



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



**Informe Nacional de Uruguay**

**1. Servicio Hidrográfico:**

Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada (SOHMA).

**2. Levantamientos.**

a. Cobertura de los nuevos levantamientos: campañas realizadas entre marzo de 2020 y agosto de 2021 por buques o por equipos de levantamientos del SOHMA:

<b>Campaña</b>	<b>Plataforma</b>	<b>Trabajo realizado</b>	<b>Período</b>
-	Bote Neumático	Río de la Plata Superior: batimetría para adecuación del esquema de balizamiento de acceso al río San Juan.	MARZO y MAYO 2020
-	Bote Neumático	Río de la Plata Inferior: puerto de Buceo.	MAYO y DICIEMBRE 2020
001/2020	LH SOHMA01	Río Uruguay: cobertura de áreas no relevadas entre Fray Bentos y Paysandú. Nueva edición ex Serie 800 y celdas equivalentes.	JULIO 2020
002/2020	LH SOHMA02	Río de la Plata Medio: batimetría del Corredor Norte entre Boca del Cufre y Punta Jesús María. Búsqueda de cascos hundidos. Muestreo de sedimentos. Primera edición carta N°49 y UY400049.	AGOSTO y SETIEMBRE 2020

003/2020	Lancha “Ingeniero Jorge Camaño”	Laguna Merín: batimetría entre Punta Rabotieso y Boca del Yaguarón. Muestreo de sedimentos. Primeras ediciones cartas N°2, 2201 y 2202.	OCTUBRE y NOVIEMBRE 2020
-	Bote Neumático	Río de la Plata Medio: batimetría y búsqueda de obstrucciones mediante sonar de barrido lateral (SBL) en proximidades de Punta Shannon.	DICIEMBRE 2020
001/2021	LH SOHMA01	Río Uruguay: batimetría en proximidades de Terminal Orión y puerto de Fray Bentos, y búsqueda de obstrucciones mediante SBL. Nueva edición carta N°801 y nueva celda UY600801.	ENERO 2021
002/2021	LH SOHMA01	Océano Atlántico: relevamiento de la boca chica del puerto de La Paloma	FEBRERO 2021
003/2021	LH SOHMA02	Río de la Plata Medio y Superior: búsqueda de cascos hundidos.	MARZO 2021
004/2021	ROU10 “Colonia”	Río de la Plata Medio: batimetría del Corredor Norte entre Boca del Cufre y Punta Jesús María. Primera edición carta N°49 y UY400049.	MARZO 2021
005/2021	LH SOHMA02	Río de la Plata Medio: batimetría en proximidades de Punta Jesús María. Primera edición carta N°49 y UY400049.	MAYO 2021
006/2021	Bote Neumático	Río de la Plata Medio: puerto de Montevideo	JUNIO y AGOSTO 2021
007/2021	LH SOHMA01 LH SOHMA02	Río de la Plata Superior: batimetría en canales Camacho y proximidades de Punta Pereira. Nuevas celdas UY500611 y UY600623 y actualización de cartografía papel equivalente.	AGOSTO 2021 (en prosecución)

- b. Nuevas tecnologías y / o equipo Nuevos buques: Se omite.
- c. Batimetría participativa (*crowdsourced bathymetry* - CSB) y batimetría derivada satelital (*satellite-derived bathymetry* - SDB) – política nacional: Uruguay respondió en setiembre de 2020 a la Circular OHI N°21/2020, no apoyando la realización de batimetrías colaborativas en aguas interiores y mar territorial nacional, permitiendo actividades en la Zona Económica Exclusiva, pero con la reserva de que los levantamientos obtenidos con tecnología multihaz únicamente se podrán llevar adelante mediante los permisos adecuados y la provisión de copia de la información obtenida.
- d. Retos y logros: La presente situación de emergencia sanitaria afectó el normal cumplimiento del plan de campañas previsto por SOHMA. No obstante ello, ha sido posible completar gran parte de las actividades planificadas gracias a un nivel muy elevado de porcentaje de vacunación del personal del Servicio, el cual alcanza el 100% de la dotación con dos dosis y un 61% con una tercera dosis de refuerzo. En cuanto a la realización de trabajos más allá de las áreas costeras, las actuales circunstancias de inoperatividad del Buque Hidrográfico “ROU OYARVIDE” han limitado en absoluto la capacidad de Uruguay de realizar con sus propios medios estudios batimétricos en la Zona Económica Exclusiva y Plataforma Continental.

### 3. Cartas Nuevas y actualizaciones.

- a. ENC's: SOHMA dispone actualmente del siguiente total de cartas náuticas electrónicas en la región de la CHAtSO:
- *Overview*: 0 celdas.
  - *General*: 1 celda.
  - *Coastal*: 3 celdas.
  - *Approach*: 17 celdas.
  - *Harbour*: 22 celdas.
  - *Berthing*: 4 celdas.

Nuevas celdas y ediciones de celdas confeccionadas en el período:

N° celda	Título	Edición
UY500019	Puerto La Paloma desde Punta Rubia hasta Cabo Santa María	2da (2020)
UY400020	Aproximación a Bahía de Maldonado desde Punta José Ignacio hasta Piriápolis	3ra (2020)
<b>UY500021</b>	<b><i>Terminal Petrolera. Desde Punta Maldonado hasta Punta José Ignacio</i></b>	<b><i>Ira (2020)</i></b>

UY500031	Bahía de Maldonado e Isla de Lobos	3ra (2020)
UY60031A	Puerto de Punta del Este	2da (2020)
UY50031B	Punta Ballena	2da (2020)
<b>UY500039</b>	<b><i>Desde Islotes Las Pipas hasta Punta Trouville</i></b>	<b><i>1ra (2020)</i></b>
<b>UY60039A</b>	<b><i>Puerto del Buceo</i></b>	<b><i>1ra (2020)</i></b>
UY300060	Desde Puerto de Colonia del Sacramento hasta Puerto de Nueva Palmira	3ra (2020)
UY400801	Río Uruguay. Desde Km 101 hasta Km 112	3ra (2021)
<b>UY60801A</b>	<b><i>Río Uruguay. Terminal Orión</i></b>	<b><i>1ra (2021)</i></b>
<b>UY50801B</b>	<b><i>Río Uruguay. Paso Abrigo</i></b>	<b><i>1ra (2021)</i></b>
<b>UY50801C</b>	<b><i>Río Uruguay. Paso Ñandubayzal</i></b>	<b><i>1ra (2021)</i></b>
UY400802	Río Uruguay. Desde Km 113 hasta Km 135	3ra (2021)
UY400803	Río Uruguay. Desde Km 136 hasta Km 157	3ra (2021)
<b>UY400804</b>	<b><i>Río Uruguay. Desde Km 158 hasta Km 179</i></b>	<b><i>1ra (2021)</i></b>
<b>UY400805</b>	<b><i>Río Uruguay. Desde Km 180 hasta Km 204</i></b>	<b><i>1ra (2021)</i></b>
<b>UY400901</b>	<b><i>Río Uruguay. Desde Km 205 hasta Paso Perucho Verne</i></b>	<b><i>1ra (2021)</i></b>
<b>UY50901A</b>	<b><i>Río Uruguay. Puerto de Paysandú</i></b>	<b><i>1ra (2021)</i></b>

b. Método de distribución de las ENC's: Desde el año 2012, la validación de las celdas confeccionadas por Uruguay se realiza en forma exclusiva a través del IC-ENC y su distribución en formato S-63 a través de los VAR autorizados.

c. RNC's: Uruguay no elabora cartas náuticas en formato ráster.

d. Cartas INT:

- INT2130 asignada a ser publicada en forma exclusiva por Uruguay, no ha sido hasta el momento confeccionada.
- INT2131 a ser publicada en conjunto con Argentina, se mantiene aun exclusivamente dentro del esquema cartográfico de aquel país (H-113).
- INT2010 (Carta N°1 de Uruguay) se mantiene sin avances en las etapas de coordinación entre SOHMA y SHN para su primera edición.

e. Cartas de Papel Nacionales: SOHMA incrementó a 37 el total de cartas náuticas en formato papel dentro de la región de la CHAtSO. En el período marzo 2020 a agosto 2021 se confeccionaron las siguientes nuevas cartas y nuevas ediciones:

<b>N° carta</b>	<b>Título</b>	<b>Edición</b>
1	Desde Arroyo Chuy hasta Mar del Plata	2da (2020)
21	Terminal Petrolera desde Punta José Ignacio hasta Punta de la Barra	2da (2020)
801	Desde Puerto de Fray Bentos hasta Paso Ñandubayzal	4ta (2021)
802	Desde Paso Ñandubayzal hasta Canal del Burro	3ra (2020)
803	Desde Canal del Burro hasta Paso San Genaro	3ra (2020)
804	Desde Paso San Genaro hasta Paso Altos y Bajos y Puerto de San Javier	3ra (2020)
805	Desde Paso Altos y Bajos hasta Canal de Casa Blanca	3ra (2020)
901	Desde Km.202 hasta Km.228 y Puerto de Paysandú	2da (2021)
902	Desde Paso Perucho Verne hasta Km.251	2da (2021)
903	Desde Km.250 hasta Paso Sombrerito	2da (2021)
904	Desde Paso Sombrerito hasta Islas Dos Hermanas	2da (2021)
905	Desde Meseta de Artigas hasta Paso Yuquerí	2da (2021)
906	Desde Paso Corralito hasta Represa de Salto Grande	2da (2021)
930	Desde Puerto Concordia hasta Puerto de Salto	2da (2021)
<b>1001</b>	<b><i>Desde Represa de Salto Grande hasta Bajo de Francia</i></b>	<b><i>Ira (2021)</i></b>
<b>1002</b>	<b><i>Desde Bajo Redonda hasta Puerto de Federación</i></b>	<b><i>Ira (2021)</i></b>

f. Otras cartas, pe. para embarcaciones de recreo: se omite.

g. Retos y logros: la emergencia sanitaria del CoViD-19 no afectó el mantenimiento y producción de las cartas náuticas tanto en sus formatos papel como electrónica.

#### 4. Nuevas publicaciones y actualizaciones.

a. Nuevas Publicaciones: SOHMA incorporó tres nuevas publicaciones náuticas a su catálogo, las cuales se detallan a continuación:

<b>N° public.</b>	<b>Título</b>	<b>Edición</b>
<b>4C</b>	<b><i>Estadísticas de niveles en puertos del Uruguay: puerto de Colonia del Sacramento</i></b>	<b><i>Anual (2021)</i></b>
<b>9</b>	<b><i>Instrucciones para el registro de datos meteorológicos en el Libro de Bitácora</i></b>	<b><i>Ira (2021)</i></b>
<b>13</b>	<b><i>Contribución al estudio de olas</i></b>	<b><i>Ira (2021)</i></b>

b. Publicaciones actualizadas: las siguientes publicaciones han sido actualizadas:

<b>N° public.</b>	<b>Título</b>	<b>Edición</b>
3	Tabla de Mareas	Anual (34° edición)
4A	Estadísticas de niveles en puertos del Uruguay: puerto Paysandú	Anual (11° edición)
4B	Estadísticas de niveles en puertos del Uruguay: estación mareográfica Punta Lobos (Montevideo)	Anual (2° edición)
6	Almanaque Sol y Luna	Anual (87° edición)
8	Folleto de Avisos a los Navegantes	Mensual

c. Medios de entrega, pe. papel, digital: los medios de distribución de las publicaciones náuticas confeccionadas por SOHMA son los siguientes:

<b>N° public.</b>	<b>Título</b>	<b>Edición</b>
1	Libro de símbolos, abreviaturas y términos usados en cartas náuticas uruguayas (INT1)	Papel
2	Catálogo de cartas y publicaciones náuticas	Papel y digital (*)
3	Tabla de Mareas	Papel y digital (*)
4A	Estadísticas de niveles en puertos del Uruguay: puerto Paysandú	Papel y digital (*)
4B	Estadísticas de niveles en puertos del Uruguay: estación mareográfica Punta Lobos (Montevideo)	Papel y digital (*)
4C	Estadísticas de niveles en puertos del Uruguay: puerto de Colonia del Sacramento	Papel y digital (*)
5	Lista de Faros y señales marítimas	Papel
6	Almanaque Sol y Luna	Papel y digital (*)
7	Sistema de Balizamiento Marítimo I.A.L.A.	Papel
8	Folleto de Avisos a los Navegantes	Papel y digital (*)
9	Instrucciones para el registro de datos meteorológicos en el Libro de Bitácora	Papel y digital (*)

10	Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes	Papel
12	Librillo de nubes y estado del mar	Papel y digital (*)
13	Contribución al estudio de olas	Papel y digital (*)

(\*) descarga gratuita en <https://sohma.armada.mil.uy/index.php/servicios/publicaciones-nauticas>

d. Retos y logros: la emergencia sanitaria del CoViD-19 no afectó el mantenimiento y previsiones de confección de las publicaciones náuticas.

## 5. ISM (MSI).

a. Infraestructura de transmisión existente: la diseminación de radioavisos náuticos, así como de información meteorológica de interés para los navegantes, se realiza a través de las estaciones costeras de la Prefectura Nacional Naval y mediante la remisión al coordinador de la NAVAREA VI (Servicio de Hidrografía Naval de la República Argentina) para su difusión a través del servicio SafetyNet y de NAVTEX, según corresponda. Los avisos urgentes a los navegantes vigentes se encuentran disponibles para su consulta en el portal web de SOHMA en el siguiente link: <https://sohma.armada.mil.uy/index.php/servicios/avisos-a-los-navegantes>

b. Nueva infraestructura de acuerdo con el Plan Maestro del SMSSM: se omite.

c. Plan de Contingencia para transmisión de los Radioavisos Náuticos: se omite.

d. Retos y logros: la estación transmisora NAVTEX de La Paloma se encuentra inoperativa desde marzo de 2007. Se han efectuado gestiones periódicas y sostenidas por parte del Comando General de la Armada Nacional de Uruguay ante la Administración Nacional de Telecomunicaciones (ANTEL) a los efectos de recobrar el funcionamiento de la misma, no habiendo hasta el momento novedades significativas.

## 6. C-55.

La sección correspondiente a Uruguay fue actualizada el 09 de marzo de 2020, estando en proceso el envío de la información correspondiente hasta el mes de agosto de 2021 inclusive.

La cobertura de cartas publicadas actualmente es la que se detalla en la tabla a continuación. Se destaca que en el actual período se alcanzó la total representación en formato S-57 de los puertos de operación de buques SOLAS.

<b>Cobertura de cartas publicadas</b>	<b>INT o carta papel</b>	<b>RNC</b>	<b>ENC</b>
Pasaje Offshore	100%	0%	100%
Recalada y pasaje costero	100%	0%	100%
Aproches y puertos	100%	0%	100%
<b>Status de las cartas papel</b>			
Con profundidades en metros	100%		
Referidas a un dátum satelital	100%		

## **7. Creación de Capacidades.**

a. Oferta y/o demanda de Creación de Capacidades: actualmente Uruguay no dispone de cursos o capacitaciones a ser ofrecidos en las áreas de hidrografía, oceanografía y meteorología marina, viéndose limitado en su propia generación de recursos humanos especialistas en las mismas. Anualmente se realizan gestiones ante Instituciones de otras Armadas para la obtención de las becas necesarias.

b. Formación recibida, necesaria, ofrecida:

En 2020 se recibió de parte de la DHN la capacitación de una Oficial en el curso de especialización en Meteorología. Actualmente se identifica necesario formar a un Oficial en Hidrografía y Oceanografía.

En el actual período, personal de SOHMA participó en las siguientes actividades de capacitación:

- Seminario de usuarios S-100, organizado por la empresa CARIS en modalidad virtual en diciembre de 2020.
- Curso de entrenamiento en cartografía, organizado por UKHO en modalidad virtual en marzo de 2021.
- Curso de Planificación Espacial Marina, realizado en modalidad virtual en julio de 2021.

Asimismo, el día 30 de agosto y antecediendo a la XV reunión de la Comisión, SOHMA organizó en modalidad virtual la segunda edición del Seminario de Concientización Hidrográfica, con el objetivo principal de divulgar a los Miembros Asociado y Observador de la CHAtSO sobre la importancia de la hidrografía y su colaboración internacional y mutua entre los diferentes Estados.



c. Estado de proyectos de desarrollo nacional, bilateral, multilateral o regional con componente hidrográfica. (En curso, planificado, bajo evaluación o estudio): SOHMA manifiesta su total disposición a participar y colaborar dentro de sus capacidades, con actividades en conjunto con otros Servicios Hidrográficos que permitan promover el desarrollo de la hidrografía.

d. Definición de propuestas y solicitudes del CBSC de la OHI:

Considerando la postergación de eventos y capacitaciones previstas desde marzo de 2020, se realizó una reprogramación de los cursos a ser financiados a través del Sub Comité de Creación de Capacidades de la OHI (CBSC), el cual se encuentra detallado a través de la Nota CHAtSO N°06/2021.

De esta manera, para el año de 2022 se encuentra previsto realizar en Uruguay el siguiente evento:

- Curso de Procesamiento de Datos MBES (Prioridad 3).

En cuanto al III Seminario de Concientización Hidrográfica (establecido como prioridad 2), cabe señalar que con la planificación inicial de la XVI reunión de la CHAtSO a celebrarse en Buenos Aires en 2022, fue indicado en la Nota antes mencionada a Argentina como organizador del mismo, situación que requiere ser revisada en caso de que se adopte a Montevideo como sitio de la próxima reunión.

## **8. Actividades Oceanográficas.**

- Se concretó la instalación de un mareógrafo de tecnología radar en el puerto de La Paloma, posibilitando el envío de datos en tiempo real a un servidor de la Armada Nacional para posteriormente ser publicados en el portal web de SOHMA.
- Se efectuó la compra de dos estaciones mareográficas con tecnología de sensores de presión de la marca OTT.
- Se está desarrollando el cálculo de corrientes de mareas a través del uso del software PACMARE, así como se está estudiando la viabilidad del mismo para el cálculo de la marea astronómica en los puertos del Uruguay.
- Se está realizando la recopilación de información oceanográfica disponible en las aguas de jurisdicción nacional a efectos de su catalogación y almacenamiento para en el futuro ser volcados en el Centro Nacional de Datos Oceanográficos (CENDO).
- Se ha adquirido una licencia del software ARCGIS como parte de su planificación para el desarrollo del CENDO; en esta etapa se ha capacitado al personal en el manejo de dicho programa.

- Actualmente se está trabajando en la confección de las siguientes nuevas publicaciones náuticas:
  - Influencia de los caudales en el nivel del mar en el Uruguay.
  - Eventos extremos en la costa uruguaya.
  - Contribución estadística al estudio de las corrientes.
  - Distribución de sedimentos superficiales de fondo en el Río de la Plata Exterior y Plataforma adyacente.
- SOHMA está planificando la participación en el Proyecto ODS (Objetivo Desarrollo Sostenible) para el monitoreo de: Índice de eutrofización costera y densidad de desechos plásticos y Acidez marina (pH) promedio.

## **9. Infraestructura de datos espaciales.**

a. Estado de IDEM/MSDI: se ha dispuesto en el presente mes la creación formal de la División Centro Nacional de Datos Oceanográficos (CENDO) dentro del Departamento de Oceanografía del SOHMA, con el objetivo de materializar la puesta en funcionamiento de la base de datos oceanográficos nacional, prevista por Decreto del Poder Ejecutivo del Uruguay. En esta primera etapa se está efectuando la organización de los registros ya almacenados en SOHMA y su preparación para el ingreso de la base de datos, aspirándose en etapas posteriores integrar informaciones actualmente en poder de otras instituciones del Estado. Asimismo, se mantiene la incorporación de relevamientos batimétricos en la base de datos del SOHMA.

b. Relación con la Infraestructura Nacional de Datos Espaciales (INDE): La IDEuy (Infraestructura de datos espaciales del Uruguay) fue creada en 2013 y aún se encuentra en desarrollo los alcances en materia de colaboración de las distintas instituciones del Estado en cuanto a la información de sus respectivas áreas de competencia.

c. Participación en esfuerzos regionales o globales de IDEM/MSDI: SOHMA ha participado en seminarios de capacitación en MSDI, enviando a Oficiales en los últimos diez años.

d. Implementación nacional de los principios de datos compartidos (Shared Data Principles) – incluida cualquier política nacional de datos e impacto en los datos marinos: se omite.

e. Portal del IDEM/MSDI nacional: SOHMA se encuentra en contacto con otras instituciones del Estado Uruguayo, entre ellas el Ministerio de Ambiente, a los efectos de adquirir experiencia y colaborar con la información disponible tanto para permitir su

difusión en los portales de IDE existentes, así como para participar en el desarrollo de la IDEM nacional.

f. Mejores prácticas y lecciones aprendidas: se omite.

g. Retos y logros: alcanzar un completo desarrollo del CENDO y avanzar hacia la creación de un geoportal de información hidro-oceanográfica / IDEM disponible para la comunidad marítima en general.

## **10. Innovación.**

a. Empleo de nuevas tecnologías: SOHMA ha implementado en 2020 en su portal web una red de estaciones meteo-oceanográficas automáticas la cual inicialmente fue compuesta por tres estaciones meteorológicas (La Paloma / Punta Brava (Montevideo) / Colonia del Sacramento) y dos mareográficas (La Paloma / Punta Lobos (Montevideo)). Actualmente se encuentra en fase de adjudicación, la licitación para incorporación de dos estaciones meteorológicas adicionales (Barra del Chuy / Nueva Palmira). Asimismo, un nuevo mareógrafo en el puerto de Paysandú en el río Uruguay se encuentra en etapas de preparación para su instalación e incorporación en la red. Los datos pueden ser visualizados y solicitados su descarga a través del siguiente link:

<https://meteo.armada.mil.uy/>

b. Evaluación de riesgos: las limitaciones presupuestales asociadas a la situación económica a consecuencia de la pandemia del CoViD-19, abren un posible escenario de dificultades para la prosecución de los planes de implementación y desarrollo de las capacidades tecnológicas en las áreas de competencia de SOHMA.

c. Asuntos de política: SOHMA se mantiene como el referente nacional en todos los asuntos relacionados al estudio hidrográfico, cartografía náutica oficial y de la seguridad a la navegación, manteniendo un servicio permanente de guardia náutica. Asimismo, continúa una activa y prevalente participación en todos los ámbitos de discusión de las políticas de las ciencias marinas, en particular en el seno de la Comisión Uruguaya de Oceanografía (CUO). Finalmente, de acuerdo a la legislación nacional actual, mantiene un servicio de apoyo a las operaciones navales en el área de la meteorología marina.

## **11. Otras Actividades.**

a. Participación en los órganos subsidiarios de la OHI:  
SOHMA ha participado en este período temporal o permanentemente en los siguientes órganos de la Organización:

- Asamblea de la OHI.
- Consejo de la OHI.
- Comisión Hidrográfica del Atlántico Sud Occidental (CHAtSO).
- Comisión Hidrográfica de la Antártida (HCA).
- Comité Inter-regional de Coordinación (IRCC).
- Comité GEBCO.

b. Representantes que acompañan los asuntos de los órganos subsidiarios de la OHI: la participación ha sido realizada a través del Sr. Jefe del Servicio y de los delegados designados respectivamente a los diferentes eventos y reuniones.

c. Participación en otras organizaciones relacionadas con OHI:

Representantes de SOHMA han participado temporal o permanentemente en eventos relacionados a otras organizaciones tales como:

- Comité Directivo del Centro Internacional de Cartas Náuticas Electrónicas (IC-ENC).
- Asociación Internacional de Señalización Marítima (IALA): se participó en marzo de 2020 en la X reunión del Comité ARM (Gestión y requerimientos de ayudas a la navegación), celebrada en Buenos Aires, Argentina.

d. Recogida de datos meteorológicos: la nueva red de estaciones meteo-oceanográficas automáticas, ha permitido adquirir datos de nuevos sensores y bajo capacidades adicionales a las ya existentes para la obtención de registros que permitan estudios climatológicos en territorio nacional.

e. Estudios geoespaciales: se omite.

f. Preparación para responder a desastres: se omite:

g. Protección medioambiental: se incluyen en las cartas náuticas producidas por SOHMA la legislación correspondiente a las áreas protegidas actualmente vigentes. Asimismo, se mantienen ámbitos de cooperación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) del Uruguay, en el estudio y desarrollo de futuras áreas marítimas protegidas actualmente en análisis de posible implementación.

h. Compromiso con la Administración Marítima: SOHMA, como parte de la Armada Nacional del Uruguay, mantiene un completo y permanente compromiso con la Autoridad Marítima del país, representada en el Sr. Comandante en Jefe de la Armada, en todo lo referente a las áreas de competencia del Servicio.

- i. Asuntos de señalización marítima y ayudas a la navegación: la política nacional de balizamiento en aguas de jurisdicción de la República Oriental del Uruguay, recae en SOHMA, monitoreando el mantenimiento de las señales de ayudas a la navegación, estudiando nuevas tecnologías y diseminando a la comunidad marítima cualquier novedad relacionada al estado de las mismas.
- j. Levantamientos magnéticos y gravimétricos: se omite.
- k. Compromisos internacionales: SOHMA participa como órgano asesor en la Comisión Administradora del Río de la Plata (CARP), Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo (CTMFM), Comisión Administradora del Río Uruguay (CARU) y grupos de trabajo de la Comisión Técnico Mixta para el desarrollo de la Laguna Merín, de la CLM. Asimismo, integra la Comisión Asesora del Poder Ejecutivo para el establecimiento del Límite Exterior de la Plataforma Continental (COALEP).

## **12. Conclusiones.**

- a. A pesar de las dificultades impuestas por la pandemia de CoViD-19, SOHMA ha podido mantener sin interrupciones un servicio de difusión de los avisos urgentes a los navegantes, así como gran parte de su plan de campañas hidro-oceanográficas y producción de cartas y publicaciones náuticas.
- b. En tal sentido, se han desplegado comisiones de campañas tanto en el litoral atlántico, Río de la Plata, río Uruguay y Laguna Merín, de forma de obtener los datos batimétricos, topográficos y oceanográficos necesarios para dar cumplimiento al plan cartográfico 2021. Sin embargo, la falta de un buque apropiado que permita realizar estudios hidro-oceanográficos en la Zona Económica Exclusiva, Plataforma Continental y Antártida, limitan las capacidades de Uruguay en la investigación científica más allá de sus aguas someras.
- c. El notorio avance de la confección de cartas náuticas electrónicas y la concreción de que el 100% de los puertos comerciales se encuentren cubiertos en S-57, ha permitido ampliar las previsiones de nuevos productos bajo esta nueva forma, incrementando el folio previsto y el rango de escalas disponibles al navegante en su tránsito en aguas jurisdiccionales del Uruguay.
- d. Se confeccionaron por primera vez en la historia las primeras dos cartas náuticas para la navegación en el embalse de la represa de Salto Grande, previéndose a corto plazo avanzar con el esquema de siete cartas totales hasta la desembocadura del río Cuareim en el río Uruguay.

- e. Se ha incrementado la cantidad de publicaciones de divulgación científica a disposición de la comunidad marítima, con los nuevos estadísticos de niveles de mareas, contribución al estudio de olas en el Río de la Plata y otras publicaciones adicionales ya anunciadas (corrientes de mareas y eventos de oleaje extremos en las costas uruguayas). La mayor parte de las publicaciones náuticas de SOHMA se encuentran disponibles para su libre descarga digital en su portal web.
- f. Uno de los mayores desafíos para el Servicio es, ante la inexistencia de capacitaciones nacionales para Oficiales de la Armada Nacional en las áreas de la hidrografía, oceanografía y meteorología marina, generar nuevo personal especialista y así mantener el ciclo natural de relevos de su dotación.
- g. Se han dado pasos firmes hacia la implementación de la base de datos oceanográficos y se procura avanzar hacia la creación de un geoportal para la difusión no sólo de los datos hidro-oceanográficos disponibles, sino de diseminación de la información que afecta la seguridad en la navegación.
- h. El establecimiento y ampliación prevista en 2021 de una red de estaciones meteo-oceanográficas automáticas para libre consulta de los usuarios en el portal web del SOHMA, es un ejemplo de la implementación de nuevas tecnologías en beneficio de la comunidad marítima.
- i. SOHMA mantiene su compromiso de seguir actuando como la institución referente en Uruguay en los ámbitos de la hidrografía y de la seguridad a la navegación, así como participar activamente dentro de sus capacidades en los ámbitos de discusión del desarrollo de las políticas de protección de las áreas marítimas, oceanografía y meteorología marina nacional.