fueron publicadas 17 celdas adicionales.

Por convenio con la OMI, el SHN actualmente continua como Coordinador del NAVAREA VI, promulgando durante las 24 horas, todos los días del año los Radioavisos Urgentes a los Navegantes referidos a las aguas navegables de la República Argentina, de República Oriental del Uruguay y del Atlántico Sur Occidental. Anualmente se coordinan y desarrollan los ejercicios según lo especificado en el Plan de Contingencia NAVAREAS V y VI, entre Brasil y Argentina.

De esta manera, el SHN continua con su misión de brindar el servicio público de seguridad a la navegación a través de la publicación de cartas, publicaciones náuticas, Avisos a los Navegantes, temas relacionados con seguridad marítima, realización de relevamientos hidrográficos y procesamientos de los mismos.