



**ORGANIZACION HIDROGRAFICA INTERNACIONAL
COMISION HIDROGRAFICA REGIONAL DEL ATLANTICO
SUDOCCIDENTAL
(CHAISO)**



Informe Nacional de Brasil

1. Servicio Hidrográfico: Directoria de Hidrografia y Navegación (DHN).

2. Levantamientos Hidrográficos

a) Cobertura de nuevos levantamientos realizados en 2018 por buques o por equipos de levantamientos de la DHN

Campaña	Plataforma	Trabajo realizado	Periodo
002/18	Equipo del Buque NFHo Almte Graça Aranha	Actualización de la Carta Náutica 1512 (Puerto de Rio de Janeiro)	Feb 2018
004/18	Buque NPqHo Vital de Oliveira	Oceanografía, levantamiento GEBCO y levantamiento hidrográfico de la costa del estado de Rio Grande do Sul	Abr a Jun 2018
007/18	Buque NHi Sirius	Levantamiento GEBCO de la costa de Rio Grande do Sul, oceanografía y mantenimiento de boyas metoceanicas del proyecto PNBOIA	Mar 2018
008/18	Buque NOc Antares	Oceanografía y mantenimiento de boyas metoceanicas del proyecto PNBOIA	Mar a May 2018
012/18	Equipo del Buque NHo Amorim do Valle	Actualización de la Carta Náutica 1515 (Baía de Guanabara - Rio de Janeiro)	May a Jul 2018
014/18	Buque NHo Cruzeiro do Sul	Actualización de la Carta Náutica 21 (Ilha da Trindade)	Jul 2018
021/18	Lancha Pollux	Mantenimiento de boyas metoceanicas del proyecto PNBOIA	Jul 2018
024/18	Buque NHi Sirius	Actualización de la Carta Náutica 1621 (Baía da Ilha Grande – Parte Este)	Set a Oct 2018

025/18	Buque NPqHo Vital de Oliveira	Oceanografía y mantenimiento de boyas metoceánicas del proyecto PNBOIA	Set 2018
027/18	Buque NOc Antares	Mantenimiento de boyas metoceánicas del proyecto PNBOIA	Set 2018
028/18	Buque NPo Almte Maximiano	Oceanografía y mantenimiento de boyas metoceánicas del proyecto PNBOIA	Set 2018
029/18	Buque NApOc Ary Rongel	Oceanografía y mantenimiento de boyas metoceánicas del proyecto PNBOIA	Set 2018
030/18	Equipo del Buque NHo Amorim do Valle	Actualización de la Carta Náutica 1515 (Baía de Guanabara - Rio de Janeiro)	Oct 2018
032/18	Equipo de los Cursos Ap-HN y CAHO (DHN)	Actualización de las Cartas Náuticas 1607, 1620, 1621, 1622 y 1623 (Baía de Sepetiba)	Nov a Dic 2018
033/18	Buque NB Ten Castelo	Mantenimiento de boyas metoceánicas del proyecto PNBOIA	Nov a Dic 2018
035/18	Buque NHo Taurus	Actualización de la Carta Náutica 1908 (Puerto de Imbituba)	Nov a Dic 2018

PNBOIA – Plan Nacional de Boyas Metoceánicas

b) Cobertura de nuevos levantamientos realizados en 2018 por entidades privadas

DHN, por medio del Centro de Hidrografía de la Marina (CHM), es responsable por el control de los levantamientos hidrográficos ejecutados por empresas privadas. En 2018, fueron analizados 438 reportes, muchos relacionados a puertos, enviados por las entidades privadas de hidrografía. Aquellos datos considerados válidos por los analistas del CHM fueron utilizados para actualizar los documentos cartográficos náuticos cubiertos.

c) Nuevo Buque: AvPqHo “Aspirante Moura”.

3. Cartas nuevas y actualizaciones

a) Cartas náuticas electrónicas (ENCs)

Nº Celda	Título	Tipo
BR322300	De Coruripe à Aracaju	coastal

Con la conclusión de la celda BR322300, todo el recubrimiento del area de cartas INT con celdas ENCs fue concluido.

La distribución de las ENC's de Brasil son hechas por IC-ENC. En 2018, la firma brasileña EMGEPRON empezó a actuar como revendedor de ENC's del VAR PRIMAR (<https://cartasnauticasbrasil.com.br/>).

En el año de 2018, se finalizó el recubrimiento por prototipos de celdas del tipo *Inland ENC* (celdas ENC para vías acuáticas interiores) de todos los tramos sur (de Asunción a la boca del río Apa) y norte (de la boca del río Apa a Cáceres) del río Paraguay, que están disponibles para descarga digital gratuita de los navegantes (<https://www.marinha.mil.br/chm/chm/dados-do-segnav/cartas-ienc>). Esos prototipos siguen siendo probados en los barcos que navegan en esos tramos del Río Paraguay.

Los Servicios Hidrográficos de Brasil y Uruguay han acordado, en la CHAtSO-9 (2015), la solución para los límites de las ENC's de Brasil y Uruguay, de forma que no haya ausencia de celda ENC (“gap”) entre las celdas ENC BR221080 y UY200001. DHN terminó la edición de su celda en marzo de 2019 y envió para el SOHMA que realizará los arreglos necesarios en su celda para que no haya solapamiento.

b) Cartas náuticas raster (RNCs)

DHN tiene disponible en el área de la CHAtSO 384 cartas náuticas raster en formato BSB, que están disponibles para descarga digital gratuita de los navegantes (<https://www.marinha.mil.br/chm/dados-do-segnav/cartas-raster>).

c) Cartas INT

Con la publicación de la carta INT 2117 (carta nacional 22400) informada en 2018, en la CHAtSO-12, todo el recubrimiento de cartas INT ha sido concluido.

d) Cartas nacionales en papel

Nº Carta	Título	Escala 1:	Edición
3339	Da Ilha Cambá Nupá à Ilha José Kirá	25 000	2ª - Jun 2018
3340	Do Porto Guarani à Volta do Jenipapo	25 000	2ª - May 2018
3341	Da Baía da Sucuri ao Passo Olimpo	25 000	2ª - May 2018
3342	De Forte Olimpo ao Passo Curuçu Cancha	25 000	2ª - Mar 2018
3343	Do Passo Curuçu Cancha à Ilha Spenillo	25 000	2ª - Mar 2018
3390	Do Morro Dourados à Boca do Amolar	10 000	2ª - Jul 2018
3392	Da Boca São Gonçalo ao Estirão Zé Dias	10 000	2ª - Jul 2018
3393	Do Estirão Zé Dias ao Corixo do Moquém	10 000	2ª - Jul 2018
3394	Da Foz do Rio Cuiabá ao Refúgio das Três Bocas	10 000	2ª - Jul 2018
3395	Do Corixo do Moquém à Baía do Acurizal	10 000	2ª - Jul 2018

3344	Da Ilha Rabo de Ema à Ilha do Algodal	25 000	2ª - Nov 2018
3345	Da Ilha do Algodal à Volta Rápida	25 000	2ª - Nov 2018
3427	Da Ilha São João ao Passo Descalvado	10 000	2ª - Nov 2018
3428	Da Boca do Papagaio ao Passo do Morro Pelado	10 000	2ª - Nov 2018
3429	Da Ilha do Rio Velho ao Passo Baía das Éguas	10 000	2ª - Nov 2018
3430	Do Passo Baía das Éguas a Montante do Passo Corixão	10 000	2ª - Nov 2018
3431	Da Ilha da Baiazinha à Ilha do Beijudo	10 000	2ª - Nov 2018
3432	Do Passo do Beijudo ao Barranco Vermelho	10 000	2ª - Nov 2018
3433	Do Passo do Soldado a Figueira do Tucum	10 000	2ª - Nov 2018

4. Nuevas publicaciones y actualizaciones

a) Nuevas Publicaciones

Derrotero - Costa Norte (Da Baía do Oiapoque ao Cabo Calcanhar – Rios Amazonas, Jari, Trombetas e Pará) DH1-I 12ª Edición (Diciembre 2018).

b) Publicaciones actualizadas

Tablas de Mareas DG6 56ª Edición (Noviembre 2018) y Almanaque Náutico DN5 75ª Edición (Octubre 2018).

c) Medios de entrega

Las publicaciones náuticas están accesibles en formato de papel (sitio de internet de la firma EMGEPRON - <https://cartasnauticasbrasil.com.br/>) y algunas en formato digital PDF (sitio de internet del CHM bajo la DHN - <https://www.marinha.mil.br/chm/dados-do-segnav/publicacoes>).

Tanto las cartas náuticas cuanto las publicaciones se mantienen actualizadas a través de la difusión quincenal del folleto Avisos a los Navegantes y posteriormente con la publicación de nuevas ediciones.

5. ISM/MSI

a) Infraestructura de transmisión existente

DHN, por medio del CHM, es responsable por la recepción, procesamiento y promulgación de ISM para el NAVAREA V y el METAREA V, de acuerdo con el Plan Maestro GMDSS.

Radioavisos Náuticos NAVAREA V e Costeros son transmitidos por el servicio SafetyNET dos veces al día (0030 y 1230 UTC). Los Radioavisos Náuticos NAVAREA V y Costeros están siendo transmitidos como mensajes individuales. Esos Radioavisos Náuticos también están accesibles en el sitio de internet del CHM

(<https://www.marinha.mil.br/chm/dados-do-segnav-aviso-radio-nautico-tela/aviso-radio-nauticos-e-sar>).

Boletines Meteorológicos Marítimos referidos al METAREA V son transmitidos por el servicio SafetyNET dos veces al día (0730 y 1930 UTC). Avisos de Mal Tiempo son transmitidos en cualquier momento, siempre que sea necesario. Productos gráficos de análisis de presión en superficie, altura y dirección de olas, velocidad y dirección de viento y temperatura de la superficie del mar pueden ser recibidos por radio facsímil, dos veces al día. Esos boletines, avisos y demás productos meteorológicos también están accesibles en el sitio de internet del CHM (<https://www.marinha.mil.br/chm>).

La ISM también es promulgada en VHF/HF por la Estación de Radio de la Marina en el Rio de Janeiro (ERMRJ) dos veces al día. Radioavisos Náuticos Locales son emitidos solo por VHF/HF.

Información Náutica	SI	NO
Avisos Locales	X	
Avisos Costeros	X	
Avisos NAVAREA	X	
Información sobre Puertos	X	

b) Nueva infraestructura de acuerdo con el Plan Maestro GMDSS

Implementación GMDSS	SI	NO
Plan Maestro	X	
Zona A1	X	
Zona A2	X	
Zona A3	X	
NAVTEX		X
SafetyNET	X	

c) Plan de Contingencia para transmisión de los Radioavisos Náuticos

En el año 2016, en la CHAAtSO-10, se firmó el convenio de apoyo mutuo entre el SHN (Argentina) y la DHN (Brasil) (“Plan de Contingencia”) con la finalidad de asegurar la transmisión y el monitoreo de los Radioavisos Náuticos de sus áreas de responsabilidad, en caso de interrupción de la operación del sistema, por una parte. Los ejercicios son realizados anualmente, han ocurrido tres ejercicios desde el año de 2016 con suceso, donde el Coordinador de NAVAREA VI (SHN) divulgó lo Radioaviso de teste para la NAVAREA V (DHN) y viceversa.

6. Última actualización de la C-55

C-55 fue actualizada en noviembre de 2018.

Región C1 de Brasil está dividida en dos zonas: Area marítima y Vías acuáticas interiores.

a) Cartografía náutica

Región C1 – Area marítima

Cobertura de cartas publicadas	INT o Carta de Papel	RNC	ENC
Pasaje Offshore	100%	100%	100%
Recalada y Pasaje Costero	100%	100%	100%
Aproches y Puertos	100%	100%	100%
Status de las Cartas de Papel			
Con profundidades en metros	100%		
Referidas a un Datum satelital	80%		

Nota: Lo 3^{ro} Plan Cartográfico Náutico brasileño va a tratar de la cuestión de los 20% de cartas de papel referidas a un Datum local.

Región C1 – Vías acuáticas interiores (Río Paraguay de la boca del río Apa a Cáceres, Vía Laguna de los Patos y Vía Tietê-Paraná)

Cobertura de cartas publicadas	INT o Carta de Papel	RNC	ENC
Aproches y Puertos	100%	100%	0%
Status de las Cartas de Papel			
Con profundidades en metros	100%		
Referidas a un Datum satelital	80%		

Notas: Las cartas náuticas de la Vía Laguna de los Patos son referidas a un Datum local. La única vía acuática interior en esta región con navegación SOLAS es la Vía Laguna de los Patos, pero todavía no hay ENC producida.

b) Levantamientos hidrográficos

Región C1 – Area marítima

Cobertura hidrográfica	0 - 200m	Prof > 200m
Adecuadamente levantado	70%	100%
Requiere nuevo levantamiento	30%	-
Nunca levantado sistemáticamente	-	-

Nota: DHN tiene priorizado la parte sur-suroriental de la costa brasileña por la presencia de ciudades altamente desarrolladas, siendo levantado con más frecuencia e sistemáticamente que la parte norte-noreste.

Región C1 – Vías acuáticas interiores (Río Paraguay de la boca del río Apa a Cáceres, Vía Laguna de los Patos y Vía Tietê-Paraná)

Cobertura hidrográfica	0 - 200m
Adecuadamente levantado	70%
Requiere nuevo levantamiento	30%
Nunca levantado sistemáticamente	-

Nota: Existen deficiencias en los levantamientos hidrográficos en la Laguna de los Patos debido a su gran extensión y a dificultades logísticas para el establecimiento de levantamientos sistemáticos.

7. Creación de capacidades

a) Oferta de Creación de Capacidades

Los siguientes cursos son ofrecidos anualmente por DHN:

CURSO	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN
Especialización Básica - Esp-HN	Tiene como objetivo calificar a los alumnos a ser un técnico en Hidrografía y Navegación	42 semanas
Especialización Media - Ap-HN (OHI Cat."B")	Tiene como objetivo incrementar la formación de los alumnos que ya son técnicos en Hidrografía y Navegación, haciéndolos más especializados	35 semanas
Especialización Plena - CAHO (OHI Cat."A")	Tiene como objetivo proporcionar al alumno la capacidad de planificar, dirigir y ejecutar las actividades relacionadas con el Servicio Hidrográfico Nacional, como las actividades de hidrografía, oceanografía y señalización marítima	50 semanas

En el año de 2018, un oficial de la Armada Boliviana ha realizado el curso CAHO.

Para 2019, un oficial de la Armada Boliviana esta realizando el curso CAHO y un representante de Angola esta inscrito para realizar el curso Ap-HN con inicio en abril.

b) Entrenamiento recibido y ofrecido

- Curso de entrenamiento de capacitación y actualización en el CARIS “Hydrographic Production Database” (HPD) y CARIS “Bathy DataBase”, a fin de permitir que el personal técnico de la DHN tenga conocimiento de nuevas técnicas de procesamiento y el desarrollo de base de datos de batimetría;

- Cursos de capacitación en la norma ISO 9001:2015 con la participación del personal técnico de la DHN. Esa norma es aplicada para las actividades de análisis de los levantamientos hidrográficos, de producción cartográfica, de producción y envío de Radioavisos Náuticos, y de análisis de los datos oceanográficos;

- Curso de entrenamiento de procesamiento de batimetría multihaz en aguas someras con el CARIS Hips & Sips, realizado en el SHN, en septiembre de 2018, con la participación de tres representantes de la DHN;

- Curso de entrenamiento de procesamiento de batimetría obtenida por sensores LIDAR (Light Detection and Ranging), realizado en Guayaquil, Ecuador, en octubre de 2018, con la participación de dos representantes de la DHN;

- Curso de entrenamiento en Maritime Safety Information (MSI), realizado en la DHN, en octubre de 2018, con la participación de representantes de Argentina, Brasil, Bolivia, Paraguay y Uruguay;

- Curso internacional de entrenamiento en validación de ENC's, organizado por IC-ENC y realizado en la DHN, en diciembre de 2018, con la participación de representantes de Argentina, Brasil y Uruguay; y

- Curso de entrenamiento de procesamiento de batimetría multihaz con el CARIS Hips & Sips, realizado en la DHN, en enero de 2019, para oficiales y suboficiales de los buques de la DHN.

8. Actividades oceanográficas

a) General

Campañas oceanográficas fueron realizadas para subvencionar el plan de recolección de datos oceanográficos en las regiones marítimas del sur (Chuí al Cabo Frio), del este (Cabo Frio al Cabo Calcanhar) y del norte (Cabo Calcanhar al Oiapoque) de la costa brasileña.

Además, se continuó con la operación del Plan Nacional de Boyas Metoceánicas (PNBOIA), con fin de implementar una red de boyas metoceánicas fondeadas y de deriva rastreadas por satélite y proporcionar datos meteorológicos y oceanográficos en tiempo real para el Servicio Meteorológico Marino brasileño y la comunidad científica. El enfoque del PNBOIA es el monitoreo continuo de las condiciones oceanográficas y meteorológicas y la circulación oceánica (boyas de deriva) y costera (boyas fijas) de la Zona Tropical del Atlántico Sur. En 2018, fue posible mantener 4 boyas metoceánicas fijas y el lanzamiento de 52 boyas de deriva. Los datos de las boyas fijas son accesibles en el sitio de internet del CHM (<https://www.marinha.mil.br/chm/dados-do-goos-brasil/pnboia-mapa>).

Otro proyecto conducido con la participación de la DHN es *Prediction and Research Moored Array in the Tropical Atlantic* (PIRATA), una cooperación multinacional entre Brasil, Francia y Estados Unidos. El proyecto es compuesto por una red de observación *in situ* de boyas metoceánicas fijas del tipo ATLAS para monitorear los procesos de interacción océano-atmósfera en el Océano Atlántico Tropical (entre 15°N y 10°S). El proyecto PIRATA posee 8 boyas que sufren mantenimiento anualmente bajo la responsabilidad logística de Brasil. Informaciones adicionales y los datos de ese proyecto pueden ser accedidos en el sitio de internet del Instituto Nacional de Pesquisas Espaciales brasileño - INPE (<http://pirata.ccst.inpe.br/>).

b) Actividades GEBCO

Las actividades GEBCO son conducidas por los buques de la DHN durante las campañas hidrográficas y oceanográficas.

c) Red Mareográfica

431 mareógrafos se distribuyen en todo el territorio brasileño (Febrero 2019).
283 mareógrafos se colocan en la región de la CHAAtSO.

d) Red para la medición del nivel en ríos

38 sensores para la medición del nivel en ríos se colocan en la región de la CHAAtSO.

9. Otras actividades

a) Participación en los órganos subsidiarios de la OHI

DHN se hace representar presencialmente o por correspondencia en los siguientes:

- Consejo de la OHI - Vice-Presidente;
- *Meso-American and Caribbean Sea Hydrographic Commission (MACHC/CHMAC)* - Vice-Presidente;
- *Hydrographic Commission on Antarctica (HCA)*;
- *South Africa and Islands Hydrographic Commission (SAIHC)* - Observador;
- *Inter-Regional Coordination Committee (IRCC)*;
- *Hydrographic Services and Standards Committee (HSSC)*;
- *Advisory Board on Law of the Seas (ABLOS)* - Vice-Presidente;
- *International Board on Standards of Competence for Hydrographic Surveyors and Nautical Cartographers (IBSC)* - Vice-Presidente;
- *Project Team on the Standards for Hydrographic Surveys (HSPT)* - Vice-Presidente;
- *S-100 Working Group (S-100WG)*;
- *ENC Standards Maintenance Working Group (ENCWG)*;
- *Nautical Cartography Working Group (NCWG)*;
- *Nautical Information Provision Working Group (NIPWG)*;
- *Data Quality Working Group (DQWG)*;
- *Tides, Water Level and Currents Working Group (TWCWG)*;
- *Marine Spatial Data Infrastructure Working Group (MSDIWG)*;
- *Crowdsourced Bathymetry Working Group (CSBWG)*;
- *Capacity Building Sub-Committee (CBSC)*;
- *Sub-Committee on Undersea Feature Names of GEBCO (SCUFN)*;
- *World-Wide Navigational Warning Service Sub-Committee (WWNWS-SC)*; y
- *World-Wide ENC Database Working Group (WENDWG)*.

En 2018, DHN ha atendido a encuentros del Consejo de la OHI, de MSDIWG, WENDWG, HSPT, HCA, ABLOS, SCUFN, IBSC y MACHC.

b) Representantes de la DHN que acompañan los asuntos de los órganos subsidiarios de la OHI

Órganos Subsidiarios	Representante	Correo Electrónico
Inter-Regional Coordination Committee (IRCC)	CN (Ret) RODRIGO DE SOUZA OBINO	obino@marinha.mil.br
Meso-American and Caribbean Sea Hydrographic Commission (MACHC-CHMAC)	CN (Ret) RODRIGO DE SOUZA OBINO	obino@marinha.mil.br
South West Atlantic Hydrographic Commission (SWAtHC-CHAISO)	CN (Ret) RODRIGO DE SOUZA OBINO	obino@marinha.mil.br
South Africa and Islands Hydrographic Commission (SAIHC)	CN (Ret) RODRIGO DE SOUZA OBINO	obino@marinha.mil.br
Hydrographic Commission on Antarctica (HCA)	CN (Ret) RODRIGO DE SOUZA OBINO	obino@marinha.mil.br
World-Wide Navigational Warning Service Sub-Committee (WWNWS-SC)	CF (TEC) ALEXANDRE M. DE CAÚLA E SILVA	caula@marinha.mil.br

Capacity Building Sub-Committee (CBSC)	CN (Ret) LUIZ CLAUDIO M. DA FONSECA	luiz.claudio@marinha.mil.br
International Board on Standards of Competence for Hydrographic Surveyors and Nautical Cartographers (ISBC)	CN (Ret) NICKOLÁS DE ANDRADE ROSCHER	nickolas.roscher@marinha.mil.br
Worldwide ENC Database Working Group (WENDWG)	CN (Ret) NICKOLÁS DE ANDRADE ROSCHER	nickolas.roscher@marinha.mil.br
Crowdsourced Bathymetry Working Group (CSBWG)	CN (Ret) RODRIGO DE SOUZA OBINO	obino@marinha.mil.br
General Bathymetric Chart of the Oceans (GEBCO)	CN (Ret) RODRIGO DE SOUZA OBINO	obino@marinha.mil.br
Sub-Committee on Undersea Feature Names (SCUFN)	CN (Ret) ANA ANGÉLICA L. ALBERONI TAVARES	ana.angelica@marinha.mil.br
Hydrographic Services and Standards Committee (HSSC)	CN SEBASTIÃO SIMÕES DE OLIVEIRA	sebastiao@marinha.mil.br
Project Team on the Standards for Hydrographic Surveys (HSPT)	CN (Ret) NICKOLÁS DE ANDRADE ROSCHER	nickolas.roscher@marinha.mil.br
S-100 Working Group (S-100WG)	CC (ING) RICARDO RAMOS FREIRE	ricardo.freire@marinha.mil.br
ENC Standards Maintenance Working Group (ENCWG)	TN (ING) ANA MARIA BRANDÃO MILEZE	ana.mileze@marinha.mil.br
Nautical Cartography Working Group (NCWG)	TN (ING) ESTELA DIERKA R. DOS SANTOS	estela.dierka@marinha.mil.br
Data Quality Working Group (DQWG)	TN (ING) ANA MARIA BRANDÃO MILEZE	ana.mileze@marinha.mil.br
Nautical Information Provision Working Group (NIPWG)	TN (ING) RAFAELA PEREIRA DE CASTRO	rafaela.castro@marinha.mil.br
Tides, Water Level and Currents Working Group (TWCWG)	CC (TEC) CESAR HENRIQUE DE O. BORBA	borba@marinha.mil.br
Marine Spatial Data Infrastructure Working Group (MSDIWG)	CC (ING) CHRISTOPHER FLORENTINO	christopher@marinha.mil.br
Advisory Board on the Law of the Sea (ABLOS)	CN (Ret) IZABEL KING JECK	izabel@marinha.mil.br

c) Participación en otras organizaciones relacionadas con OHI

- *International Maritime Organization (IMO/OMI) - Sub-Committee on Navigation, Communications and Search and Rescue (NCSR);*
- *Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO (IOC/COI) - Executive Council;*
- *International Association of Maritime Aids to Navigation and Lighthouse Authorities (IALA) - Vice-Presidente;*
- *International Centre for Electronic Navigational Charts (IC-ENC) - Steering Committee; y*
- *Inland ENC Harmonization Group (IEHG).*

d) Recolección de datos meteorológicos

Datos meteorológicos son colectados por estaciones meteorológicas fijas ubicadas en todo Brasil y por buques y también son recibidos de otras instituciones por medio de internet. Todos los datos son aprovechados pelo Servicio Meteorológico Marino brasileño para sus productos, enviados sin cuesto al longo y offshore la costa brasileña y disponibles en la internet. Los datos de las estaciones meteorológicas fijas son

accesibles en el sitio de internet del CHM (<https://www.marinha.mil.br/chm/dados-do-smm-dados-das-costeiras/mapa-das-estacoes-costeiras>).

g) Progreso en MSDI

i. Progreso Técnico: ambiente e soluciones de código abierto (Geonetwork, Geoserver) para apoyar el MSDI-DHN si encuentran testadas y están en aprobación pela Directoria de Comunicación y Tecnología da Marinha. Há creado una herramienta de formulario web para cargar automáticamente metadatos estructurados; y

ii. Política y Gobernanza: Política de Acceso de Datos (NAD-DHN) aprobada y emitida.

10. Logros principales en 2018

a) Sistema de Predicción de Corrientes en Aguas Someras

DHN ha lanzado un sistema que extrapola las velocidades y direcciones de corrientes en aguas someras a partir de las mareas astronómicas. La primera versión fue aplicada para la Baía de Guanabara, en el Rio de Janeiro (<https://www.marinha.mil.br/chm/dados-do-smm/corrente-de-mare>).

b) Oficina Regional de IC-ENC

En 2018, la Oficina Regional de IC-ENC ubicada en la DHN, ha conducido validaciones de 1.310 celdas ENC de Miembros de IC-ENC. 520 ENC de esas validaciones fueron producidas por los Estados Miembros de CHAtSO.

En los primeros dos años y medio de existencia, hasta diciembre de 2018, la Oficina Regional de IC-ENC ha validado 3.342 celdas para casi todos los 44 Miembros de IC-ENC. El equipo es compuesto por una Oficial Ingeniera y uno Suboficial. Ellos han recibido entrenamiento de IC-ENC para conducir sus tareas.

c) Política de Acceso de Datos

DHN ha aprobado la nueva Política de Acceso de Datos (NAD-DHN) para regular sobre la publicidad de los datos (<https://www.marinha.mil.br/dhn/?q=pt-br/nad>). El catálogo de metadatos es producido con archivos en el formato XML basado en la ISO 19115/19139. También será utilizado para poblar la Infraestructura Brasileña de Datos Espaciales (INDE).

11. Conclusiones

DHN reafirma su compromiso ante a la CHAtSO a cerca del planeamiento de actividades hidrográficas de modo a mantener las cartas y publicaciones náuticas actualizadas, bien como la generación y diseminación de los servicios de seguridad náutica, según lo previsto en los Capítulos IV y V del Convenio SOLAS.

RAFAEL VIEIRA DE MORAIS
Capitán de Corbeta (Ing)