



DI-48



Tipo de Documento:	DI
Presentado por:	EC
Tipo de Sesión	P
Punto de Agenda	4

INFORME SOBRE EL AVANCE EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES (8) ADOPTADAS EN LA XXXIII RAPAL (ECUADOR, 2022)

INFORME SOBRE EL AVANCE EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES (8) ADOPTADAS EN LA XXXIII RAPAL (ECUADOR, 2022)

Resumen

La XXXIII RAPAL organizado por el Ecuador se llevó a cabo en la ciudad de Quito, del 23 al 25 de agosto de 2022, al evento asistieron las delegaciones de Argentina, Brasil, Chile, Ecuador, Perú y Uruguay en calidad de Miembros, y de Colombia, Venezuela y Costa Rica en calidad de Observadores. La contribución de documentos a la Reunión para el intercambio de información entre países, fue de 56 documentos informativos (DI) y 6 documentos de trabajo (DT), los mismos que fueron expuestos y debatidos de manera técnica, asertiva y entusiasta tanto en Plenaria como en las Comisión de Asuntos Operativos y Logísticos (CAOL) y Comisión de Asuntos Científicos, Ambientales y Técnicos (CACAT)

Producto de la XXXIII RAPAL se elaboró un informe final, en el que se aprobaron ocho (8) recomendaciones en las que se establecieron acciones concretas. Entre el mes de julio y agosto el Ecuador a través del Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada realizó consultas formales a través de comunicaciones oficiales dirigidas a los diferentes APAL y a la Comisión Hidrográfica Antártica de la OHI (HCA), logrando consolidar con aquellas respuestas que se recibieron una matriz de avance del cumplimiento de dichas resoluciones.

Finalmente se invita a los delegados APAL a complementar la entrega de información, retroalimentar nuevas ideas, y proponer acciones o acuerdos que fortalezcan el cumplimiento de las 8 recomendaciones aprobadas en la XXXIII RAPAL.

Acciones realizadas a las Recomendaciones de la RAPAL XXXIII (Quito-Ecuador, agosto 2022)

RECOMENDACIÓN	ACCIONES
<p>XXXIII-1: "Instar como RAPAL a la Comisión Hidrográfica Antártica (HCA) de la Organización Hidrográfica Internacional (OHI) presenten en la XLV RCTA en el 2023, un informe sobre la situación actual de las actividades hidrográficas desarrolladas en la Región M (Antártida) y las presentes y futuras necesidades. De igual manera, como RAPAL efectuar un compromiso de cada Programa Antártico contribuir con el levantamiento de información hidrográfica durante sus diferentes Expediciones o Campañas, así como, apoyar a que este tema siga siendo considerado dentro del Plan Estratégico Plurianual de la RCTA".</p>	<p>Mediante correo electrónico, el Dr Mathias Jonas y el Dr. Yves Guilan, en calidad de Presidente y secretario de la HCA respectivamente remitieron la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informe de la 18ava Conferencia de la Comisión Hidrográfica sobre la Antártida (CHA) de la OHI, ejecutada en modalidad híbrida del 24 al 26 de mayo de 2022 en Berlín-Alemania, resaltando que en este evento se realizó un taller técnico donde se propuso enmiendas a las Derrotas de Navegación Marítima, opciones cartográficas, y se propuso la creación de un Grupo de Trabajo de la CHA para la Implementación de la normativa S-100 (Anexo IHO Bulletin Report, May 2022). Se informa que la 19ava conferencia de la HCA tiene previsto llevarse a cabo en la sede del Instituto Hidrográfico de la Marina de Italia en abril del 2024. • Documento Informativo (IP 15) “Informe de la Organización Hidrográfica Internacional (OHI)” documento anexo presentado en la XLV RCTA (Helsinki, 2023), en el cual se informó entre otros temas, el estado de la HCA, avances de la Carta Batimétrica Internacional del Océano Austral de GEBCO; contribución de la RCTA con la HCA a través de vínculos generados con la IAATO, SCAR y COMNAP, para la recopilación e intercambio de datos. Se resaltan 3 resoluciones adoptadas por RCTA entre 2008 y 2019: <ol style="list-style-type: none"> a. Resolución 5 (2008) de la RCTA: Mejorar los levantamientos hidrográficos y la cartografía para apoyar la seguridad de la navegación en la región antártica. b. Resolución 5 (2014) de la RCTA: Fortalecimiento de la cooperación en materia de levantamientos y cartografía hidrográfica de las aguas antárticas. c. Resolución 6 (2019) de la RCTA: Elaboración de cartas hidrográficas en aguas antárticas. • Carta en inglés invitando a participar en la Quinta Reunión de Mapeo Ártico-Antártico y del Pacífico Norte que será ejecutada en Bremen, Alemania, del 27 al 29 de noviembre de 2023, con el fin de fomentar la creación de redes y avances en cartografía de fondos marinos en altas latitudes. • Gráfico del estado de los levantamientos alrededor de la Antártida (península, más general) extraídos de HCA GIS al que todos pueden acceder a través del link • https://iho.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=664ba846acc04f36a4326fbcd19b51a0 • Reporte de GEBCO IBCSO (Carta Batimétrica del Océano Austral) dada en HCA- 18. Anexa

RECOMENDACIÓN	ACCIONES
XXXIII-2: "Instar a los países miembros de RAPAL a participar activamente dentro del Sistema de Intercambio de Información (SEII) administrado por la Secretaría del Tratado Antártico (STA), para lo cual se recomienda aprovechar las oportunidades de capacitación en línea que ofrece la STA sobre el funcionamiento y procedimientos a seguir por cada país miembro del Tratado Antártico para remitir informes anuales al SEII; así como, involucrarse en el Grupo de Contacto Intersesional (GCI) de la RCTA liderado por España, relacionados al intercambio de información científica"	<ul style="list-style-type: none"> • Ecuador a través del personal de la Coordinación General de Asuntos Antárticos de INOCAR, coordinó y participó el 08 de noviembre de 2022 en capacitación sobre el funcionamiento y procedimientos a seguir para el ingreso de información en la Plataforma SEII dictada por Rodolfo Sánchez de la Secretaría del Tratado Antártico, lo que le permitió ingresar información relacionada a la Campaña Antártica 2022-2023. • Uruguay informó que La Dirección de Relaciones Internacionales del Instituto Antártico Uruguayo es la encargada de subir la información al sitio SEII de la STA con previa autorización de la Dirección de Asuntos Antárticos y del Atlántico Sur del Ministerio de Relaciones Exteriores de dicho país. Resaltó que en consideración los informes emitidos por el Grupo de Contacto Intersesional liderado por España (WP016) y la Revisión de utilización del sitio (SP008) emitido por la Secretaría del Tratado Antártico que llevaron a la Decisión 4 (2023) se comparte con las Miembros APAL que Uruguay cumple con el intercambio de información de pre temporada e informe anual. No obstante, lo anterior, y en consecuencia de la dinámica de las operaciones y planes de campaña, las dinámicas de las mismas puede ser un problema al no contar con información precisa dentro del margen de tiempo que se solicita subir al sistema. Sin Perjuicio de lo anterior, Uruguay apoya la oportunidad de continuar utilizando el sitio para el intercambio de información sin perjuicio de otras instancias generadas en COMNAP y espacios como RAPAL que permiten un aspecto práctico para las coordinaciones e intercambio de información a niveles operativos.

RECOMENDACIÓN	ACCIONES
XXXIII-3: Elevar a sus autoridades competentes la conveniencia de efectuar; al menos una reunión de coordinación virtual previo a las siguientes RCTAs, con la finalidad de identificar temas, posiciones e intereses comunes, de fortalecer la actuación conjunta del bloque latinoamericano en la RCTA y de promover la paz, la cooperación internacional, la ciencia y la preservación ambiental en el continente antártico.	No se realizó coordinaciones previas a la ejecución de la XLV RCTA (2023), realizada en Helsinki, Finlandia. Se insta a los países APAL a efectuar coordinaciones para reunión previa a la XLVI RCTA a ejecutarse en 2024.

RECOMENDACIÓN	ACCIONES
XXXIII-4: “Considerar la preocupación por parte de los diferentes países antárticos sobre los protocolos sanitarios, esperando que los mismos vayan acorde a la evolución de las enfermedades COVID-19, o el esquema de vacunación establecido por cada país”	Ecuador a través del INOCAR, mediante oficio solicitó el 09 de Agosto del 2023 a la Dirección Nacional del Antártico de la Argentina e Instituto Antártico Chileno, se informe sobre los protocolos sanitarios implementados en Ushuaia-Argentina y Punta Arenas-Chile respectivamente, conforme la evolución de enfermedades como COVID-19 o Gripe Aviar, a fin de difundir a los diferentes Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos (APAL), para que se tomen las acciones pertinentes previo a la ejecución de las Campañas Antárticas 2023-2024, no se ha tenido respuesta hasta la presente fecha.

RECOMENDACIÓN	ACCIONES
XXXIII-5: "Evaluar la posibilidad de instalar estaciones multiparamétricas adicionales a las existentes para la obtención de información oceanográfica y sísmica con el objeto de establecer una red que permita obtener y comparar información en beneficio de los APAL"	<p>Mediante Oficio Nro. INOCAR-INOCAR-2023-0921-OF del 10 de agosto de 2023 se solicitó esta información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BRASIL informó que durante la 42a Operación Antártica (OPERANTAR XLII, 2023-2024) se tiene considerado a través del Proyecto ATMOS (Antarctic odelling Observation System) instalar una torre meteorológica en buque NPo Alte Maximiliano para realizar mediciones de flujos turbulentos entre el océano y la atmósfera, así como efectuar lanzamientos de globos meteorológicos y sondas tipo XBT para la obtención de perfiles atmosféricos y oceánicos. De igual manera se informó que se instalará una segunda torre fija cerca de línea de playa alrededor de la Estación Ferraz con el mismo propósito de la primera torre, en Ferraz también se indica se mantiene en monitoreo permanente los módulos autónomos Criósfera 1 y Criósfera 2. <p>Como parte del Proyecto CEOAC-INPE (Center for Ocean-Atmosphere-Cryosphere Interactions Studies) Brasil informó que se recolectará información de las variables atmosféricas y oceanográficas con el fondeo de una boya meteoceanográfica en Bahía Almirantazgo para estimar flujo de calor sensible y latente entre el océano y la atmósfera. Se hará colecta de perfiles atmosféricos y oceánicos utilizando radiosondas, XBT y CTD.</p> <p>Finalmente, Brasil informó que dentro del Proyecto GEOPINE (Geophysical study of Pine Glacier and of its coupling to bedrock): realizará estudios geofísicos, sísmicos y de radar (GPR) para estudios de la dinámica de hielo del glaciar Pine (PIG).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecuador por su parte informa que mantiene en monitoreo permanente una estación meteorológica fija satelital instalada en las cercanías de las Estación Científica Ecuatoriana Pedro Vicente Maldonado (PEVIMA) que retransmite información de parámetros meteorológicos al continente cuyos datos se encuentran disponibles en el sitio web de la Coordinación de Asuntos Antárticos del INOCAR (https://www.meteored.com.ec/tiempo-

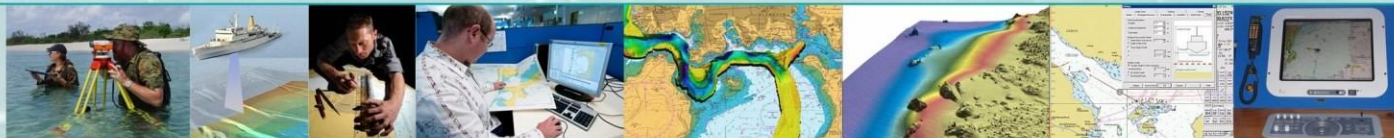
RECOMENDACIÓN	ACCIONES
	<p>en-Antartida-1-8.html). Para la XXVII Expedición a ejecutarse entre el 2023 y 2024, se piensa adquirir e instalar una estación meteorológica multiparamétrica, basada en las especificaciones técnicas de la red de estaciones que mantiene el INACH, informado durante RAPAL XXXIII.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perú a través del Programa Antártico Peruano no va instalar estaciones multiparamétricas para la obtención de información oceanográfica y sísmica en la Campaña Antártica 2023-2024.

RECOMENDACIÓN	ACCIONES
XXXIII-6: Crear un grupo de trabajo APAL coordinado por Chile, conformado por especialistas en contaminación de microplásticos que propongan metodologías de evaluación estandarizadas para la cuantificación de microplásticos en diversas matrices ambientales, protocolos para reducción de desechos plásticos y en donde se comparta información de los equipamientos que se utilizan en las diferentes estaciones y plataformas para el control de microplásticos.	<ul style="list-style-type: none"> • Chile a través de INACH informó, que a fin de coordinar e identificar investigaciones para compartir experiencias y los resultados de los trabajos en el área de los microplásticos antárticos, estará disponible el investigador especialista: <ul style="list-style-type: none"> a. Doctor Marcelo González, Instituto Antártico Chileno, mgonzalez@inach.cl • Ecuador a través de INOCAR informó al INACH que la delegación de dos investigadoras en representación del Ecuador estará conformada por: <ul style="list-style-type: none"> a. Karen Portilla Caicedo, Universidad Técnica del Norte, kmportillac@utn.edu.ec, celular: +593997440161 b. Verónica Condo Espinel, Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada, veronica.condo@inocar.mil.ec, celular: +593981898303

RECOMENDACIÓN	ACCIONES
XXXIII-7: Crear un grupo de trabajo coordinado por Ecuador, que analizará las características de la Isla Barrientos, y evaluará el mecanismo apropiado de conservación de esa área.	<ul style="list-style-type: none"> • Ecuador designa para coordinar el grupo a la investigadora Daniela Cajiao; danicajiao@gmail.com. Una vez que se cuente con la designación de los diferentes delegados se realizará la primera reunión en formato virtual. • Perú informó que su representante será el Biólogo Juan Carlos Heaton Alfaro (Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado - Ministerio del Ambiente del Perú). • Brasil informó que el Ministerio del Medio Ambiente y Cambio Climático (MMA) de Brasil designa a participar en este grupo a la Sra. Adriana Risuenho Leao; adriana.leao@mma.gov.br; y Sr. Guilherme Aranha Ramos guilherme.ramos@mma.gov.br

RECOMENDACIÓN	PERÚ
<p>XXXIII-8: Incluir de forma permanente en las reuniones de la CACAT, un punto sobre los avances en temas de geoinformación, permitiendo que, a través de los documentos de información presentados por los diferentes países se informe sobre el progreso y logros conseguidos, en el marco de los lineamientos establecidos por el SCAR</p>	<p>Considerando la Recomendación, el INOCAR mediante Oficio Nro. INOCAR-INOCAR-2023-0917-OF del 09 de agosto de 2023, sugirió a la Dirección de Asuntos Antárticos del Perú, que durante la XXXIV RAPAL se incluya un punto de agenda en la CACAT, en la que los diferentes países APAL presenten los avances en temas de geoinformación.</p>

ANEXO I



18ª CONFeReNcia De LA COMISIóN HIDROGRÁFICA De LA OHI SOBRe LA ANTÁRTIDA (CHA)

Berlín, Alemania, evento híbrido, 24 – 26 de mayo

Contribución al Programa de Trabajo de la OHI de 2022

Tareas	
§ 1.1.2	Mantener las relaciones con la Reunión Consultiva del Tratado Antártico (RCTA)
§ 3.2.2	Organizar, preparar e informar sobre las reuniones de la Comisión Hidrográfica de la OHI sobre la Antártida (CHA)

La 18ª Conferencia de la Comisión Hidrográfica de la OHI sobre la Antártida se celebró como evento híbrido del 24 al 26 de mayo del 2022 en Berlín, Alemania, conjuntamente con la XLIV Reunión Consultiva del Tratado Antártico (RCTA). La reunión tuvo lugar en el Hotel Dorint Hotel con una plataforma VTC gestionada por la Secretaría de la OHI con apoyo informático externo.



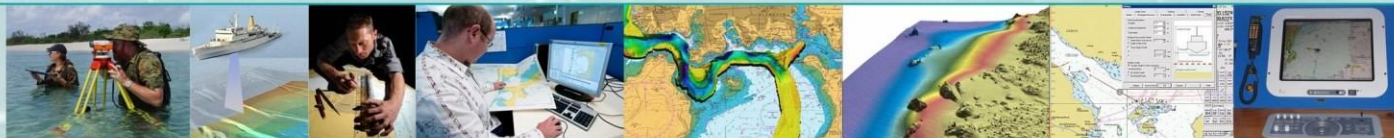
La Conferencia estuvo presidida por el Dr. Mathias Jonas, Secretario General de la OHI, con el apoyo del Adjunto a los Directores Yves Guillam, Secretario de la CHA, y Ms. Caroline Fontanili (Secretaría de la OHI) como relatora. Asistieron a la reunión cuarenta delegados inscritos procedentes de 17 de los 24 Estados Miembros (Alemania, Argentina¹, Australia¹, Brasil, Chile, Colombia¹, Ecuador, España¹, Estados Unidos, Francia, la India¹, Italia, Noruega, Perú¹, Reino Unido, República de Corea¹, y Sudáfrica¹), dos Observadores (IAATO², SCAR³) y un experto en la materia (Representante del Proyecto IBCSO de GEBCO).

El primer día, el Presidente del CHA visitó la XLIV RCTA y aprovechó la oportunidad para reestablecer algunos lazos tradicionales de cooperación. Mientras tanto, Mr. Lee Truscott (UKHO), Presidente del Grupo de Trabajo de Prioridades Hidrográficas (HPWG) y del Grupo de Trabajo de Coordinación Cartográfica Internacional de la Región M (ICCWG), dirigió un productivo taller técnico que llevaba años sin organizarse, en particular debido a la pandemia. Los participantes en este taller informal tuvieron muchas oportunidades para compartir sus opiniones sobre numerosas propuestas y opciones técnicas (enmiendas a Derrotas de Navegación Marítima, opciones cartográficas, etc.).

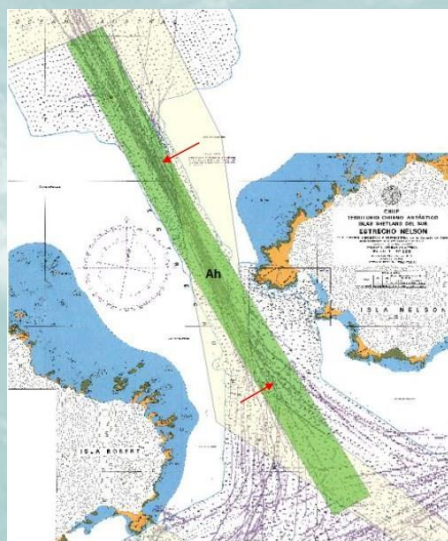
¹ Por VTC.

² Presentación pregrabada.

³ Comité Científico para la Investigación en la Antártida, por VTC.



Destacando la naturaleza única de esta Comisión en la OHI, la situación única de la Antártida en el mundo (gobierno, medio ambiente, localización remota, geografía, etc.), el Presidente inauguró la reunión anunciando la entrada en vigor de los Estatutos revisados de la CHA. Las enmiendas aprobadas por los Miembros de la CHA por correspondencia desde la HCA-17 hacen que los Estatutos revisados de la CHA estén completamente alineados con la Resolución de la OHI nº 2/1997 - *Establecimiento de Comisiones Hidrográficas Regionales (CHR)* – el Sistema del Tratado Antártico⁴, las últimas Resoluciones de la RCTA y el Plan Estratégico de la OHI 2021-2026. Por consiguiente, la CHA acordó que, con un ámbito de responsabilidad más amplio que las cartas INT y la producción de ENC, era necesario enmendar el Art. 8.e del Reglamento General de la OHI sobre la CHA. Se remitirá al Consejo una propuesta para su aval y presentación a la 3ª Sesión de la Asamblea para su aprobación por los Estados Miembros de la OHI.

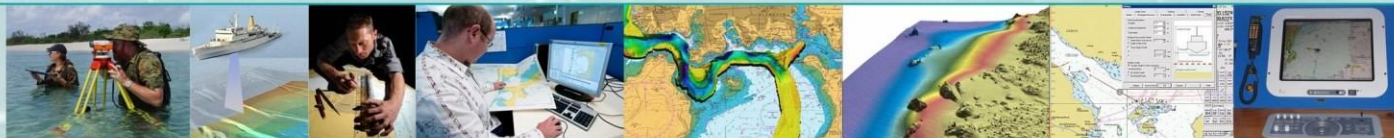


BC 'Ah' – Estrecho Nelson (INT9151 BR/CL)
Enmendado para reflejar tráfico AIS
y calidad de datos subyacentes

Usando el análisis de la densidad de tráfico, el Presidente del HPWG proporcionó una revisión excepcional de la idoneidad de las Derrotas de Tráfico Marítimo en la Península, y una compilación de informes recibidos de los Miembros sobre cartas INT y producción ENC, además de opciones de producción para algunas áreas (corredores, Isla Decepción, etc.).

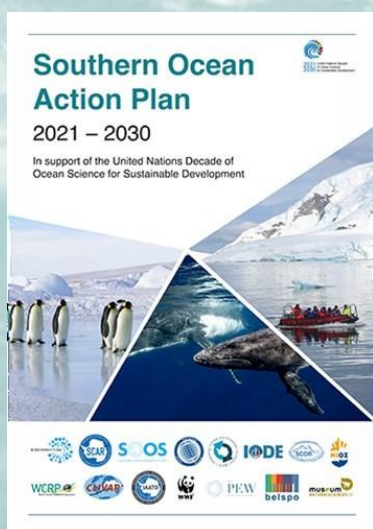
Más allá de los asuntos tradicionales de levantamientos y cartas, la CHA empezó la preparación para el futuro. Anticipando el resultado de la IRCC-14 sobre las recomendaciones del WENDWG en relación con la Hoja de Ruta de Implementación de la S-100 por región, la CHA acordó crear un Grupo de Trabajo de la CHA para la Implementación de la S-100. Hay varias acciones previstas para preparar las estrategias de gobierno y producción para productos basados en S-100 de prioridad alta (S-101, S-102, S-104, S-111, S-122, S-124, S-128, y S-411).

⁴ El Artículo III 1.(c) del Tratado Antártico establece el "intercambio de observaciones y resultados científicos sobre la Antártida, los cuales estarán disponibles libremente".



Los informes nacionales presentados por Miembros de la CHA fueron muy informativos y bien recibidos. Se reconocieron debidamente las inversiones en curso de varias naciones en el desarrollo de sus propios Planes Estratégicos Nacionales Polares, con el apoyo de la botadura en el futuro de nuevos Buques de Investigación Polar. Se animó a los Miembros de la CHA a compartir todos los datos capturados por estos nuevos recursos, y a proporcionárselos a la DCDB de la OHI o a los Centros de Datos Regionales de Seabed 2030. La Secretaría de la CHA propuso un nuevo procedimiento directo para remitir metadatos de cobertura de levantamientos, para su presentación en el SIG de la CHA, que fue aprobado por los Miembros de la CHA.

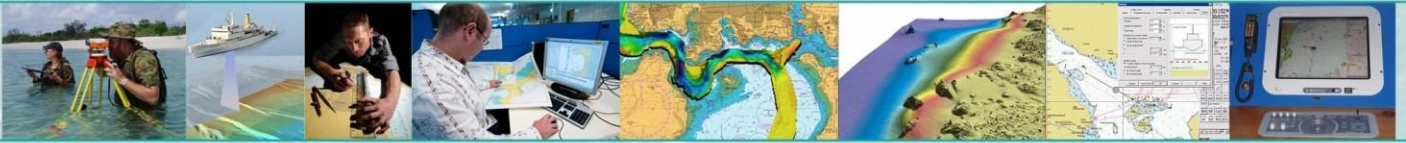
El Presidente de la CHA reabrió el debate sobre la publicación de un artículo⁵ en National Geographic reconociendo un 5º océano en el mundo (el llamado “*Océano Austral*”), mientras que una Nota sobre los Océanos en el prólogo de la Publicación S-23 de la OHI, indica por qué se ha omitido esta masa de agua en la S-23, Edición 3, 1953. Teniendo en cuenta el uso generalizado de “*IBCSO*”⁶, por ejemplo por GEBCO, la CHA acordó considerar la posibilidad de presentar una Resolución de la OHI en la próxima Asamblea por la cual “*La OHI reconoce el Océano Austral como el área marítima que rodea a la Antártida, cuyo límite norte es...*” (redacción aún por determinar).



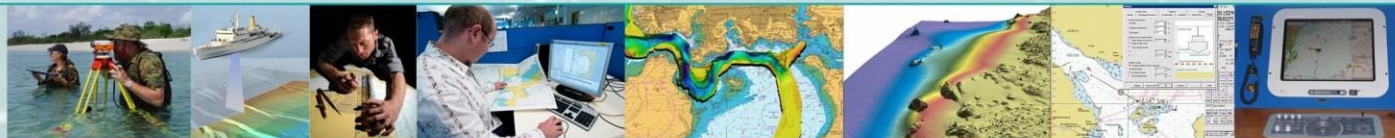
Informando sobre la temperatura más alta registrada en la historia después de una ola marzo del 2022 en la Antártida (+40°C por encima de la media de marzo en Concordia), la CHA ofreció un debate abierto de ideas sobre la participación de la OHI en general, y de particular, en aspectos científicos relacionados con el cambio climático. No se identificó ningún momento concreto excepto de momento el análisis de las Recomendaciones de Acción en el reciente SCAR: *Clima Antártico y Medio Ambiente: Sinopsis de Décadas y Recomendaciones de Acción*

⁵ <https://www.nationalgeographic.com/environment/article/theres-a-new-ocean-now-can-you-name-all-five-southern-ocean>.

⁶ Fuente: www.gebco.net; “La Carta Batimétrica Internacional del Océano Antártico (IBCSO) está avalada por organismos internacionales como la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la UNESCO, la Organización Hidrográfica Internacional (OHI), y el Comité Científico para la Investigación Antártica (SCAR) como Grupo de Expertos dentro del Grupo de GeoCiencias.”



Teniendo en cuenta la 3ª Sesión de la Asamblea de la OHI en abril de 2023, el Presidente propuso celebrar la 19ª Conferencia de la Comisión Hidrográfica de la OHI sobre la Antártida en 2024. La CHA agradeció la oferta de Italia de celebrarla en Venecia, Italia, del 27 al 29 de marzo de 2024, y tomó nota de la intención de Chile de ser anfitrión de la HCA-20 en 2025 en Punta Arenas (*fechas y sede pendientes de confirmación*).



14ª ReUNIÓN DeL COMITÉ De SeRVICIOS y NORMAS HIDROGRÁFICOS (HSSC-14)

Denpasar, Bali, Indonesia, evento híbrido, 16 – 19 de mayo

Contribución al Programa de Trabajo de la OHI de 2022

Tarea 2.1.1	Organizar, preparar e informar sobre las reuniones anuales del HSSC
-------------	---

La 14ª reunión del Comité de Servicios y Normas Hidrográficas (HSSC) se celebró en Denpasar, Bali, Indonesia, en formato híbrido (VTC) del 16 al 19 de mayo de 2022, organizada por el Pushidrosal, el Centro Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Indonesia.

La reunión estuvo presidida por Mr. Magnus Wallhagen (SMA⁷, Suecia) y asistieron 123 participantes inscritos de 35 Estados Miembros (Alemania², Australia, Bangladesh⁸, Bélgica, Brasil², Canadá², Chile, China, Dinamarca, Ecuador, Egipto, España², Estados Unidos de América², Estonia, Fiji, Finlandia², Francia², la India², Indonesia², Italia, Japón, México, Nueva Zelanda, Noruega², Países Bajos, Perú², Polonia, Portugal, Reino Unido², la República de Corea², Rumanía², Singapur², Sudáfrica, Suecia², y Turquía), 7 Organizaciones Asociadas (OGC², CIRM, INTERTANKO, ICPC², RTCM, ISO, IALA), y 4 expertos en la materia (IC-ENC², PRIMAR, SevenCs, e IIC Technologies²). La Secretaría de la OHI estuvo representada por el Director Abri Kampfer (Secretario del HSSC) y el Adjunto a los Directores Yves Guillam (Secretario Adjunto del HSSC) en persona, y Mr. Yong Baek (Adjunto a los Directores) y Mr. Jeff Wootton (Oficial de Apoyo de Normas Técnicas) a través de VTC.

El V.A. Nurhidayat, Hidrógrafo Jefe del Pushidrosal, dio la bienvenida a los participantes en Bali y destacó la importancia de esta reunión para el desarrollo de nuevas normas basadas en la S-100. Informó a los participantes de que este evento internacional tenía el firme apoyo del gobierno de Indonesia como apoyo de los ciudadanos de Bali que han sufrido las consecuencias económicas de la pandemia. En nombre de los Estados Miembros y la Secretaría de la OHI, el Director Abri Kampfer expresó su gratitud a Pushidrosal por servir de sede a unos eventos de la OHI tan importantes.

⁷ Administración Marítima de Suecia.

⁸ En persona.

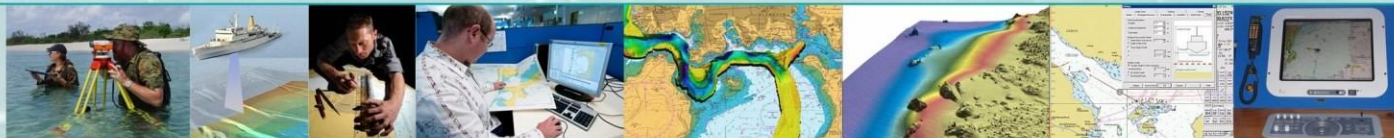


“Si estamos solos podemos ir rápido, si estamos juntos podemos ir lejos”
(El V.A. Nurhidayat en su discurso de apertura).

El Presidente del HSSC inauguró la reunión e indicó su intención de reunir, a partir de los informes de los Presidentes de los Grupos de Trabajo del HSSC, las posibles enmiendas a la Hoja de Ruta para la Década de Implementación de la S-100 que se presentarán a la 6ª reunión del Consejo (C-6), así como las aportaciones para el Programa de Trabajo trienal de la OHI que se presentará a la 3ª Sesión de la Asamblea en 2023.

Todos los Grupos de Trabajo y Equipos de Proyecto del HSSC informaron sobre los avances realizados durante el año y sobre los éxitos destacados, ya que este año se han presentado 9 normas principales de la OHI para aval o aprobación, como nuevas ediciones o en su 1ª edición: S-100, S-98, S-99, S-102, S-57, S-58, S-65, S-44 y S-128. Las normas aprobadas como Edición 1.0.0 ya están listas para su experimentación y pruebas en cooperación con los socios de la industria. Es el caso de la S-98, que es una parte central de la Hoja de Ruta de Implementación de la S-100 ya que trata la *Interoperabilidad de Productos de Datos en Sistemas de Navegación S-100*. Esta norma determina cómo funcionarán los productos basados en S-100 como S-102 – *Superficie Batimétrica*, S-104 – *Información del Nivel del Agua para la Navegación de Superficie*, S-111 – *Corrientes de Superficie*, y S-124 – *Avisos Náuticos*, junto con las ENC S-101, y cómo se presentarán en las ECDIS S-100.

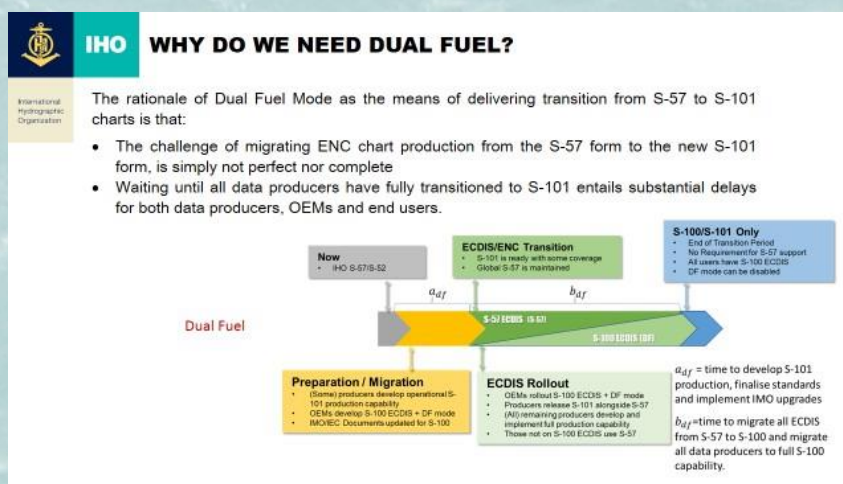
La Célula ISO 9001 de HSSC y el Equipo de Proyecto de la S-101 llamaron la atención del comité sobre posibles problemas de resistencia del Registro de Información Geoespacial de la OHI. Se están considerando recomendaciones para establecer una situación más robusta a largo plazo.



Para la mayoría de los Servicios Hidrográficos, la principal cuestión es cómo y cuándo deberían empezar a invertir recursos en la fase de transición de la producción de ENC's en S-57 al desarrollo de ENC's en S-101, y otros productos basados en la S-100.

Esto se abordó en varias ocasiones. Para abrir camino, el HSSC avaló una 1ª versión de un documento de gobierno con el título “Concepto de Alimentación Dual para ECDIS S-100” para su presentación al Consejo de la OHI en octubre.

Puntos de trabajo y directrices para conversión de ENC de S-57 a S-101 y viceversa van camino de estar desarrollados hasta el nivel operativo.

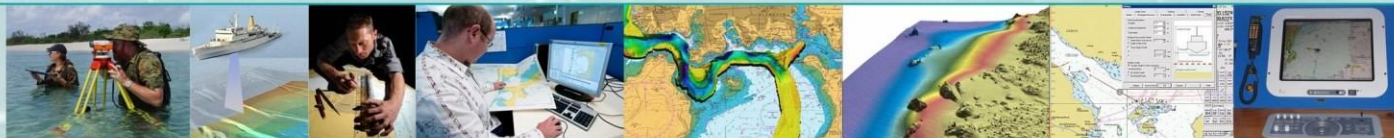


Continuando una propuesta pendiente de la República de Corea a la 2ª Sesión de la Asamblea sobre enmienda de varias Resoluciones de la OHI existentes para promover el concepto de S-100, la Secretaría de la OHI sugirió una forma consolidada de avanzar que fue avalada por el Comité.

Con respecto a una propuesta de los Estados Unidos (EE.UU.) para encargarle al NCWG el establecimiento de criterios mínimos para producción automatizada de cartas de papel a partir de ENC, considerando las demás prioridades, el HSSC invitó a EE.UU. a mantener informado al NCWG. Sin embargo, varios Estados Miembros de la OHI apoyaron la declaración de EE.UU. sobre reconsideración de cuál debería ser el Futuro de la Carta Náutica de Papel.

El HSSC también decidió que no se incluirá el término “hidroespacial” en el Diccionario Hidrográfico, ya que definitivamente no es un término técnico. Este término solo se debería considerar como un eslogan que se puede usar para promocionar la hidrografía y aspectos asociados.

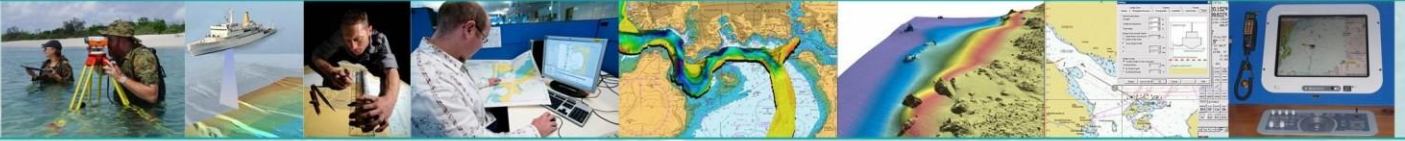
Los participantes avalaron una revisión de la S-44 - *Normas de la OHI para los Levantamientos Hidrográficos* – remitida por el nuevo Grupo de Trabajo de Levantamientos Hidrográficos (HSWG). Esta nueva Edición incluye clarificaciones sobre varios términos (marco / sistema de referencia, componente de incertidumbre, etc.) y varias inserciones (ecuación de incertidumbre vertical total, etc.). El HSSC también dio la bienvenida a la creación de 2 nuevos Equipos de Proyecto dentro del HSWG, uno a cargo de la revisión de la C-13 - *Manual de Hidrografía*, y el segundo sobre Batimetría Derivada por Satélite.



El nuevo Equipo de Proyecto de Navegación de Buques Marítimos Autónomos de Superficie (MASS), responsable del análisis de los requisitos de navegación de los MASS según las normas hidrográficas actuales, proporcionó información muy prometedora sobre su plan de trabajo.

Representantes de IEC, CIRM, IALA, y OGC, entre otros, aportaron muy buenos informes sobre temas que afectan a la OHI y al HSSC en particular, todos esenciales para preparar la evolución del ecosistema de la S-100 de la OHI.

 International Electrotechnical Commission	<p>Proceso de la OMI alrededor del Plan de Derrota S-421 Introducción de la S-100 en la norma ECDIS IEC 61174</p>
	<p>Preparación de la NCSR-9:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisión de la MSC.1/Circ.1503/Rev.1 - La norma de funcionamiento ECDIS MSC.232(82) se está enmendando para incluir soporte de ENC's S-101 <p>HD ENC's, una solución para la disponibilidad limitada de datos de profundidad en la ECDIS actual.</p>
	 <p>S-125 derivada a partir de datos de S-201</p> <p>Taller Conjunto IALA/OHI sobre desarrollo de la S-100/200 y representación en Ålesund, Noruega, 5-9 de septiembre del 2022.</p>
	 <p>El Piloto de MSDI Federado de OHI-OGC</p>

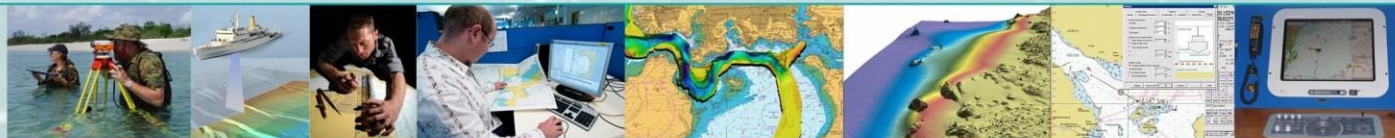


Esta reunión del HSSC fue la primera en persona después de dos años de pandemia, lo que ofreció a los participantes la oportunidad de debatir y discutir en apartes. El aplauso de los participantes a la hospitalidad y excelente organización de Pushidrosal fue unánime.

El Comité agradeció la confirmación por parte de Finlandia de su oferta de celebrar la HSSC-15 en Helsinki, en mayo del 2023. También se tomó nota de la oferta de Japón de servir de sede para la HSSC-16 en mayo del 2024.



Participantes en la HSSC-14

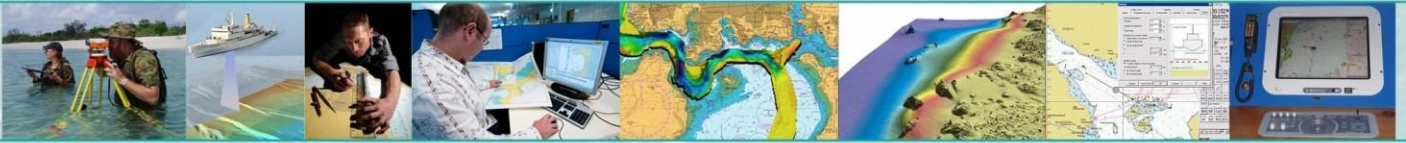


13TH MeETING OF THE MARINe SPATIAL DATA INFRASTRUCtURes WORKING GROUP (MSDIWG),
OGC MARINe DOMAIN WORKING GROUP MeETING,
UN-GGIM WORKING GROUP ON MARINe GeOSPATIAL INFORMATION AND
INTeRNATIONAL SeMINAR ON UNITeD NATIONS GLOBAL GeOSPATIAL
INFORMATION MANAgeMeNT
Singapore, 09 – 13 May

Contribution to the IHO Work Programme 2022	
Task 3.7.1	Organize, prepare and report annual meetings of the Marine Spatial Data Infrastructures Working Group (MSDIWG).
Task 3.7.4	Coordinate relevant activities with the Open Geospatial Consortium (OGC) Marine Domain Working Group (Marine DWG)
Task 1.1.12.1	Maintain relationship with the United Nations (UN) organizations including the Committee of Experts on Global Geospatial Information Management (UN-GGIM) and the WG on Marine Geospatial Information (WG-MGI)

The 13th Meeting of the IHO Marine Spatial Data Infrastructures Working Group (MSDIWG) took place in a hybrid format from 9 to 13 of May 2022 in Singapore, and was organized by the Maritime and Port Authority of Singapore. The meeting was chaired by Mr Jens Peter Weiss Hartmann (Denmark). The MSDIWG 13 meeting was a joint meeting with the Open Geospatial Consortium (OGC) and the UN-GGIM Working Group on Marine Geospatial Information (WG-MGI). 52 delegates from 26 Member States (Australia, Brazil, Brunei Darussalam, Canada, China, Colombia, Denmark, Egypt, Germany, Greece, India, Indonesia, Italy, Netherlands, New Zealand, Nigeria, Norway, Oman, Portugal, Republic of Korea, Romania, Singapore, Spain, Thailand, United Kingdom and United States) and 17 representatives of observer organizations and industry members attended the meeting, in total 70 participants with 22 attending in-person. Assistant Director Leonel Manteigas represented the IHO Secretariat in person.

From 10 to 12 May 2022, the International Seminar on United Nations Global Geospatial Information Management, with the theme “Effective and Integrated Marine Geospatial Information” took place. The seminar was arranged and hosted by the Maritime and Port Authority of Singapore with the intention to provide a forum for deliberating key considerations for integrated marine geospatial information within a data ecosystem for effective policies, decisions, programmes and projects to achieve national development priorities and the 2030 Agenda for Sustainable Development.



Participants of the MSDIWG13

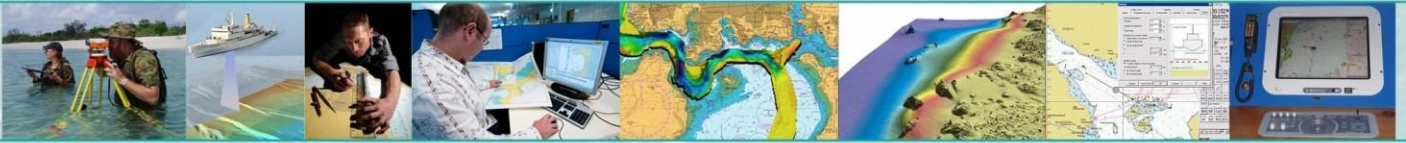
Being a joint meeting, it was opened by the Chair of the MSDIWG Mr Jens Peter Hartmann, Mr Rafael Ponce Co-Chair of the OGC Marine Domain Working Group and Dr John Nyberg Co-Chair of the UN Working Group on Marine Geospatial Information. All expressed their satisfaction to attend the meeting in-person, and thanked the Maritime and Port Authority (MPA) of Singapore for the organization of the meeting. Mr Thai Low, Chief Hydrographer of Singapore MPA, expressed his pleasure to host the meeting in Singapore and thanked all participants for attending.

New members since the last MSDIWG meeting were welcomed, namely PP Chakraborty (India), Nicola Pizzeghello (Italy), Telmo Dias (Portugal) and Yidda Handal (Honduras) as an observer.

The meeting reviewed the Actions from the last meeting and the outcomes from C-5, IRCC13 and HSSC13. The IRCC Chair invited the MSDIWG to apply ISO 9001 Principles in its work plan, and to discuss how the MSDIWG can liaise with the other relevant IHO subordinate bodies, concluding that it would be necessary to develop a strategy to increase such liaison.

The meeting received the national reports on the status of MSDI and Maritime Spatial Plans (MSP) from USA, Denmark, Portugal, United Kingdom, Singapore, Republic of Korea and Indonesia. In relation with the regions, regional reports were presented from the Baltic Sea and North Sea Hydrographic Commissions, the Arctic Hydrographic Commission, the Eastern Atlantic Hydrographic Commission and the South-West Pacific Hydrographic Commission.

The Seabed 2030 Director enhanced the progress on the coverage of seabed mapping, moved from the 6% at the beginning of the project (in 2017), to the actual 20.6% (June 2021), having almost 4/5 of the seabed still to be mapped. He reported on the latest improvements of the Regional Centres, the development of the statistics routines, the scripts and grids as well as the refinement of the App for data visualization. He also mentioned the



Tech Strategy White Paper in preparation, the Grid Stats improvements, and the refined/demo new-generation CSB loggers, describing the most recent mapping activities.

The IHO Data Centre for Digital Bathymetry (DCDB) reported on a data pipeline that allows the public to contribute, discover and download CSB data via a web-based map viewer interface. The importance to respond to IHO CL 11/2019 was highlighted, but the legal problem that several HOs are facing to share their data, was recognized. It was decided that MSDIWG and UNGGIM WG MGI should work together to identify common use-cases for bathymetry data residing in DCDB and Seabed 2030.

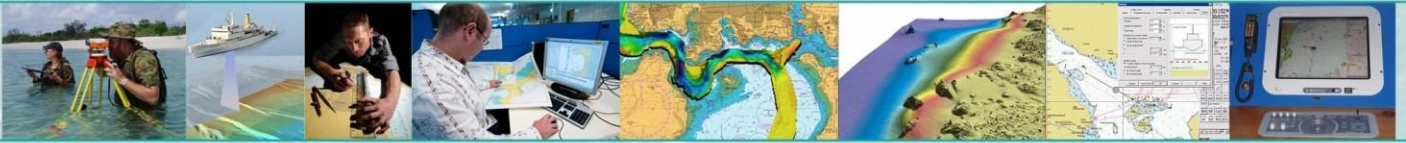
The IHO e-Learning Center's main goal is to support the IHO community with e-Learning opportunities and to increase the capacity building activities with its implementation. Four courses are already available in the Center. In 2022 it is intended to proceed with the test phase. The Learning Management System (LMS) was presented and it is expected to have four different kinds of courses, namely Open, Regular, Certified and Special. The system allows to have different languages for the same course in terms of sounds and subtitles. The MSDIWG was asked to test the MSDI training material available at the IHO e-Learning Center.

The IHO-Singapore Innovation and Technology Laboratory was officially launched on 26 October 2021 in Singapore. The Lab developed some improvements to facilitate the presentation of proposals. The future work programme includes 2 projects: S-57 to S-101 conversion and S-131 on marine harbour infrastructure database. A future potential project will be to create a test-bed S-100 ECDIS capable of displaying S-101 and S-102 datasets.

The meeting was informed on the IGIF-MSDI Maturity Roadmap. It is a project involving the IHO, OGC and World Bank, which intends to provide guidance for those within governmental departments or agencies that are actively planning MSDI implementation. The methodology and contribution from each organization, as well as the pathway and balance between governance and technology, were presented. It was also summarized to whom the project is addressed and why it is necessary. The design is based on the World Bank IGIF methodology with the IHO and OGC contribution and aims to have a language that can be understood by non-technical people.

OGC explained its actual priorities, which are the data discovery, land and sea integration, technology solutions, and then authenticity and provenance. The interoperability and use of standards for maximum re-use are considered very important. The IHO/OGC Recipe Book for use cases was mentioned.

The meeting was informed on the OGC Federated MSDI Baltic use case phase related to "Marine Protected Areas" from an MSDI perspective, the examination of S-122 for broader use cases, the S-122 encoded MPA data via OGC API (Application Programming Interface), and then a better interoperability between IHO and OGC. The question was raised whether the S-122 product specification needs enhancement or if a MSP product specification that includes MPAs with other elements would be necessary. The OGC API Model was explained, as well as that the use of API changes the model bringing authenticity and identifying provenance, data aggregation, data exchange, etc. The OGC update on IGIF-H (Hydro) was mentioned, as well as the need to have a simplification of its content. It was



decided that OGC will provide guidelines or a “Recipe Book” and showcase(s) for Hydrographic Offices to implement OGC APIs. An OGC API - Feature Link will be made available in the Body of Knowledge, and OGC will share the links to the latest OGC APIs for dissemination within the MSDIWG.

The FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Re-usable) data principles were discussed, and the different ways on how they can be used to develop a check list for the Member States were described. OGC will propose a FAIR Principles checklist in the next joint meeting. The meeting discussed also on the best way to have common definitions, and OGC will lead this work involving some MSDIWG Members.

The UN GGIM MGI presented the outcomes of the seminar that will be a part of the UN GGIM MGI minutes. More information related to the seminar and respective documents can be found at: <https://ggim.un.org/meetings/2022/3rd-WG-MGI>.

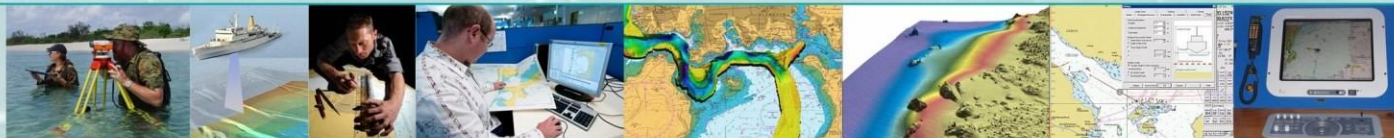
The draft document IGIF-H - Operational Framework for Integrated Marine Geospatial Information Management was presented. The meeting was divided into groups to discuss the chapters of the strategic pathway of IGIF-H and to provide contributions to be shared with all participants for further contributions.

The need to update Publication C-17 and align it to other IHO publications and UN-GGIM IGIF Water and IGIF-H was discussed. The new C-17 should also refer to other useful information such as the training material, Body of Knowledge, OGC Concept Development study, IHO Strategic Plan and it should include also sections on the FAIR principles and S-100. It was also agreed that the format of the new C-17 should be easy to be updated and maintained. On this regards, a C-17 drafting group was established to provide a first version of the new C-17 by the next meeting.

The meeting received a presentation on the future geospatial information ecosystem and marine digital Twins which “is a virtual representation of an object or system that spans its lifecycle, is updated from real-time data, and uses simulation, machine learning and reasoning to help decision-making”. The MSDIWG will work together with OGC on how this topic can be approached. The EU Digital twin of the ocean was mentioned, as well as the pdf document published to explain “what is it” and how it works and who can benefit from it. The meeting decided that the MSDIWG will investigate the role of MSDI in Maritime Digital Twin, how to proceed and the possibility to establish a pilot project together with the IHO- Singapore Innovation and Technology Laboratory. An input paper is planned to be provided at MSDIWG14.

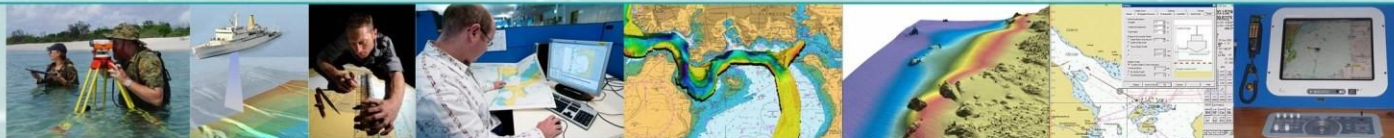
The WENDWG reported on the work to produce a Product Matrix-Test that will provide metrics related to S-101 and potentially other products, to be shared with RHCs. The ProductMatrix-Test is in an early phase and it is based on a questionnaire that will provide information on which stage of implementation the product is. Each area will have a score and in the end the Matrix will compute an overall score related with the product implementation. When the metrics are mature, the WENDWG will provide them to MSDIWG for contributions.

The meeting also discussed the IHO Strategic Plan and the SPI 2.1.1 - “Build a portal to support and promote regional and international cooperation in marine spatial data



infrastructures (MSDI)". Some examples of contents were provided based on the available information such as C-55, S-122, and information available from the INTogIS, etc. Use of this content will require a minimum of resources and can be relatively easy to be implemented by the IHO Secretariat. Since this will reproduce some of the catalogues available in the IHO website, it was suggested by some members to create a data HUB network. MSDIWG decided that the first step will be to build an IHO MSDI Portal with the available data, and then to evaluate the possibility, challenges and resources necessary to create a data HUB network and then to discuss in a future workshop. On the IHO MSDI Portal, a questionnaire will be prepared to be sent to the MS by the IHO Secretariat.

The 14th meeting of the MSDIWG will be also a joint meeting with the UN Working Group on Marine Geospatial Information and OGC Marine DWG, and it will be held in Genoa, Italy from 30 January to 3 February 2023.



VISITA De CONTAcTO AL 12º CURSO DeL PRoyecTO GEOMAC De LA OHI -NIPPON FOUNDATION

Servicio Hidrográfico del Reino Unido, Taunton, UK, 4 de mayo

Contribución al Programa de Trabajo de la OHI de 2022

CBWP P-03

Asistencia a la Visita de Contacto con
GEOMAC

El Director de la OHI Luigi Sinapi, el Adjunto a los Directores Leonel Manteigas y el Oficial de Proyecto Kazufumi Matsumoto visitaron el Servicio Hidrográfico del Reino Unido (UKHO) el 4 de mayo del 2022 para reunirse e informar a los alumnos del 12º curso del proyecto OHI - Nippon Foundation GEOMAC (Análisis y Cartografía Marina Geoespacial). Este proyecto, financiado por la Nippon Foundation de Japón, proporciona formación en cartografía marina y evaluación de datos que está reconocida por el Comité Internacional FIG/OHI/ACI sobre Normas de Competencia para Hidrógrafos y Cartógrafos Náuticos (IBSC) como Curso de Cartografía con Categoría "B". El curso se celebró en el UKHO y está compuesto por seis módulos, cada uno de los cuales varía en duración entre una y tres semanas. El 12º curso tuvo lugar del 7 de febrero de 2022 al 27 de mayo de 2022, y asistieron alumnos de Colombia, Guyana, Indonesia, Malta, República Dominicana, Rumanía y Uruguay.

El Equipo de la Secretaría de la OHI debatió varios temas con los alumnos. En sus respuestas, los alumnos describieron sus experiencias y dieron las gracias a la Nippon Foundation, a UKHO y a la OHI por la oportunidad para aumentar su conocimiento y experiencia en el campo de la cartografía náutica y disciplinas relevantes. El Director Sinapi hizo una presentación resaltando los roles de la OHI, la importancia de la hidrografía, los temas recientes relevantes sobre la hidrografía, y las actividades de creación de capacidades. También se describió en detalle el impacto del proyecto CHART/GEOMAC en una presentación del Oficial de Proyecto Matsumoto. Se animó a los alumnos a seguir en contacto unos con otros, y a mantener conexiones y relaciones entre los alumnos cuando vuelvan a sus países de origen.



Profesores y alumnos del 12º Curso GEOMAC con la visita del Equipo de la OHI.

**18th Conference of the
IHO Hydrographic Commission of Antarctica (HCA)
Berlin, Germany, 24-26 May 2022**

Report

**IHO Secretariat's work, Council matters
and Work Programme items**

**Dr Mathias Jonas
Secretary-General**



IHO

International
Hydrographic
Organization

Hydrographic Commission on Antarctica

IHO Membership

- Since the last HCA Conference Kenya, Iraq, Angola and Albania acceded to the IHO Convention and the IHO membership now stands at 98.
- Unfortunately, Serbia, Syria and Vanuatu remain suspended from Member States rights.
- Recommendation: *HCA is invited to further assist the Secretariat in promotion of HCA membership to those States who are IHO Member States and Parties to the Antarctica Treaty (Belgium, Bulgaria, Finland, Netherlands, Poland, Ukraine, ...).*



IHO

International
Hydrographic
Organization

IHO Council decisions

Recommendations:

- *Note the appropriate HSSC's governance document on the 'dual fuel' concept.*
- *HCA members are invited to participate at the EWB project and provide proposals via the specific webpage (<https://iho.int/en/basic-cbssc-ewb>). **(Consider nominations)***
- *HCA members are invited to provide contributions of online learning material to the Project Team established for the IHO e-Learning Center at KHOA.*
- *Invitation to continue on the implementation of the IHO Strategic Plan, elaborate on the gap analysis and support IRCC in identifying measures and values to measure those SPI of regional interest allocated to IRCC, in accordance with IRCC CL 01/2021, and attending at the forthcoming IRCC Workshop.*



IHO

International
Hydrographic
Organization

Revised definition of Strategic Performance Indicators to measure against the Strategic Work Plan 2021 - 2026

Two SPI-Workshops took place in 2022:

- The result will be submitted as consolidated proposal covering all three work programmes to IRCC and later approval by C-5



IHO

International
Hydrographic
Organization

Liasion with ATCM – invitation for HCA to contribute to ATCM XLIV

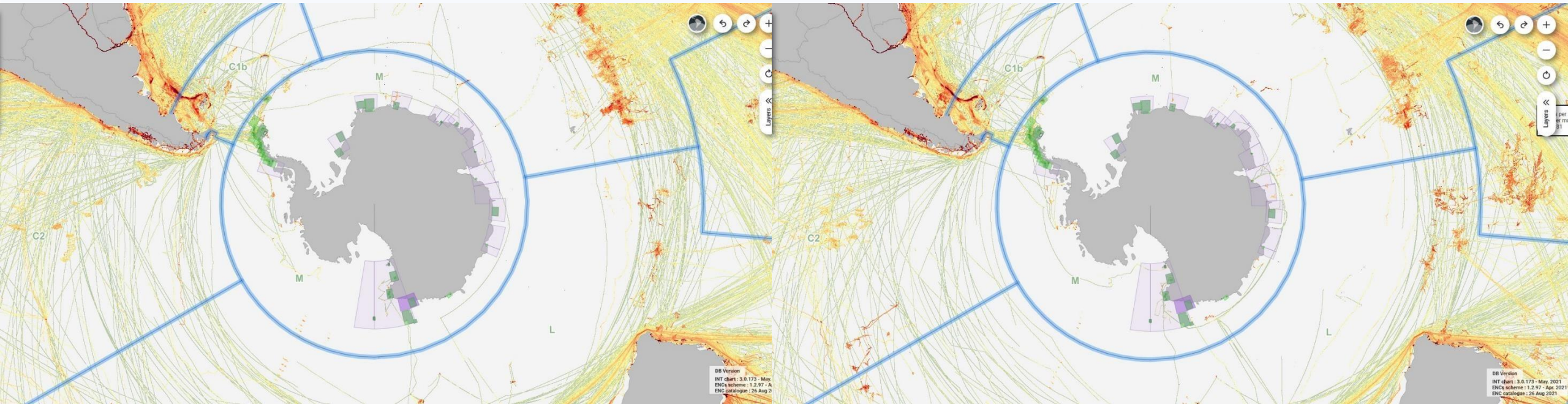
HCA Chair wrote a letter to ITCM Secretariat dated 4th March 2022 to highlight:

HCA-18 will deliberately take place in Berlin, Germany, from 24 to 26 May 2022, in conjunction with ATCM XLIV. The IHO, being the operator of HCA, has taken comparable opportunities in the past to report on their intermediate activities in relation to the joint aspirations as laid down in the above Resolutions.

Due to the COVID-19 pandemic, however, progression in HCA activities was fairly low since ATCM XLIII in 2021. HCA Chair therefore proposed to abstain from the reporting practice for this year's ATCM meeting. Instead, he suggested to intensify personal contacts in the margins of the meeting to build up bridges for future collaboration on the whole suite of common themes of the UN Ocean Decade.

Recommendation: HCA Members registered in ATCM XLIV, are invited to participate in ATCM social events and side-discussion meetings. Agenda item 6.1C proposes a quick review of the existing ATCM Resolutions on hydrography to be prepared for.

Enhanced functionality of INTToGIS: AIS Layer



- Traffic Density in March 2019, UB3 to UB6 for INT and ENC
- Traffic Density in March 2020, UB3 to UB6 for INT and ENC



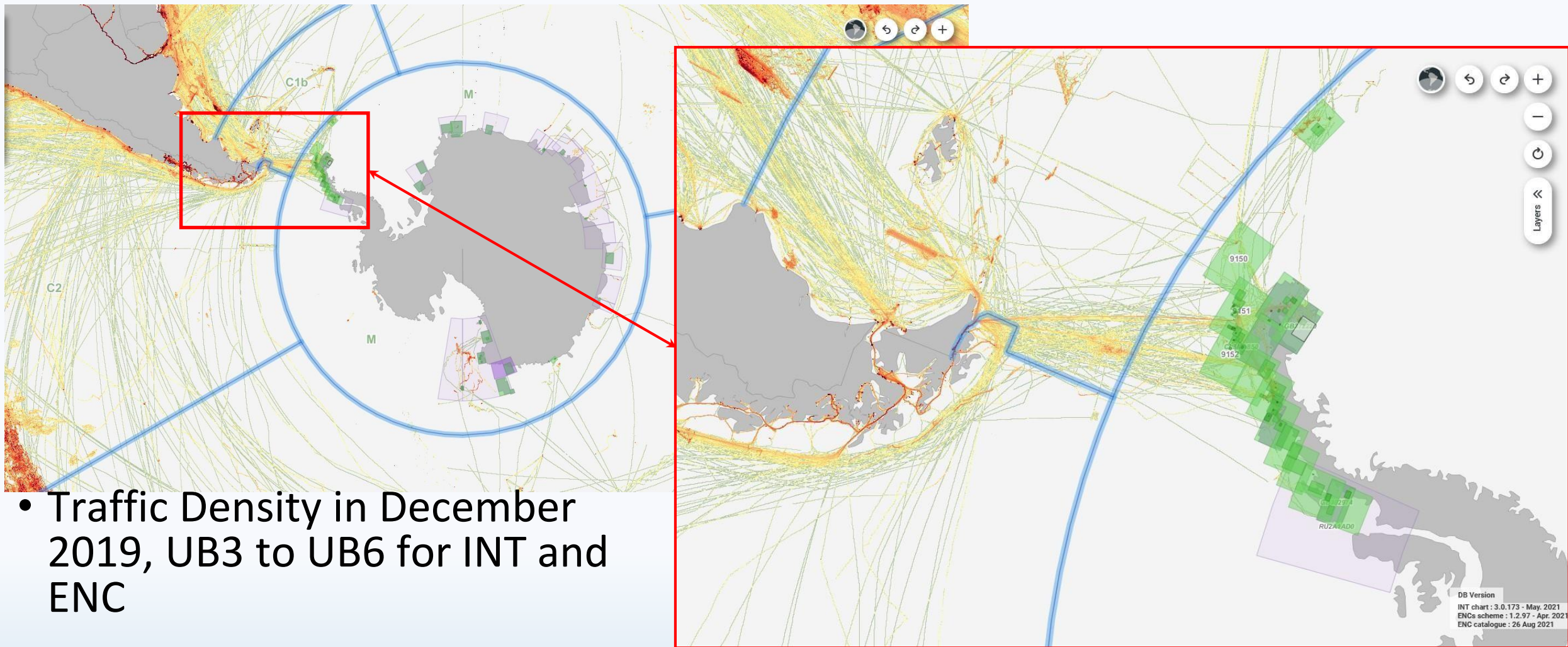
IHO

International
Hydrographic
Organization

Hydrographic Commission on Antarctica

5/24/2022

Enhanced functionality of INTToGIS: AIS Layer



IHO

International
Hydrographic
Organization

Hydrographic Commission on Antarctica

5/24/2022

7

GEBCO support through Crowdsourced Bathymetry and Seabed 2030

Recommendations:

- *HCA members and associate members are encouraged to officialise and/or review their positions on the conduct of CSB in their waters of national jurisdiction (iaw IHO CL 21/2020 and IRCC CL 1/2020) and to identify further potential sources of bathymetric measurements and survey data providers to facilitate the further completion of the DCDB data holdings, as well as to make data openly available for inclusion in the DCDB and the widest possible use, in accordance with IHO Resolution 1/2017.*
- *HCA members are encouraged to become actively involved in the GEBCO programme and its subordinate projects, to support the collection of data within their waters, and to make more detailed and comprehensive seabed data available, in particular deep ocean data from transit or commercial/scientific surveys. (IHO's main contribution under Strategic Goal No. 3)*



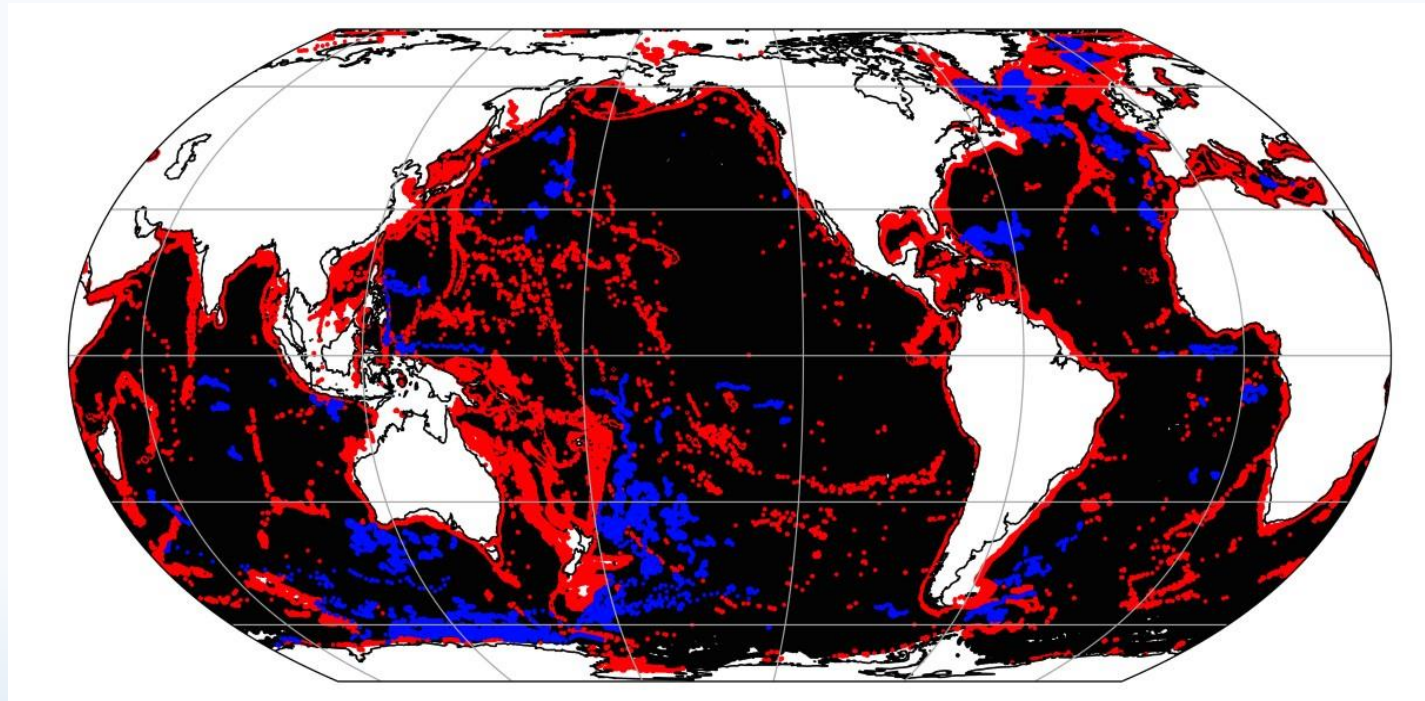
IHO

International
Hydrographic
Organization

GEBCO support through ARGO floats

Project Aims:

- Provide a validated Argo Bathymetry Data Product to contribute to GEBCO/Seabed 2030
- Validate Argo groundings and methodology
- Estimate vertical and horizontal uncertainties
 - vertical accuracy is promising
 - horizontal accuracy is challenging
- Provide routine updates as Argo array expands



Distribution:

Global Argo > 2.7 million profiles

Core Argo (red) up to 8% (216,000 profiles) are potentially grounded

Deep Argo profiles (blue) 20,000 profiles

Argo may help fill gaps in the deep ocean and in sparsely sampled regions

Red = Core Argo (< 2000 m)

Blue = Deep Argo (4000 to 6000 m)

E. van Wijk, L. Wallace, B. Halley, N. Zilberman on behalf of the Argo Bathymetry Task Team and supported by:



IHO

International
Hydrographic
Organization



AUSTRALIAN
HYDROGRAPHIC
OFFICE



AAPP
Antarctic
Program Partnership



IHO

International
Hydrographic
Organization



Forthcoming 3rd IHO Assembly 2023

- The forthcoming third IHO Assembly is scheduled as in person event to 24 – 28 April 2023. The Council is requested to discuss, endorse and finally forward the triennial Work Plan for 2024 – 2026.
- The HCA is invited to discuss and put forward its view for strategic directions on the portfolio of work items to be incorporated into the plan.
- *What more can we do*
- *for Goal 2: Increasing the use of hydrographic data for the benefit of society. and Goal 3: Participating actively in international initiatives related to the knowledge and the sustainable use of the Ocean.*

Recommendation: Consider the two topics for discussion under AOB:

- *Southern Ocean,*
- *Climate Change (Should the IHO be involved in monitoring and or preventive action)?*



IHO

International
Hydrographic
Organization

**HCA is requested
to take note of this briefing,
and to take action as considered
appropriate**



IHO

International
Hydrographic
Organization



Ministerio
de Relaciones Exteriores

ANEXO II



ESP

Tema del programa:

RCTA 4,
RCTA 13,
RCTA 16
OHI

Presentado por:

Original:

Inglés

Enviado:

14 de abril de 2023

Informe de la Organización Hidrográfica Internacional (OHI)

Informe de la Organización Hidrográfica Internacional (OHI)

Información general de los asuntos de interés para la región y algunas consideraciones sobre el impacto del cambio climático y la implementación del Código Polar de la OMI

Informe de la Secretaría de la Organización Hidrográfica Internacional como presidente de la Comisión Hidrográfica de la OHI sobre la Antártida

Introducción

La Organización Hidrográfica Internacional (OHI) es una organización intergubernamental consultiva y técnica. Está formada por 98 Estados miembros. Cada Estado normalmente está representado por su hidrógrafo nacional.

La OHI coordina a nivel mundial el establecimiento de normas para datos hidrográficos y la prestación de servicios hidrográficos en apoyo de la seguridad de la navegación y la protección y el uso sostenible del medio marino. El objetivo principal de la OHI es garantizar que todos los mares, océanos y aguas navegables del mundo se estudien y estén cartografiados.

Importancia de la hidrografía en la Antártida

La información hidrográfica es un requisito previo fundamental para el desarrollo de actividades humanas de manera satisfactoria y ambientalmente sostenible en los mares y océanos. Desafortunadamente, hay poca o ninguna información hidrográfica para varias partes del mundo, especialmente en la Antártida.

Comisión Hidrográfica de la OHI sobre la Antártida (HCA) y otras regiones

La HCA es el principal organismo en manos de la OHI para tratar los asuntos de la Antártida.

La HCA está formada por 24 Estados miembros de la OHI (la Argentina, Australia, Brasil, Chile, China, Colombia, el Ecuador, Francia, Alemania, Grecia, India, Italia, Japón, la República de Corea, Nueva Zelandia, Noruega, el Perú, la Federación Rusa, Sudáfrica, España, el Reino Unido, el Uruguay, EE. UU., Venezuela), todos los cuales se han adherido al Tratado Antártico y, por lo tanto, también están representados directamente en la RCTA.

➔ **Tres Estados miembros de la OHI (los Países Bajos, Polonia y Turquía) han solicitado convertirse en miembros de la HCA en 2023.**

La Comisión Hidrográfica de la OHI sobre la Antártida (HCA) se creó en 1998 con el objetivo de coordinar las actividades entre sus Estados miembros para mejorar la calidad, la cobertura y la disponibilidad de la cartografía náutica y otra información y servicios marinos geoespaciales e hidrográficos que abarca la región antártica.

➔ **Los estatutos de la HCA se revisaron en 2021 y entraron en vigor antes de la XLIV RCTA de Berlín en mayo de 2022. El objetivo principal de las enmiendas era**

adaptar mejor las actividades de la HCA al Sistema del Tratado Antártico¹ y las últimas Resoluciones de la RCTA sobre asuntos hidrográficos².

La OHI participa en las actividades de las regiones polares en general, a través de la HCA para la Antártida, pero también a través de la Comisión Hidrográfica Regional Ártica (CHRA) para la Región Ártica en apoyo del Consejo Ártico y su grupo de trabajo, en particular, para el Grupo de Trabajo sobre la Protección del Medio Marino Ártico. Este compromiso doble en las regiones polares de la OHI es un facilitador clave para el desarrollo de sinergias en varios ámbitos (tecnologías autónomas de cartografía de los fondos marinos, desarrollo de nuevos servicios operativos S-100 y portales geoespaciales en apoyo de las necesidades de los usuarios).

- ➔ **En ambas regiones polares, debido a los efectos del cambio climático, se están quedando sin hielo nuevas áreas extensas sin inspeccionar ni cartografiar y, por lo tanto, potencialmente abiertas a la navegación. La CHA solicita a la RCTA que mantenga informada a la OHI sobre sus prioridades geográficas para cartografiar estas nuevas zonas, si procede. La OHI ha implementado recientemente nuevos indicadores estratégicos de desempeño o para evaluar la idoneidad de los reconocimientos y la cobertura cartográfica en todo el mundo, incluidas las regiones polares.**
- ➔ **Se están desarrollando nuevos servicios de datos hidrográficos utilizando el Modelo Universal de Datos Hidrográficos de la OHI (S-100). La OMI aprobó la introducción del nuevo ECDIS S-100 de 2026 a 2029. Las secciones y recomendaciones actuales del Código Polar de la OMI que tratan de la navegación en aguas polares siguen siendo pertinentes, pero la introducción de los nuevos servicios S-100, que reúnen nuevos conjuntos de datos modernos y cualificados para el seguimiento (y la planificación) de rutas, tiene por objeto mejorar la seguridad, en particular, en las regiones polares. La OHI presentará a la OMI enmiendas al Código Polar, si procede, una vez que estos nuevos servicios de datos S-100 estén operativos.**

La HCA y el IBCSO de GEBCO

El Dr. Boris Dorschel (Instituto Alfred Wegener de Investigaciones Polares y Marinas, Alemania) es el responsable de haber recopilado la segunda versión del conjunto de datos de la Carta Batimétrica Internacional del Océano Austral (IBCSO) de GEBCO³ que se basa en un nuevo modelo batimétrico reticulado de alta resolución (500 m). A principios de 2021, la HCA hizo un llamamiento a los miembros de la HCA para que compartiesen sus datos batimétricos de la región con el gestor del proyecto con el fin de apoyar la fase de recopilación. Este llamamiento se aplica no solo a los servicios hidrográficos que representan a sus naciones en la OHI, sino también a los institutos científicos y de investigación de todo el mundo.

La HCA y la RCTA

La HCA ha establecido buenos vínculos con la RCTA, la Secretaría del Tratado Antártico y otras organizaciones de apoyo (la IAATO, el SCAR, el COMNAP, Quantarctica, etc.) durante muchos años a través de la recopilación de datos, el intercambio de información, la participación regular en las RCTA como observador o la organización de seminarios y talleres paralelos a las reuniones de los grupos de trabajo de la RCTA.

¹ El artículo III 1.(c) del Tratado Antártico establece, en particular, el «intercambio de observaciones de resultados científicos sobre la Antártida, los cuales estarán disponibles libremente».

² Resoluciones 5 (2008), 5 (2014) y 6 (2019) de la RCTA.

³ Carta Batimétrica General de los Océanos, un programa OHI-COI.

Desde la XL RCTA de Beijing en 2017, el secretario ejecutivo del Tratado Antártico invita amablemente a la OHI a considerar el envío de expertos a cada RCTA, incluida la XLV RCTA de Helsinki.

La OHI se complace en confirmar que está previsto que se celebre en Italia en abril de 2024 la 19.^a conferencia de la HCA (HCA-19), organizada por el *Istituto Idrografico della Marina* (IIM), el instituto hidrográfico italiano.

Desde la perspectiva de la RCTA, el resultado principal de esta larga cooperación entre la RCTA y la OHI puede resumirse simplemente recordando tres importantes resoluciones de la RCTA adoptadas entre 2008 y 2019. Son las siguientes:

- Resolución 5 (2008) de la RCTA: *Mejorar los levantamientos hidrográficos y la cartografía para apoyar la seguridad de la navegación en la región antártica.*
- Resolución 5 (2014) de la RCTA: *Fortalecimiento de la cooperación en materia de levantamientos y cartografía hidrográfica de las aguas antárticas.*
- Resolución 6 (2019) de la RCTA: *Elaboración de cartas hidrográficas en aguas antárticas.*

No cabe duda de que las recomendaciones contenidas en estas resoluciones son facilitadores clave para algunas naciones implicadas en la investigación científica en aguas antárticas.

Sin embargo, para transformar las resoluciones en un plan operativo efectivo que pueda estar respaldado por la OHI, el primer paso es, sin duda, identificar, recopilar y priorizar estos requisitos. Esta tarea es responsabilidad de la RCTA.

➔ **Cualquier requisito con respecto al resultado de la XLV RCTA que tenga un posible impacto en las actividades hidrográficas se considerará en la HCA-19.**

Está previsto que la 3.^a Sesión de la Asamblea de la OHI (A-3)⁴, que contará con 450 participantes, se celebre en Mónaco del 1 al 5 de mayo de 2023.

➔ **Se informa a la RCTA que el presidente de la HCA ha presentado a la A-3 la propuesta para una nueva Resolución de la OHI sobre el reconocimiento de la existencia y los límites del *océano austral* alrededor de la Antártida⁵. Está previsto que se incluyan en esta Resolución las posiciones nacionales o las reservas sobre la misma.**

Propuestas para su consideración por parte de la RCTA

➔ **Se invita a la RCTA a tomar nota del informe y de las recomendaciones y puntos destacados en particular.**

⁴ 3.^a sesión de la Asamblea de la OHI.

⁵ En la fecha de presentación de este informe de la OHI a la STA, se desconoce el resultado de las discusiones sobre esta propuesta. Referencia útil: OHI A-3 PRO 3.3.

ANEXO III

THE NIPPON FOUNDATION-GEBCO

SEABED 2030

Report on the
Southern Ocean Regional Center
&
The International Bathymetric
Chart of the Southern Ocean
Version 2 (IBCSO v2)

Laura Hehemann
Data Manager



IHO

International
Hydrographic
Organization



2021
2030 United Nations Decade
of Ocean Science
for Sustainable Development



IBCSO v2

- Published in Scientific Data
 - DOI: 10.1038/s41597-022-01366-7
 - 60 authors, from 39 institutes
- Data in PANGAEA
 - DOI: 10.1594/PANGAEA.937574
 - Includes gridded products, coverage, and metadata
 - Registered IBCSO EPSG code: **9354**

SCIENTIFIC DATA

CONFIDENTIAL

COPY OF SUBMISSION FOR PEER REVIEW ONLY

Tracking no: SDATA-21-01258B

The International Bathymetric Chart of the Southern Ocean Version 2

Authors: Boris Dorschel (Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung), Laura Hehemann (Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz Centre for Polar and Marine Research), Sacha Viquerat (Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz Centre for Polar and Marine Research), Fynn Warnke (Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz Centre for Polar and Marine Research), Simon Dreutter (Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz Centre for Polar and Marine Research), Yvonne Schulze Tenberge (Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz Centre for Polar and Marine Research), Daniela Accetella (Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale), Lu An (University of California), Felipe Barrios (Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile), Evgenia Bazhenova (Polar Marine Geosurvey Expedition), Jenny Black (GNS Science), Fernando Bohoyo (Geological Survey of Spain (CN IGME-CSIC)), Craig Davey (CSIRO), Laura De Santis (National Institute of Oceanography and Applied Geophysics OGS), Carlota Escutia Dotti (Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (CSIC-UGR)), Alice Fremand (British Antarctic Survey), Peter Fretwell (British Antarctic Survey), Jenny Gales (University of Plymouth), Jinyao Gao (Second Institute of Oceanography), Luca Gasperini (Istituto di Scienze Marine (CNR ISMAR)), Jamin Greenbaum (Scripps Institution of Oceanography, University of California), Jennifer Henderson Jencks (IHO Data Centre for Digital Bathymetry, NOAA's National Centers for Environmental Information), Kelly Hogan, Jongkuk Hong (Korea Polar Research Institute), Martin Jakobsson (Stockholm University), Laura Jensen (HafenCity University Hamburg), Johnathan Kool (Australian Antarctic Division), Sergei Larin (Polar Marine Geosurvey Expedition), Robert Larter (British Antarctic Survey), German Leitchenkov (All Russian Research Institute for Geology and Mineral Resources of the World Ocean), Benoît Loubrieu (IFREMER), Kevin Mackay (National Institute of Water & Atmospheric Research Ltd (NIWA)), Larry A. Mayer (Center for Coastal and Ocean Mapping, University of New Hampshire, Durham, NH, USA), Romain Millan (University of California Irvine), Mathieu Morlighem (Dartmouth College), Francisco Navidad (CSIRO), Frank Nitsche (Lamont-Doherty Earth Observatory of Columbia University), Yoshifumi Nogi (National Institute of Polar Research), Cécile Pertuisot (IFREMER, Centre Bretagne), Alexandra Post (Geoscience Australia), Hamish Pritchard (British Antarctic Survey), Autun Purser (Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung), Michele Rebesco (Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale (OGS)), Eric Rignot, Jason Roberts (Australian Antarctic Division), Marzia Rovere (CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche, ISMAR), Lisa Rucker (Antarctic Research Institute), Chiara Sisti (National Institute of Oceanography and Applied Geophysics (OGS)),



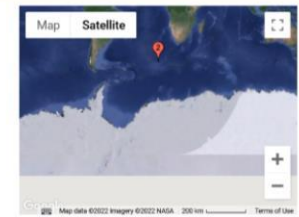
PANGAEA

Data Publisher for Earth & Environmental Science

SEARCH SUBMIT HELP ABOUT CONTACT

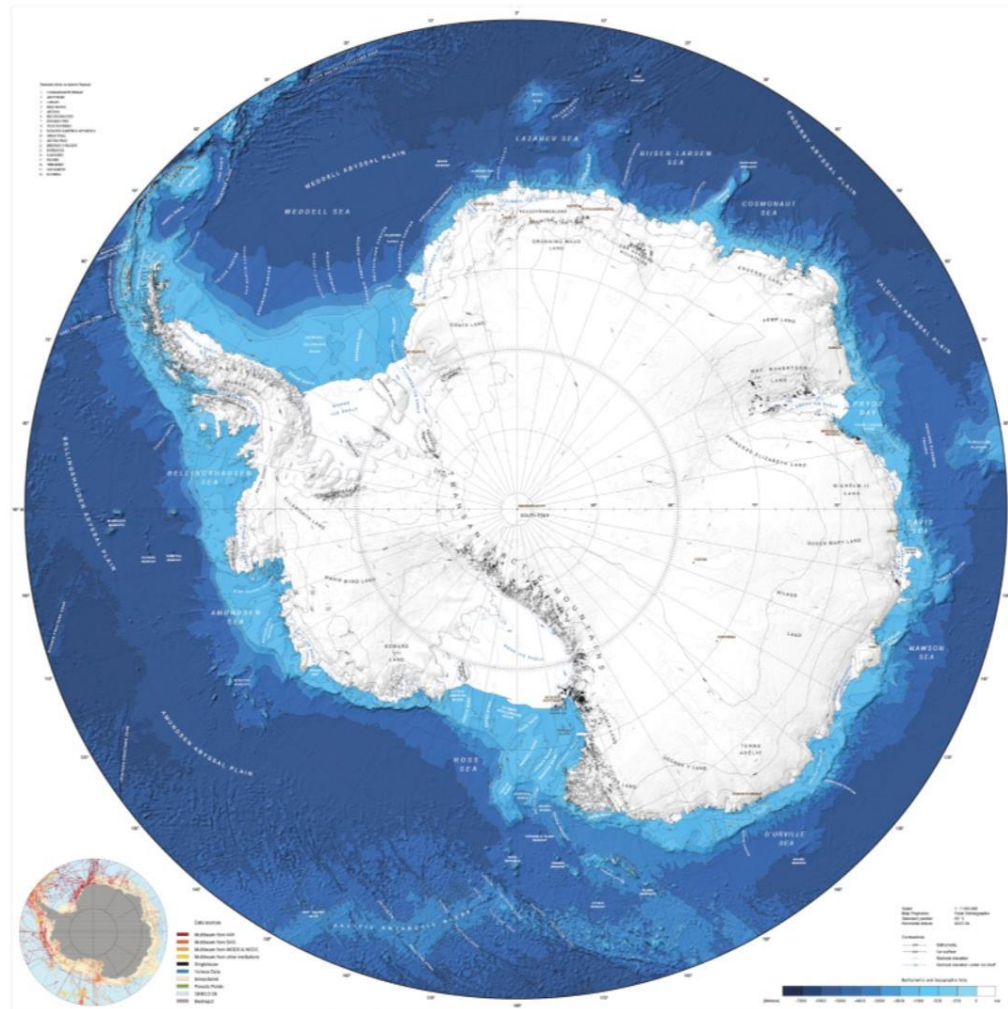
Citation:

Dorschel, Boris; Hehemann, Laura; Viquerat, Sacha; Warnke, Fynn; Dreutter, Simon; Schulze Tenberge, Yvonne; Accetella, Daniela; An, Lu; Barrios, Felipe; Bazhenova, Evgenia A; Black, Jenny; Bohoyo, Fernando; Davey, Craig; de Santis, Laura; Escutia Dotti, Carlota; Fremand, Alice C; Fretwell, Peter T; Gales, Jenny A; Gao, Jinyao; Gasperini, Luca; Greenbaum, Jamin S; Henderson Jencks, Jennifer; Hogan, Kelly A; Hong, Jong Kuk; Jakobsson, Martin; Jensen, Laura; Kool, Johnathan; Larin, Sergey; Larter, Robert D; Leitchenkov, German L; Loubrieu, Benoît; Mackay, Kevin; Mayer, Larry; Millan, Romain; Morlighem, Mathieu; Navidad, Francisco; Nitsche, Frank-Oliver; Nogi, Yoshifumi; Pertuisot, Cécile; Post, Alexandra L; Pritchard, Hamish D; Purser, Autun; Rebesco, Michele; Rignot, Eric; Roberts, Jason L; Rovere, Marzia; Ryzhov, Ivan; Sauli, Chiara; Schmitt, Thierry; Silvano, Alessandro; Smith, Jodie E; Snaith, Helen; Tate, Alex; Tinto, Kirsty; Vandenbosch, Philippe; Weatherall, Pauline; Wintersteller, Paul; Yang, Chunguo; Zhang, Tao; Arndt, Jan Erik (2021): The International Bathymetric Chart of the Southern Ocean Version 2 (IBCSO v2). PANGAEA, <https://doi.pangaea.de/10.1594/PANGAEA.937574> (dataset in review)



Abstract:

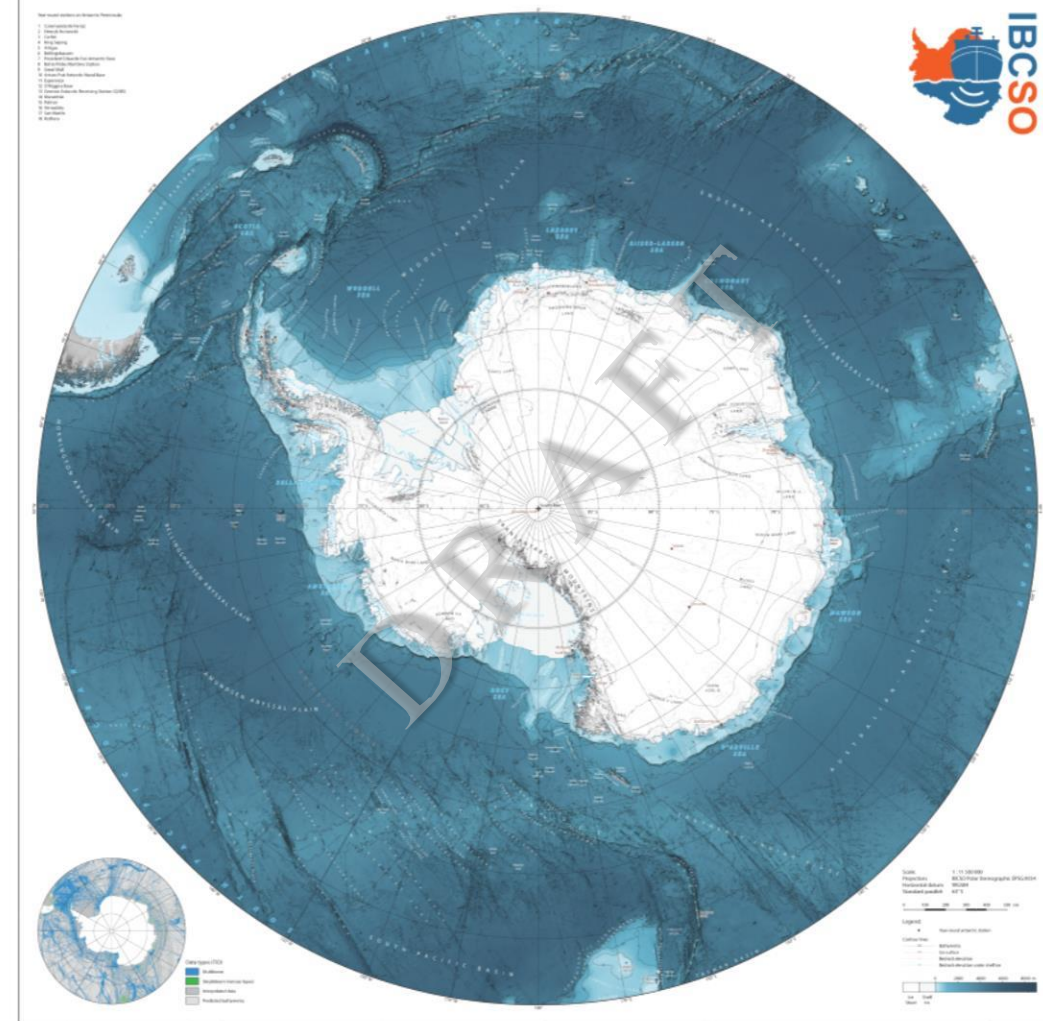
The International Bathymetric Chart of the Southern Ocean Version 2 (IBCSO v2) is a digital bathymetric model (DBM) for the area south of 50° S with special emphasis on the bathymetry of the Southern Ocean. IBCSO v2 has a resolution of 500 m × 500 m in a Polar Stereographic projection (EPSG: 9354). The total data coverage of the seafloor is 23.79% with a median data depth coverage of 99.99%. The median data depth coverage is 99.99% for the entire dataset. The median data depth coverage is 99.99% for the entire dataset. The median data depth coverage is 99.99% for the entire dataset.



THE INTERNATIONAL BATHYMETRIC CHART OF THE SOUTHERN OCEAN (IBCSO)

IBCSO v1 Bathymetric Chart

This chart is the first version of the International Bathymetric Chart of the Southern Ocean (IBCSO). It was developed by the International Hydrographic Organization (IHO) and the International Geophysical Commission (IGC). The chart is based on data from various sources, including satellite altimetry, ship-based surveys, and historical data. It provides a comprehensive view of the Southern Ocean's bathymetry, showing the depths of the various basins and seas. The chart is a valuable resource for scientists and navigators alike.



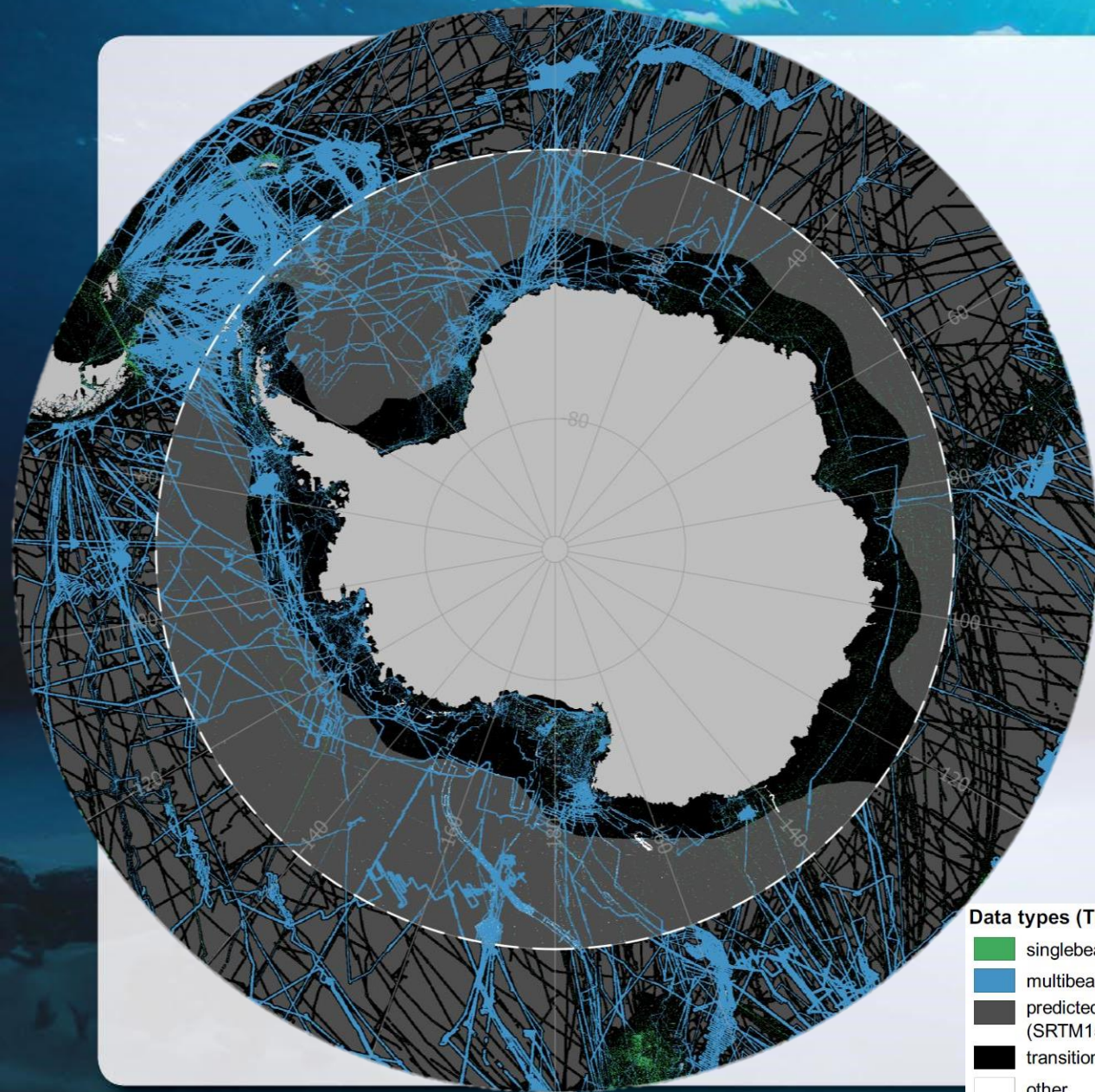
INTERNATIONAL BATHYMETRIC CHART OF THE SOUTHERN OCEAN (IBCSO)

IBCSO v2 Bathymetric Chart

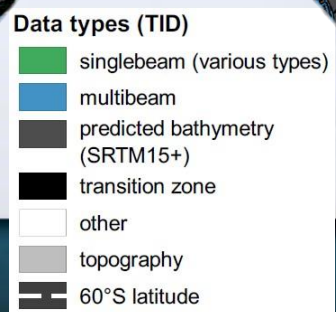
This chart is the second version of the International Bathymetric Chart of the Southern Ocean (IBCSO). It is an updated version of the first chart, incorporating new data and improvements. The chart provides a more detailed and accurate view of the Southern Ocean's bathymetry. It is a valuable resource for scientists and navigators alike.

IBCSO v1 Bathymetric Chart

IBCSO v2 Bathymetric Chart

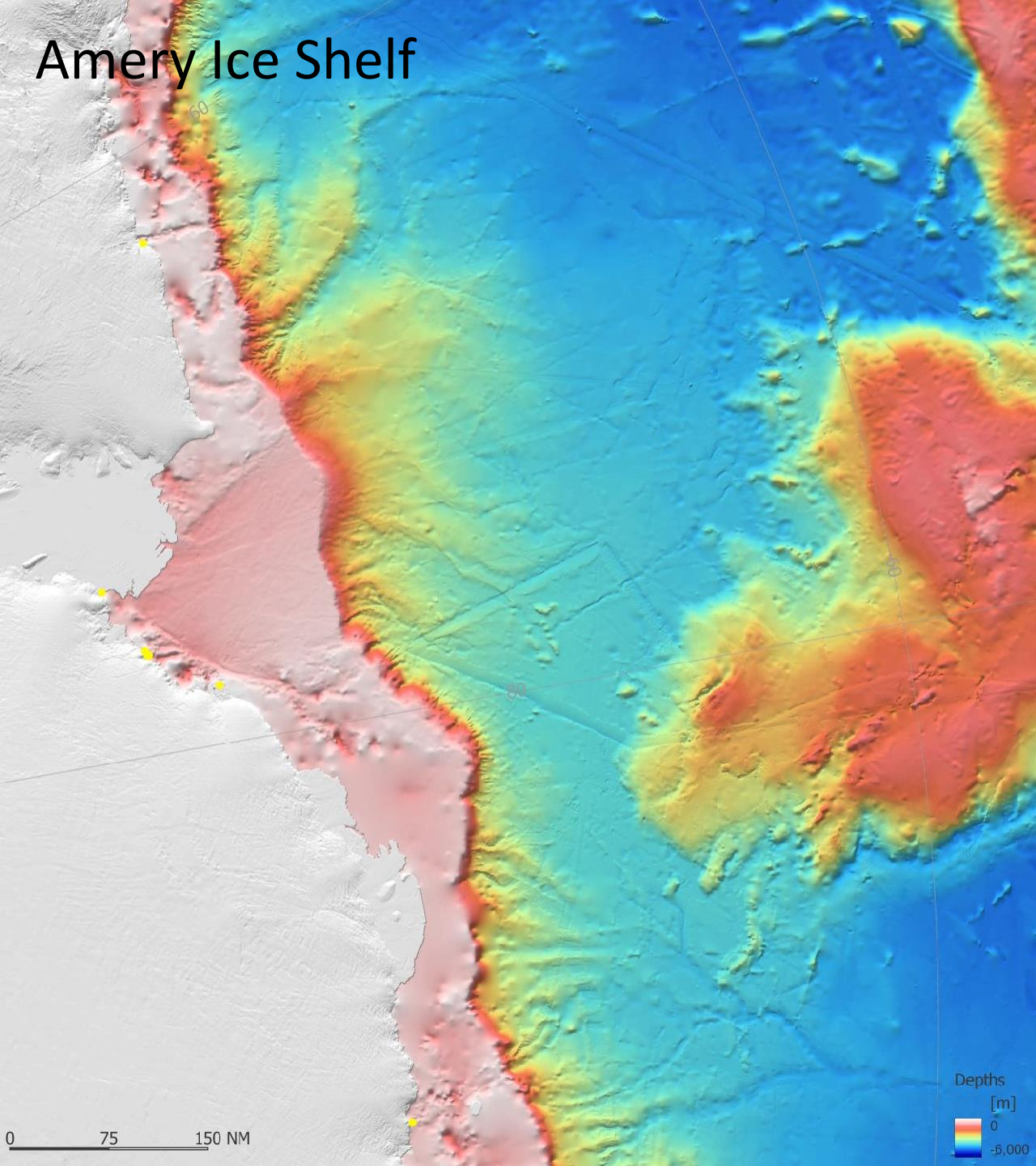


IBCSO v1 until 60°S

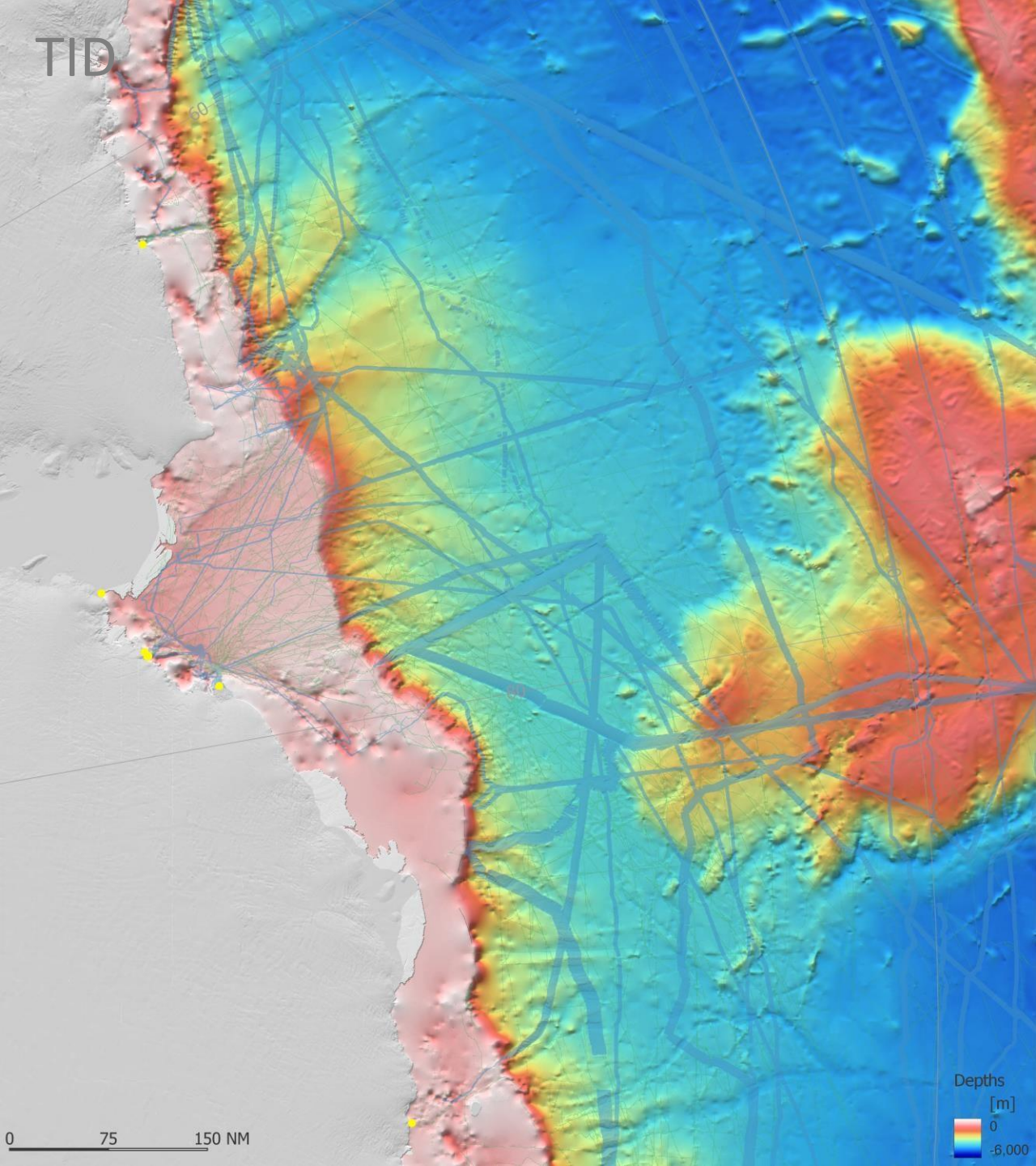


IBCSO v2

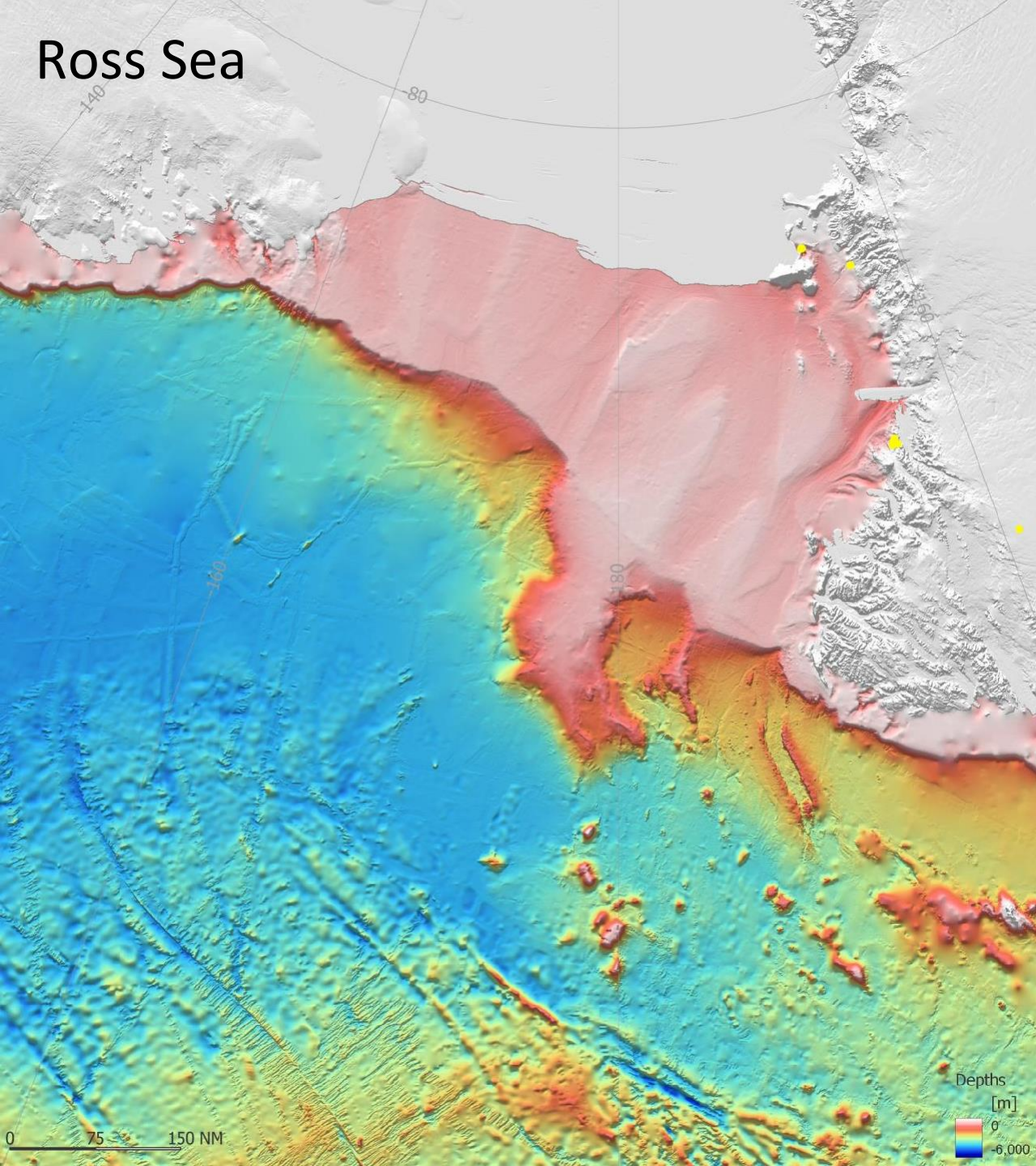
Amery Ice Shelf



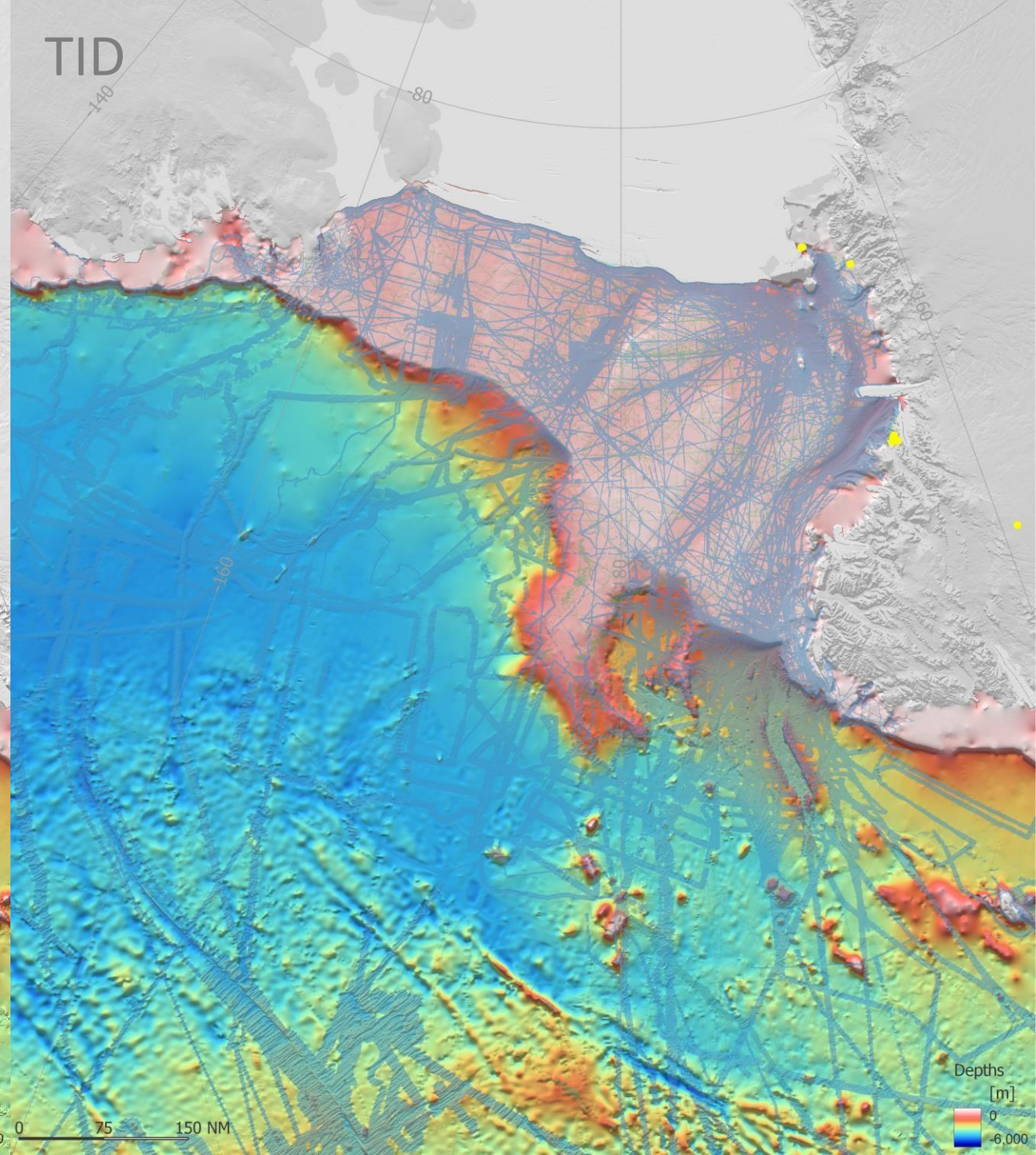
TID



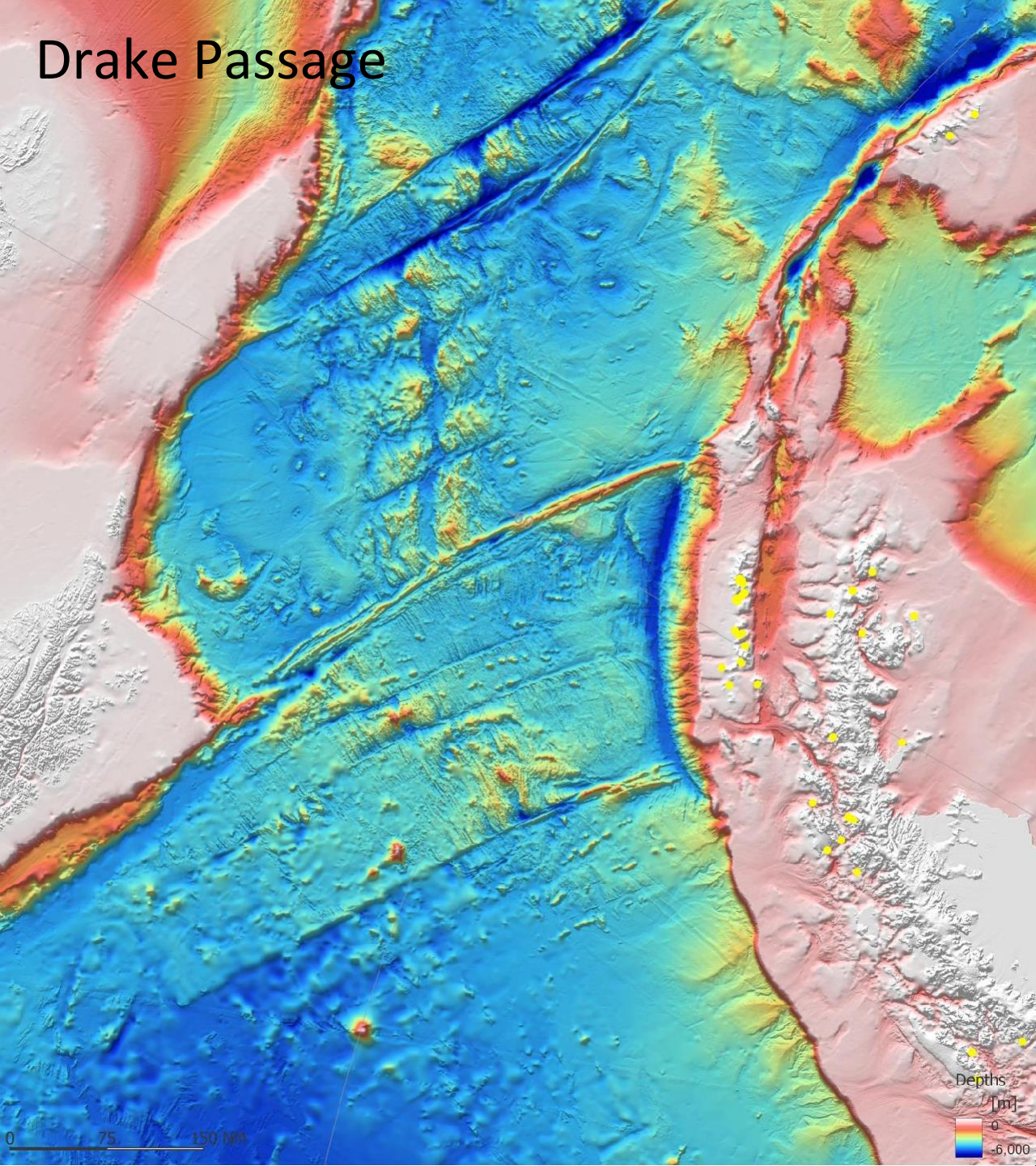
Ross Sea



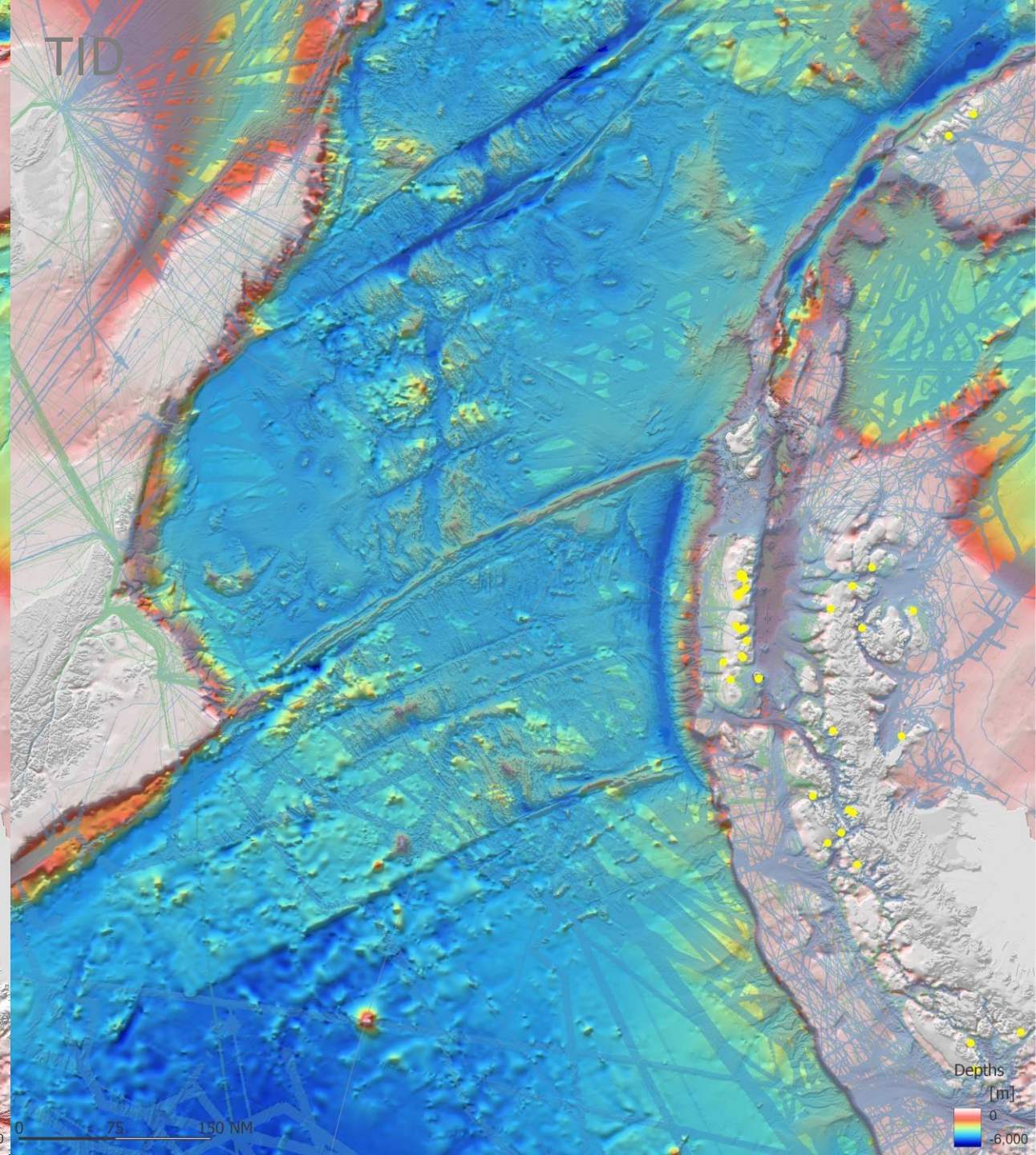
TID



Drake Passage

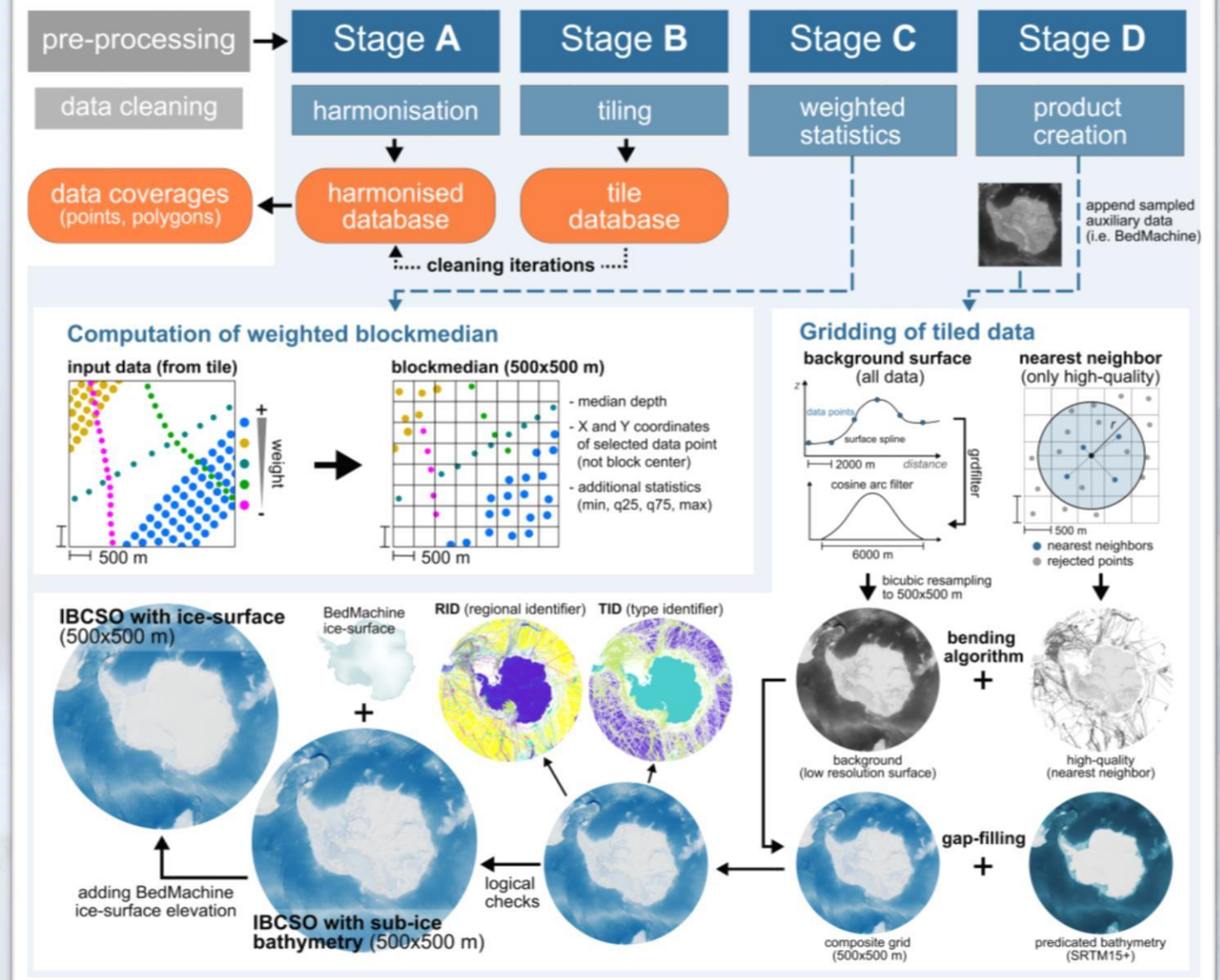


TID



Database

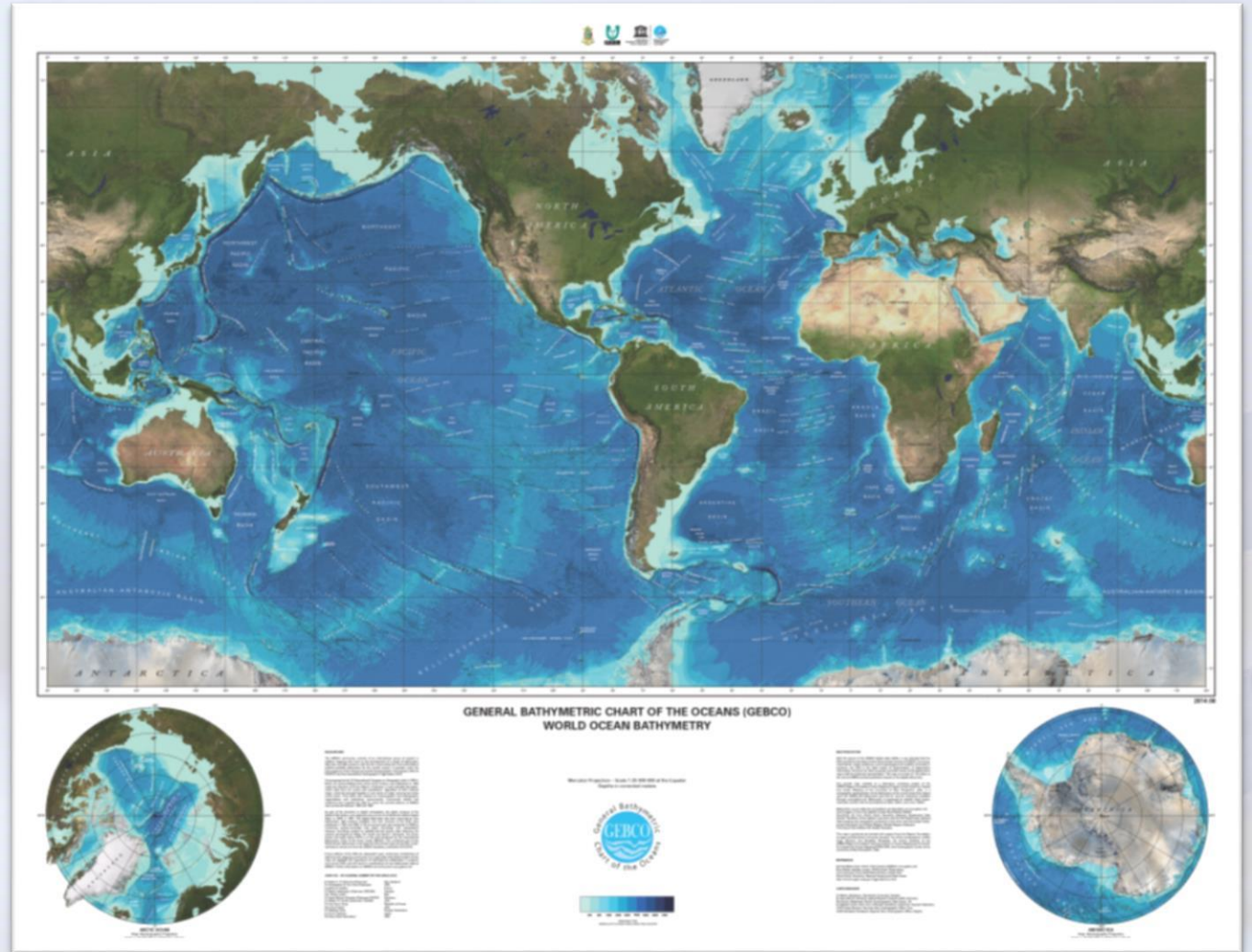
- xyz database
- High-speed processing
- 1,480 datasets
- 10 data types
- 25.5 billion soundings
 - 4.2 IBCSO v1
- 23.6% coverage



SEAHORSE workflow (stages A – D)

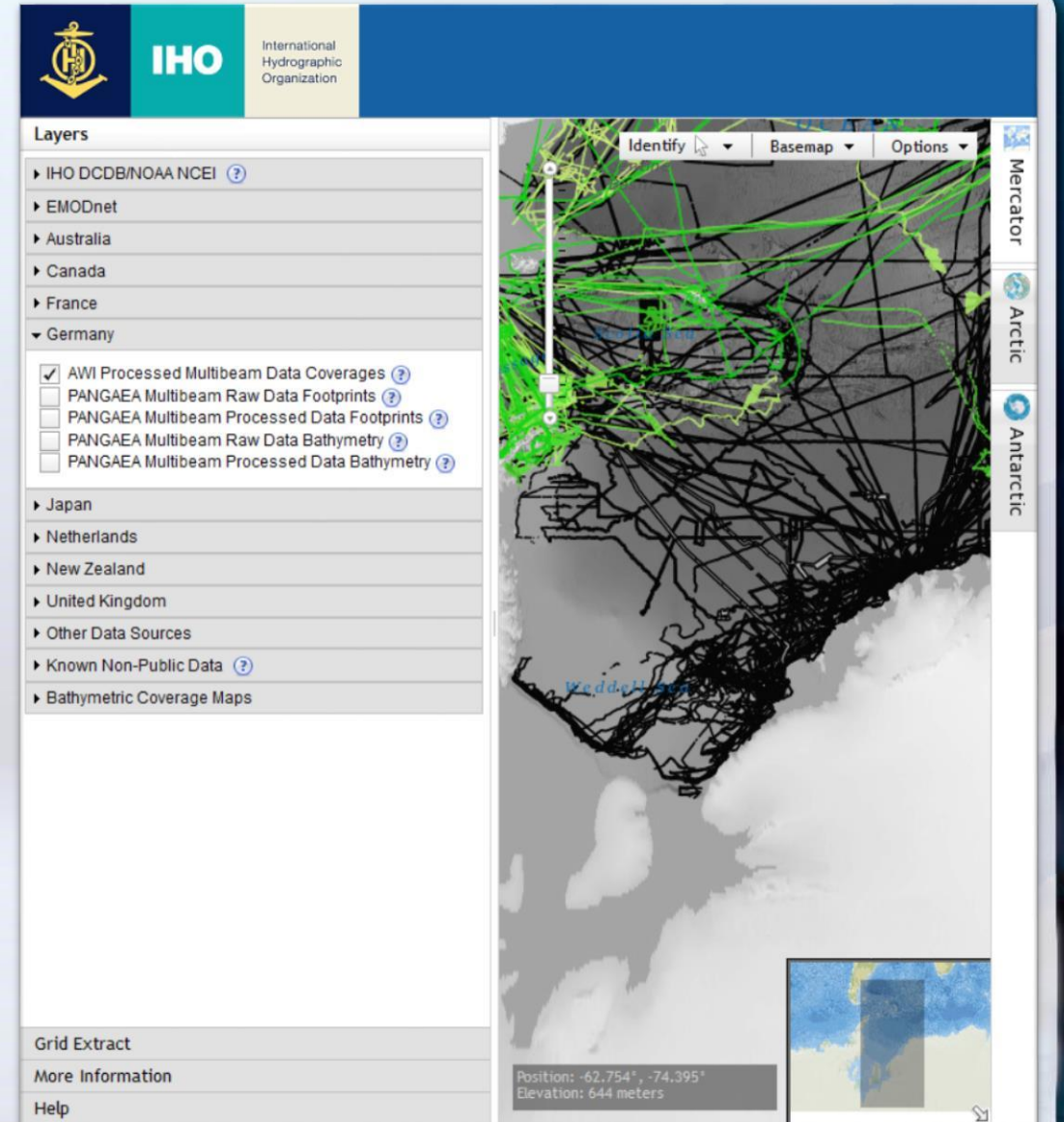
GEBCO

- Annual releases
- Next release June 2022
- IBCSO grid is incorporated
- In-between IBCSO releases there will be yearly GEBCO products
- Visit: seabed2030.org



Data Storage

- IHO Data Centre for Digital Bathymetry (DCDB) preferred
- Accommodate data holdings at AWI internally
- Data policy agreements in place



Data Acquisition



- RV Polarstern expeditions 2022:
 - PS128, Jan – Weddell Sea
 - PS134, Dec – Weddell Sea & Bellingshausen Sea / West Antarctic
- Others?
- Access the coverage / TID grid prior to expeditions to identify gaps
 - gebco.net OR
 - E-mail us directly: ibcso@awi.de



Data Contributions



- To improve the next versions of IBCSO & GEBCO products
- Contributions welcome anytime
- Submit to IHO DCDB directly or please contact us:
 - ibcso@awi.de or
 - southern-ocean@seabed2030.org





Thank you!

