



## 43.<sup>a</sup> REUNIÓN DE LA COMISIÓN HIDROGRÁFICA ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA - CANADÁ (USCHC)

Québec, Canadá, 24 de febrero

### Contribución al Programa de Trabajo de la OHI para el 2020

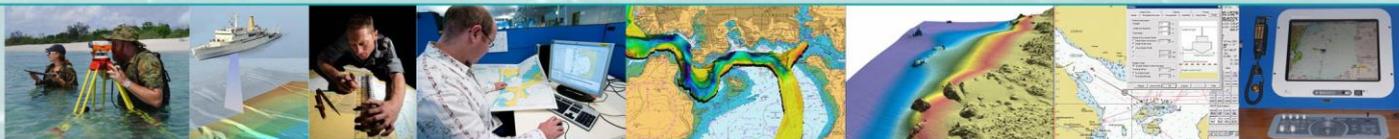
Tarea 3.2.1.3	Preparar e informar sobre las reuniones de las Comisiones Hidrográficas Regionales (CHRs) / USCHC
------------------	---

La 43.<sup>a</sup> reunión de la Comisión Hidrográfica Estados Unidos-Canadá (USCHC) se celebró el 24 de febrero en Quebec (Canadá). La USCHC43 se celebró conjuntamente con la Conferencia Hidrográfica Canadiense del 2020. La reunión fue co-presidida por la Directora del Servicio Hidrográfico de Canadá, Dra. Geneviève BÉCHARD, y el Director del Servicio de Levantamientos Costeros de EE.UU., Contralmirante Shepard SMITH, respectivamente. Asistieron a la reunión 28 participantes, incluyendo a los representantes del Servicio Hidrográfico de Canadá (CHS), los Departamentos de Defensa Nacional (DND) y de Pesca y Océanos (DFO), la Administración Nacional Oceanográfica y Atmosférica (NOAA), la Agencia Nacional de Inteligencia Geoespacial (NGA), la Marina de EE.UU. y el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de Estados Unidos (USACE), el Servicio Hidrográfico del Reino Unido (UKHO) y el Servicio de la Guardia Costera de Japón en calidad de observadores. El Secretario General de la OHI, Dr. Mathias JONAS, representó a la Secretaría de la OHI.

El programa de la USCHC43 cubrió una amplia gama de temas de interés mutuo, junto con los informes de los Estados Miembros y los informes adicionales sobre las actividades de la Organización Hidrográfica Internacional y del Consejo, y también del HSSC y del IRCC. El Secretario General de la OHI informó sobre el programa de trabajo de la OHI y sobre las actividades de la Organización desde el tercer Consejo de la OHI, celebrado en octubre del 2019. Puso un énfasis especial en las medidas adoptadas por la Secretaría para incluir el reconocimiento de la hoja de ruta S-100 en el orden del día de la OMI e informó sobre los preparativos en curso para la 2.<sup>a</sup> sesión de la Asamblea de la OHI (A-2).

Algunos de los temas que suscitaron discusiones profundas incluyeron:

- Cuestiones sobre ENC's transfronterizas: cartas, implementaciones e implicaciones de ENC's reticuladas de EE.UU. y CA;
- Experiencias operacionales con sistemas de levantamientos sin tripulación y una aptitud autónoma para el transporte marítimo;
- Evolución de la base de datos de fuentes batimétricas nacionales;
- Contribución a y utilización de la Batimetría participativa (CSB);
- El futuro de la carta de papel; y
- Concepto del CHS para el suministro de productos de datos basados en la S-100 en colaboración con Teledyne CARIS y PRIMAR.



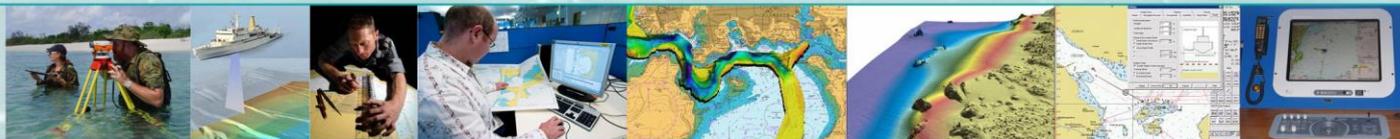
También se hicieron varias presentaciones técnicas que complementaron los debates, incluyendo: el uso del UAS (Quadcopter) desde los buques, la estructura a partir de la caracterización de la línea de costa en movimiento; el procesado y el control automatizado de datos; los datos batimétricos en la nube; la actualización del datum de referencia vertical y horizontal locales, así como las actualizaciones de los modelos mundiales del geode y del magnetismo.

El Secretario General de la OHI pronunció un breve discurso durante la ceremonia de apertura de la Conferencia Hidrográfica Canadiense y contribuyó a un panel de debate centrado en la introducción de una nueva definición de la OHI para el término «hidroespacial». También visitó el Centro de Simulación y Recursos Marítimos (MSRC). El Director del MSRC, Sr. Paul RACICOT, presentó el entorno de la simulación y la metodología del pilotaje en el Canal San Lorenzo con la ayuda de colecciones de datos S-102, frecuentemente actualizados, entregados por el CHS.

La 44.<sup>a</sup> reunión de la USCHC será organizada por EE.UU. al mismo tiempo que la Conferencia Hydro de EE.UU., en marzo del 2021, en un lugar aún por determinar.



*Los participantes de la 43.<sup>a</sup> reunión de la USCHC*



## LA 7.<sup>a</sup> REUNIÓN DEL COMITÉ DIRECTOR DE LA COMISIÓN HIDROGRÁFICA DE ASIA ORIENTAL (CHAO)

Tokio, Japón, 05 - 07 de febrero

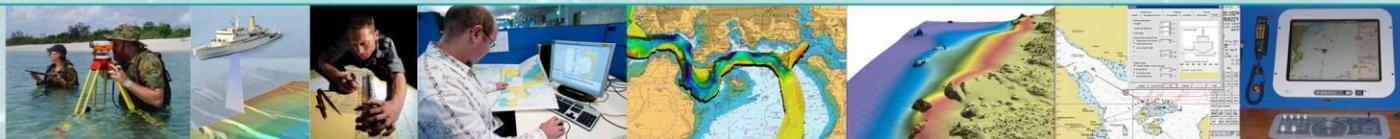
Contribución al Programa de Trabajo de la OHI para el 2020	
Tarea 3.2.1.3	Participación en la 7. <sup>a</sup> reunión del Comité Director de la Comisión Hidrográfica de Asia Oriental (CHAO).

La 7.<sup>a</sup> reunión del Comité Directivo de la Comisión Hidrográfica de Asia Oriental (EAHC) se celebró en Tokio, Japón, del 5 al 7 de febrero del 2020, fue organizada por el Departamento Hidrográfico y Oceanográfico de Japón (JHOD), Servicio de Guardacostas, y presidida por el Dr. Yukihiro KATO (Japón). Asistieron a la reunión los representantes de Brunei Darussalam, China, Filipinas, Indonesia, Japón, Malasia, República de Corea (RoK), Singapur y Tailandia. Estuvieron representados, en calidad de Estados observadores: Camboya, Estados Unidos de América, Italia, Reino Unido y Viet Nam.



*Los participantes de la 7.<sup>a</sup> reunión del SC de la CHAO*

El Director Abri KAMPFER representó a la Secretaría de la OHI. Presentó un informe sobre las cuestiones pertinentes emprendidas en el marco de los tres pilares del programa de trabajo de la OHI, a saber, los Asuntos Corporativos, los Servicios y Normas Hidrográficas y la Coordinación y el Apoyo Inter-Regionales. Explicó con más detalle la reciente progresión en el marco de la S-100 y las perspectivas de la aplicación de las normas hidrográficas



asociadas a la S-100 gracias a los Estados Miembros, tras un plan de implementación futuro y el proceso que deberá seguirse para obtener la ratificación de las ENCs S-101 por la OMI. Proporcionó información sobre los servicios SIG renovados de la OHI y sobre otras mejoras de tecnología de la información de la Secretaría. El Director KAMPFER también hizo una presentación sobre la Iniciativa de Batimetría Participativa de la OHI. Destacó que la batimetría participativa es la recogida de mediciones de profundidad desde los buques, utilizando equipo de navegación estándar mientras se realizan operaciones marítimas de rutina y que no es un esfuerzo de prospección concertado. Por consiguiente, debería producir datos valiosos sin coste alguno para el sector público. Se invitó a los EMs y a los Estados no Miembros a que indicasen su disponibilidad a participar en la Iniciativa de Batimetría Participativa.

La reunión del TRDC-BOD de la CHAO discutió sobre las intervenciones regionales relativas a la formación y al desarrollo técnico y determinó las necesidades en materia de creación de capacidades. El Presidente (TRDC-BOD) hizo una presentación sobre la propuesta de establecimiento de un Centro de Aprendizaje a distancia de la OHI. El Presidente (TRDC-BOD) explicó que, si la propuesta es aceptada por la próxima Asamblea de la OHI, la República de Corea puede proporcionar su plataforma de aprendizaje a distancia, donde pueden albergarse los cursos de la OHI. El Comité Directivo aprobó las propuestas de financiación de creación de capacidades para el 2021, según lo propuesto por el TRDC-BOD de la CHAO, que serán remitidas al Subcomité de Creación de Capacidades de la OHI. El Comité observó que los programas de creación de capacidades autofinanciados de la CHAO, especialmente sus programas regionales de formación en materia de TFT, están teniendo un gran impacto, no sólo a nivel regional sino también en el seno de cada EM. El Director de la OHI animó al representante de la CHAO en materia de creación de capacidades a que informase al CBSC de la OHI sobre los impresionantes programas de creación de capacidades autofinanciados que estaba ejecutando la CHAO y consideró que podían ser referencias útiles para otras Comisiones Regionales.

El Presidente del Comité Director GEBCO, el Sr. Shin TANI, informó sobre las actividades GEBCO. Explicó que en Asia oriental todavía no existe una cobertura batimétrica completa, y que hay muchos huecos que deben colmarse, y que por eso es importante iniciar discusiones para eliminar esas lagunas. El Jefe del Centro Regional del Océano Pacífico Sur y Occidental para el Proyecto *Seabed 2030*, el Sr. Kevin MACKAY, informó sobre las actividades relativas al Proyecto *Seabed 2030*.

Se abordaron los detalles de la cobertura regional de las cartas náuticas electrónicas (ENCs), incluyendo la actual distribución, temporalmente suspendida, de la cobertura ENC de objetivo 2 de navegación (pequeña escala) coproducida en el Mar del Sur de China. El Jefe del RECC de Asia Oriental, Hong Kong (China), informó sobre las actividades del RECC de Asia Oriental desde la 6.<sup>a</sup> reunión del SC de la CHAO. El Presidente del Grupo de Trabajo sobre la Revisión de los Estatutos de la CHAO (CHAO-SRWG) explicó la labor realizada para elaborar un proyecto de Términos de Referencia, que fue posteriormente aprobado por el Comité Director.

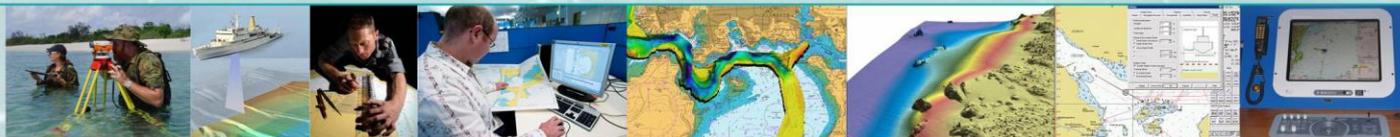


La Comisión discutió sobre los progresos y la implicación en las Infraestructuras de Datos Espaciales Marítimos (MSDI) y el Sr. Yong BAEK (RoK), en calidad de Presidente del CHAO-MSDIWG, proporcionó una actualización sobre los acontecimientos completados y planificados e informó sobre los resultados clave de la 2.ª reunión del CHAO-MSDIWG, celebrada en Singapur en junio del 2019. El Comité Director tomó nota de las crecientes actividades nacionales sobre las MSDIs y del intercambio de experiencias relativas a MSDIs entre los EMs y aprobó el plan de trabajo del CHAO-MSDIWG para el periodo 2020-2021.

En conformidad con el actual sistema, Indonesia, en calidad de Vice-Presidente, fue confirmada como Miembro del Consejo y Tailandia fue nombrada Miembro del Consejo y confirmada.

Se discutió sobre los preparativos para la segunda Asamblea de la OHI y las propuestas de definición de «Interés hidrográfico» suscitaron algunas charlas animadas.

La 8.ª reunión del Comité Director de la CHAO se celebrará en Tailandia en el 2021.



**15.ª REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO  
SOBRE LA CALIDAD DE DATOS (DQWG)  
Secretaría de la OHI, Mónaco, 4-7 de febrero del 2020**

Contribución al Programa de Trabajo de la OHI para el 2019	
Tarea 2.1.2.6	Organizar, preparar e informar sobre las reuniones del DQWG
Tarea 2.4.9	Mantener la S-67 - <i>Guía del Navegante sobre la Precisión de la Información relativa a la Profundidad en las ENC.</i>

La 15ª reunión del Grupo de Trabajo sobre Calidad de los Datos (DQWG) se celebró en la Secretaría de la OHI, Mónaco, del 4 al 7 de febrero.

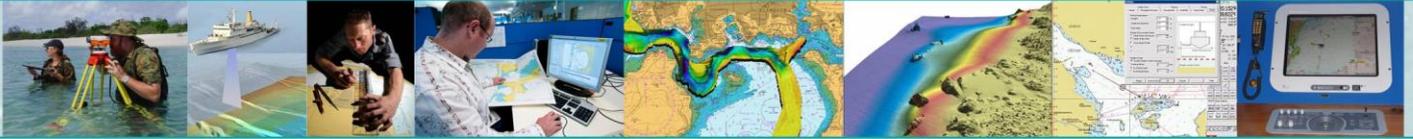
El Dr. Mathias JONAS, Secretario General de la OHI, dio la bienvenida a los participantes y pronunció un breve discurso de apertura. Invitó al DQWG a proseguir su importante función intersectorial en el seno del HSSC, como apoyo de la elaboración de la hoja de ruta para la implementación de la S-100, ratificada por el Consejo en octubre del 2019. También informó a la reunión sobre el resultado de la 7.ª sesión del NCSR<sup>1</sup>, celebrada en enero del 2020, en la que se aceptó la propuesta consistente en la introducción de ENCs en la norma S-101 como norma de transferencia para las cartas oficiales en el ECDIS y se prevé su inclusión en el programa de trabajo de la OMI.

La reunión fue presidida por el Sr. Rogier BROEKMAN (Países Bajos). Asistieron a la reunión 12 delegados de 10 Estados Miembros (Brasil, Dinamarca, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Italia, Noruega, Países Bajos, Reino Unido y Suecia), 2 representantes de los RENCs (IC-ENC, PRIMAR), 4 colaboradores expertos (Esri, SevenCs, Teledyne-Caris y la Universidad de New Hampshire<sup>2</sup>) y 2 partes interesadas (CSMART , INTERTANKO). Australia no pudo estar representada pero proporcionó importantes documentos, que se abordaron durante la reunión. La Secretaría de la OHI estuvo representada por el Adjunto a los Directores Yves GUILLAM y el Oficial de Apoyo en materia de Normas Técnicas Jeff WOOTTON.

Se elogió a los Países Bajos, y en particular al Presidente del DQWG, por el software desarrollado en apoyo de la labor del DQWG, destinado a verificar automáticamente los catálogos de características de las diferentes Especificaciones de Producto S-1xx. Además de los procedimientos ya establecidos en la Base de Registros de Información Geoespacial (IG) de la OHI, esta herramienta de análisis independiente parece muy prometedora para las comprobaciones de la calidad de los datos, la validación de las colecciones de datos y la interoperabilidad de los productos. En relación con la norma ISO 19157, que define los principios para describir la calidad de los datos geoespaciales, se informó también a la

<sup>1</sup> Subcomité de navegación, comunicaciones y búsqueda y salvamento (OMI);

<sup>2</sup> Por videoconferencia.



reunión sobre la secuencia que será implementada para la evaluación de las colecciones de datos S-1xx en el futuro.

Una de las principales prioridades del DQWG es proporcionar recomendaciones para modelar la calidad de los datos batimétricos en las ENC's S-101. En algunos ejemplos de uso se destacó el rol fundamental de estos componentes para la planificación y la supervisión de las rutas para los navegantes. Se plantearon cuestiones sobre la aplicabilidad de los indicadores de calidad de los datos (precisión horizontal y vertical) no sólo para restos de naufragios, sondeos, rocas submarinas, sino también para veriles de profundidad en el futuro ECDIS S-101. Los principios para el uso de los indicadores de calidad de los datos se pusieron a prueba en algunos escenarios e Italia, Finlandia y Noruega informaron sobre ello. Estos ejemplos demostraron el potencial de los indicadores de calidad de los datos para mejorar la seguridad de la navegación, pero también pusieron de relieve las complejas situaciones de algunas zonas costeras. Se considera que los Servicios Hidrográficos tendrán que hacer frente a nuevos desafíos al codificar algunos datos, en particular cuando éstos sean proporcionados por fuentes diferentes. Gracias al ofrecimiento de los EE.UU. (NOAA), se pretende proporcionar una capacidad para compartir estos escenarios; otra información sobre la calidad de los datos en general; y poner a disposición de todos las herramientas de software de evaluación de la calidad de los datos, a través de un acceso wiki colaborativo.

Observando las preocupaciones de producción ya planteadas por los productores de ENC's en la norma S-57 que han empezado a ocuparse de las siguientes etapas de transición hacia la futura producción paralela de ENC's en las normas S-101 y S-57 en sus servicios, la reunión dedicó una cantidad importante de tiempo a debatir las opciones y la posible orientación sobre el modo de atribuir, de la forma más automática posible, valores de calidad serios de los datos batimétricos en las futuras ENC's S-101 a partir de los antiguos valores M\_QUAL/CATZOC de las ENC's S-57. Se convinieron recomendaciones genéricas sobre los principios, que se comunicarán al HSSC y se presentarán al Equipo del Proyecto S-101 para su consideración.

Tiene sentido que estas recomendaciones no puedan desarrollarse sin una apreciación de las consideraciones de representación o su aplicabilidad a la navegación marítima autónoma y/o en la gestión de los procedimientos de la sonda bajo quilla. Estos aspectos fueron discutidos intensamente, gracias a la presencia de CSMART e INTERTANKO, para los que los aspectos de formación son también muy importantes.

**UNCERTAINTY VISUALIZATION**

Cartographic techniques:

- Visual Variable
  - color value,
  - color saturation,
  - crispness,
  - resolution,
  - texture,
  - location
- Intrinsic / extrinsic

**BETTER DATA → CLEAR AND CRISP**

**WORSE DATA → Fuzzy AND Noisy**

Transparency: Less Certainty → More Certainty

Crispness: Less Certainty → More Certainty

Resolution: Less Certainty → More Certainty

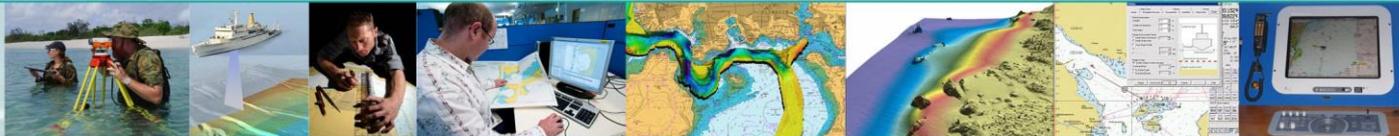
**PROPOSED SOLUTION**

ZOC	QoBD	Symbol	Texture
As	1	△	
Az	2	▽	
B	3	◇	
C	4	□	
D	5	○	
U	U	U	
O	???	???	

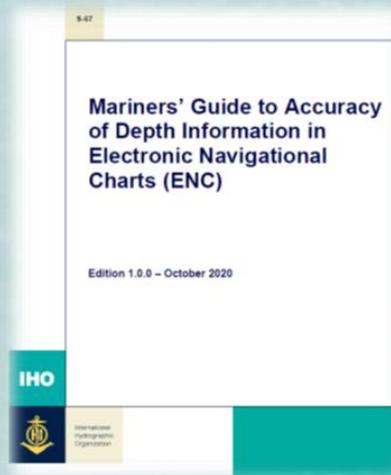
Textures of lines:

- # of Lines → Quality of Bathymetric Data (QoBD)
- Angled vs Vertical → Assessed vs Unassessed
- Single vs Double → Full vs Not Full Seafloor coverage
- Solid vs Dash → Quantified vs Not Quantified Uncertainty

Creando prototipos de soluciones de representación de datos batimétricos en la ENC S-101



Tras los alentadores y positivos comentarios de los representantes de CSMART y de INTERTANKO, el DQWG decidió acelerar la adjudicación de los comentarios recibidos de los miembros sobre un proyecto de versión de la Publicación S-67 - *Guía del Navegante sobre la Precisión de la Información relativa a la Profundidad en las ENC*. El Sr. Jeff WOOTTON dirigió un subgrupo *ad hoc* para abordar las cuestiones restantes, con el objetivo de que el DQWG pudiese someter la propuesta final de Edición 1.0.0, para su ratificación por parte del HSSC en su próxima reunión de mayo.



La celebración de la próxima reunión del DQWG está prevista del 9 al 12 de febrero del 2021. El lugar de la reunión queda aún por decidir.



*Los participantes de la 15.ª reunión del DQWG, Secretaría de la OHI, Mónaco*



**LA 7.<sup>a</sup> REUNIÓN DEL COMITÉ DIRECTOR  
DE LA COMISIÓN HIDROGRÁFICA DE ASIA ORIENTAL (CHAO)  
Tokio, Japón, 05 - 07 de febrero**

**Contribución al Programa de Trabajo de la OHI para el 2020**

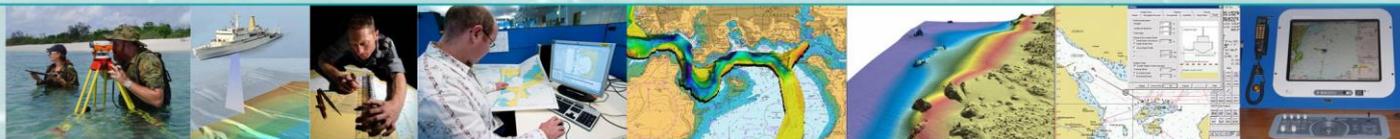
Tarea 3.2.1.3	Participación en la 7. <sup>a</sup> reunión del Comité Director de la Comisión Hidrográfica de Asia Oriental (CHAO).
------------------	--

La 7.<sup>a</sup> reunión del Comité Directivo de la Comisión Hidrográfica de Asia Oriental (EAHC) se celebró en Tokio, Japón, del 5 al 7 de febrero del 2020, fue organizada por el Departamento Hidrográfico y Oceanográfico de Japón (JHOD), Servicio de Guardacostas, y presidida por el Dr. Yukihiko KATO (Japón). Asistieron a la reunión los representantes de Brunei Darussalam, China, Filipinas, Indonesia, Japón, Malasia, República de Corea (RoK), Singapur y Tailandia. Estuvieron representados, en calidad de Estados observadores: Camboya, Estados Unidos de América, Italia, Reino Unido y Viet Nam.



*Los participantes de la 7.<sup>a</sup> reunión del SC de la CHAO*

El Director Abri KAMPFER representó a la Secretaría de la OHI. Presentó un informe sobre las cuestiones pertinentes emprendidas en el marco de los tres pilares del programa de trabajo de la OHI, a saber, los Asuntos Corporativos, los Servicios y Normas Hidrográficas y la Coordinación y el Apoyo Inter-Regionales. Explicó con más detalle la reciente progresión

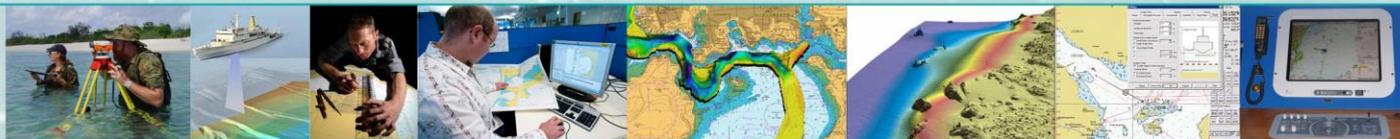


en el marco de la S-100 y las perspectivas de la aplicación de las normas hidrográficas asociadas a la S-100 gracias a los Estados Miembros, tras un plan de implementación futuro y el proceso que deberá seguirse para obtener la ratificación de las ENCs S-101 por la OMI. Proporcionó información sobre los servicios SIG renovados de la OHI y sobre otras mejoras de tecnología de la información de la Secretaría. El Director KAMPFER también hizo una presentación sobre la Iniciativa de Batimetría Participativa de la OHI. Destacó que la batimetría participativa es la recogida de mediciones de profundidad desde los buques, utilizando equipo de navegación estándar mientras se realizan operaciones marítimas de rutina y que no es un esfuerzo de prospección concertado. Por consiguiente, debería producir datos valiosos sin coste alguno para el sector público. Se invitó a los EMs y a los Estados no Miembros a que indicasen su disponibilidad a participar en la Iniciativa de Batimetría Participativa.

La reunión del TRDC-BOD de la CHAO discutió sobre las intervenciones regionales relativas a la formación y al desarrollo técnico y determinó las necesidades en materia de creación de capacidades. El Presidente (TRDC-BOD) hizo una presentación sobre la propuesta de establecimiento de un Centro de Aprendizaje a distancia de la OHI. El Presidente (TRDC-BOD) explicó que, si la propuesta es aceptada por la próxima Asamblea de la OHI, la República de Corea puede proporcionar su plataforma de aprendizaje a distancia, donde pueden albergarse los cursos de la OHI. El Comité Directivo aprobó las propuestas de financiación de creación de capacidades para el 2021, según lo propuesto por el TRDC-BOD de la CHAO, que serán remitidas al Subcomité de Creación de Capacidades de la OHI. El Comité observó que los programas de creación de capacidades autofinanciados de la CHAO, especialmente sus programas regionales de formación en materia de TFT, están teniendo un gran impacto, no sólo a nivel regional sino también en el seno de cada EM. El Director de la OHI animó al representante de la CHAO en materia de creación de capacidades a que informase al CBSC de la OHI sobre los impresionantes programas de creación de capacidades autofinanciados que estaba ejecutando la CHAO y consideró que podían ser referencias útiles para otras Comisiones Regionales.

El Presidente del Comité Director GEBCO, el Sr. Shin TANI, informó sobre las actividades GEBCO. Explicó que en Asia oriental todavía no existe una cobertura batimétrica completa, y que hay muchos huecos que deben colmarse, y que por eso es importante iniciar discusiones para eliminar esas lagunas. El Jefe del Centro Regional del Océano Pacífico Sur y Occidental para el Proyecto *Seabed 2030*, el Sr. Kevin MACKAY, informó sobre las actividades relativas al Proyecto *Seabed 2030*.

Se abordaron los detalles de la cobertura regional de las cartas náuticas electrónicas (ENCs), incluyendo la actual distribución, temporalmente suspendida, de la cobertura ENC de objetivo 2 de navegación (pequeña escala) coproducida en el Mar del Sur de China. El Jefe del RECC de Asia Oriental, Hong Kong (China), informó sobre las actividades del RECC de Asia Oriental desde la 6.<sup>a</sup> reunión del SC de la CHAO. El Presidente del Grupo de Trabajo sobre la Revisión de los Estatutos de la CHAO (CHAO-SRWG) explicó la labor



realizada para elaborar un proyecto de Términos de Referencia, que fue posteriormente aprobado por el Comité Director.

La Comisión discutió sobre los progresos y la implicación en las Infraestructuras de Datos Espaciales Marítimos (MSDI) y el Sr. Yong BAEK (RoK), en calidad de Presidente del CHAO-MSDIWG, proporcionó una actualización sobre los acontecimientos completados y planificados e informó sobre los resultados clave de la 2.ª reunión del CHAO-MSDIWG, celebrada en Singapur en junio del 2019. El Comité Director tomó nota de las crecientes actividades nacionales sobre las MSDIs y del intercambio de experiencias relativas a MSDIs entre los EMs y aprobó el plan de trabajo del CHAO-MSDIWG para el periodo 2020-2021.

En conformidad con el actual sistema, Indonesia, en calidad de Vice-Presidente, fue confirmada como Miembro del Consejo y Tailandia fue nombrada Miembro del Consejo y confirmada.

Se discutió sobre los preparativos para la segunda Asamblea de la OHI y las propuestas de definición de «Interés hidrográfico» suscitaron algunas charlas animadas.

La 8.ª reunión del Comité Director de la CHAO se celebrará en Tailandia en el 2021.