

XVI REUNIÓN COMISIÓN HIDROGRÁFICA REGIONAL DEL MAR CARIBE Y
MESOAMERICA
St. John´s, Antigua and Barbuda
7 a 12 de diciembre de 2015

INFORME NACIONAL DE COLOMBIA



1. **SERVICIO HIDROGRÁFICO.**

Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe CIOH

Dirección General Marítima DIMAR

2. **LEVANTAMIENTOS HIDROGRÁFICOS**

Mar Caribe (11 Levantamientos hidrográficos)

Ítem	No.	Nombre
1	200	Puerto de San Andrés
2	201	Isla de San Andrés
3	202	Rada el Cove
4	218	Isla de Providencia
5	253	Río Magdalena
6	262	Bahía de Cartagena
7	265	Aproximación a Coveñas y Santiago de Tolú
8	804	Bahía de Santa Marta
9	403	Cabo de la Vela a Punta Gallinas

Con el apoyo de Aviación Naval para el desplazamiento del personal, Buceo y Salvamento para la delimitación del lugar, la Infantería de Marina como apoyo terrestre y el CIOH, se logró localizar embarcación sumergida en el río Meta

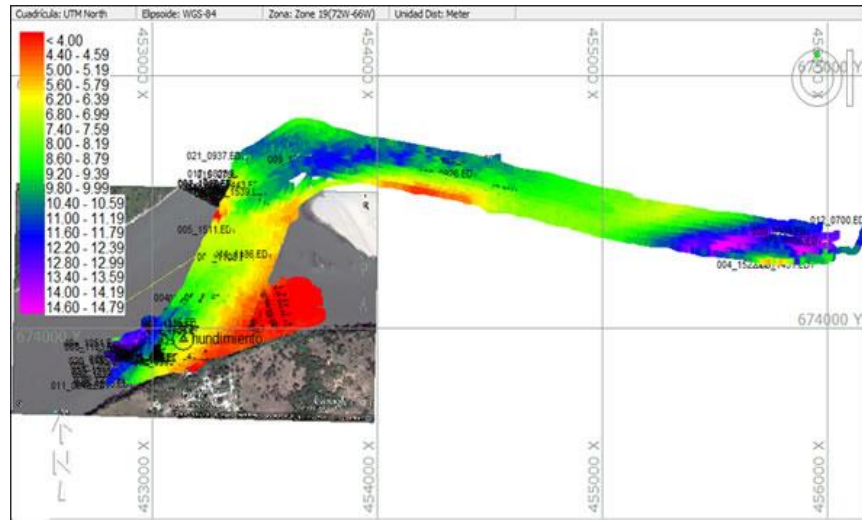


Figura 1. Levantamiento hidrográfico en Río Meta

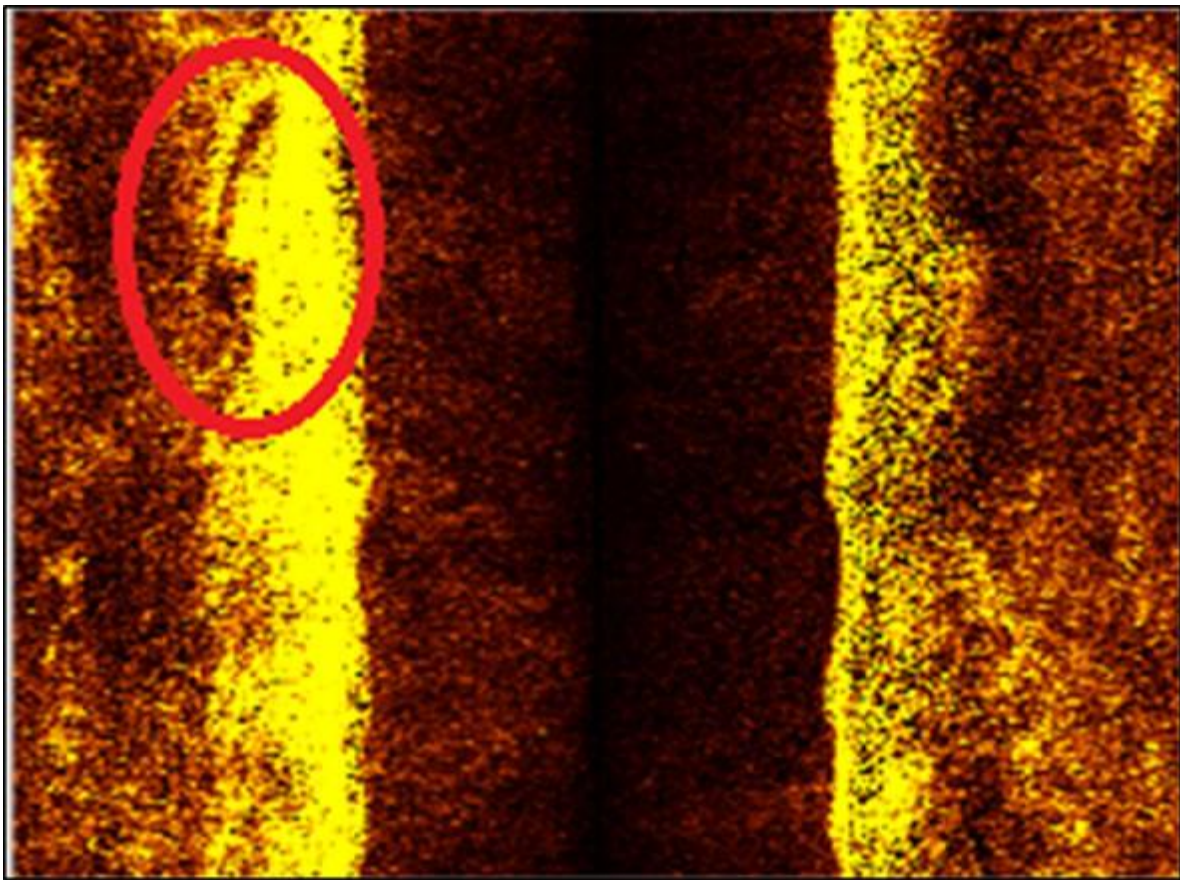


Figura 2. Detección embarcación hundida-Visualización con ecosonda EMK III

Océano pacífico

Ítem	No.	Nombre
1	153	Bahía de Buenaventura
2	730	Puerto de Buenaventura

Levantamiento estrecho Gerlache para carta INT 9103 Bahía Markmann a Bahía Andvord.

Levantamiento Fluvial Río Amazonas. Leticia – Atacuari. Sistema monohaz y sistema multihaz.

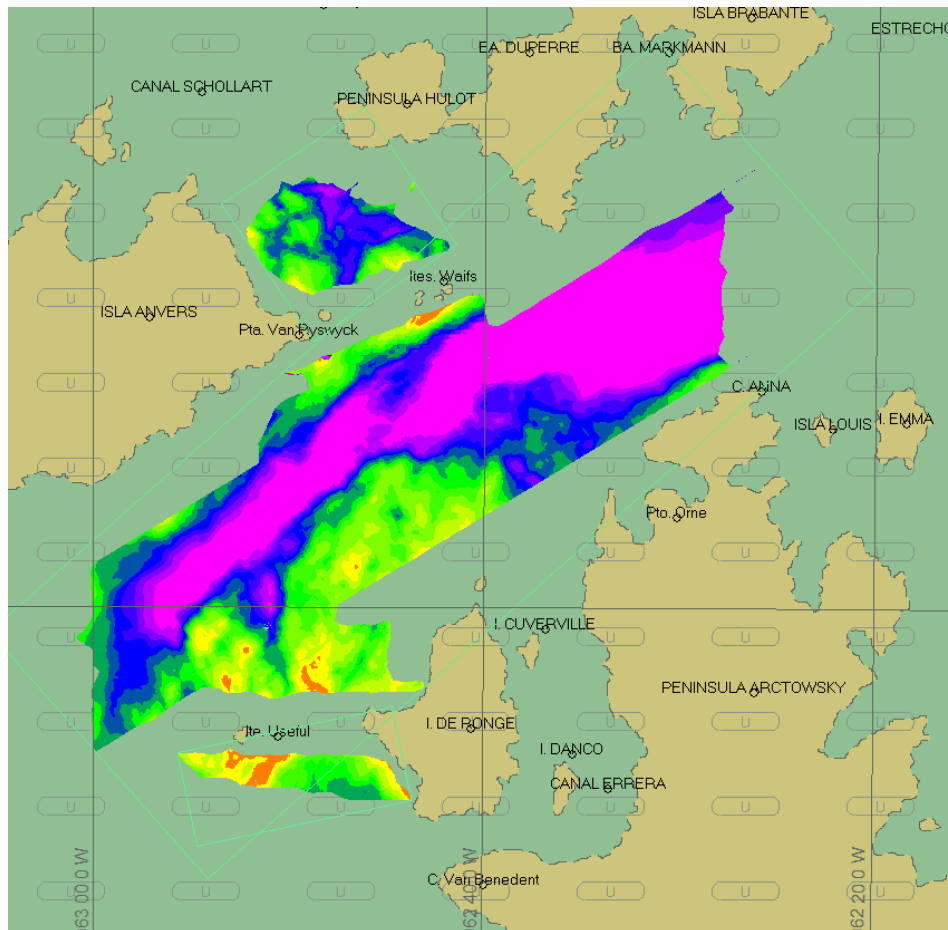


Figura 3. Levantamiento hidrográfico Paso Gerlache

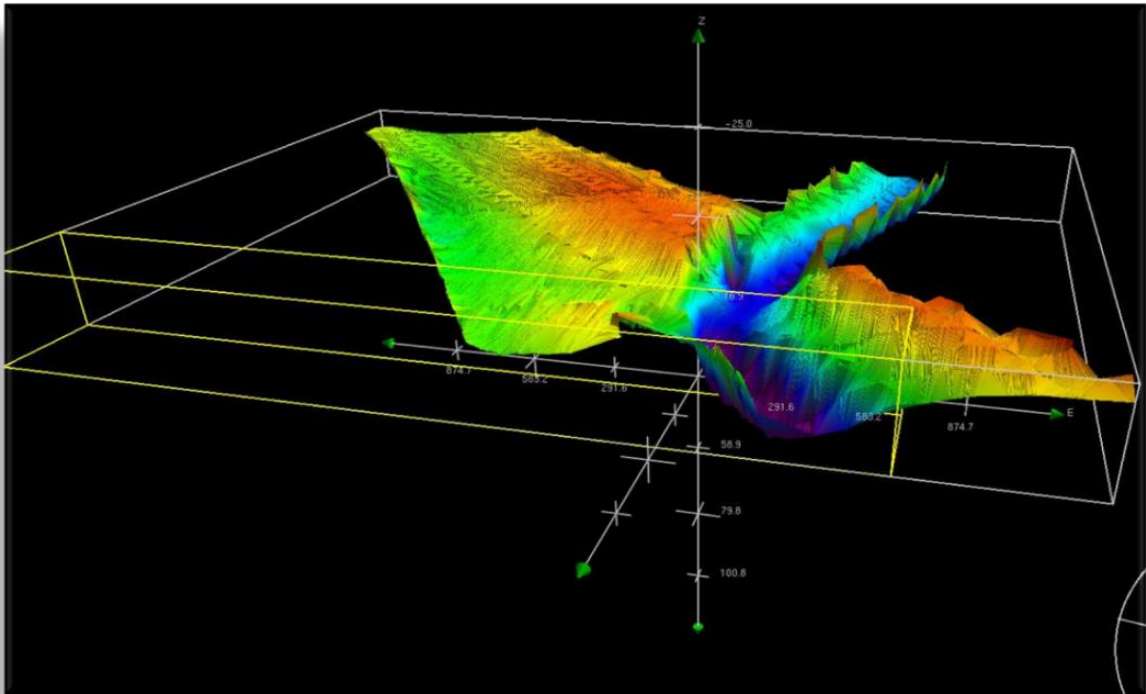


Figura 4. Levantamiento Fluvial Río Amazonas

3. CARTAS NÁUTICAS NUEVAS Y ACTUALIZACIONES

2015 (08 cartas náuticas)

Cartas de Papel

Mar Caribe

- 403 Cabo de la Vela a Punta Gallinas (Nueva Carta)
- 603 Aproximación a Bahía Portete
- 229 Bahía Portete
- 253 Río Magdalena
- 804 Bahía de Santa Marta
- 833 Canal de Acceso a Cartagena

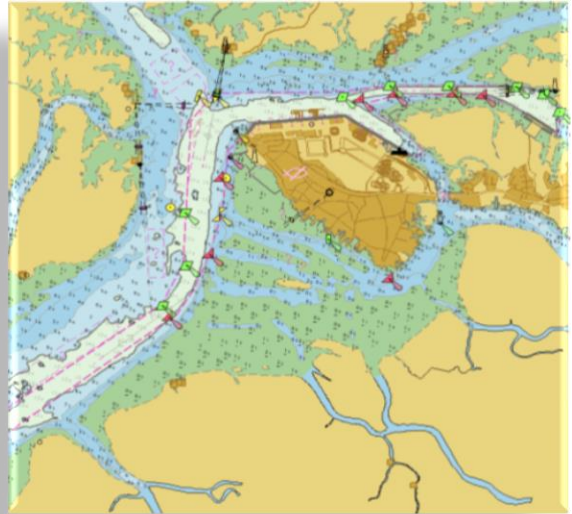
Océano Pacífico

- 153 Bahía de Buenaventura
- 730. Puerto de Buenaventura.

Cartas electrónicas (08)

Mar Caribe

CO500246 Puerto Zúñiga.
CO400418 Aproximación a Isla Cayos
de Bajo Nuevo.
CO400416 Aproximación a Isla Cayos
de Quitasueño.
CO400608 Aproximación a Puerto Brisa.
CO400615 Punta Gigante a Punta
Canoas
CO500808 Puerto Brisa



Océano Pacífico

CO400514 Isla Carauma a Punta
Mulatos.
CO400515 Punta Mulatos a
Pasacaballos.

56 Celdas electrónicas actualizadas

Mantenimiento digital de 28 cartas náuticas

Mar Caribe

407 Puerto Colombia a Santa Marta
612 Aproximación a Barranquilla
253 Río Magdalena
254 Río Magdalena (Puente Laureano Gómez a Puerto Pinza)
244 Bahía Taganga a Punta Barro Blanco
804 Bahía de Santa Marta
245 Ciénaga
409 Bajo Tortuguilla a Punta Canoas
616 Punta Comisario a Punta Gigante
262 Bahía de Cartagena
263 Bahía Interna de Cartagena
264 Entrada a la Bahía de Cartagena
833 Canal de Acceso a la Bahía de Cartagena
410 Isla Fuerte a Punta Comisario
618 Golfo de Morrosquillo
626 Archipiélago de San Bernardo
265 Aproximación a Coveñas y Santiago de Tolú
625 Bahía Colombia
231 Cabo de la Vela
280 Cabo Tiburón a Isla Terrón de Azúcar

Océano Pacífico

306 Río San Juan a Boca Yurumanguí
153 Bahía de Buenaventura
730 Puerto de Buenaventura
150 Bahía Málaga
302 Golfo de Tribugá
107 Bahía de Cupica a Chirichiri
109 Aproximación a Bahía Solano
116 Bahía Solano

4. NUEVAS PUBLICACIONES NÁUTICAS Y ACTUALIZACIONES

- a) Derrotero digital
- b) Lista de Luces y Ayudas a la navegación
- c) Atlas Oceanográfico de Colombia. Convenio realizado entre Ministerio de Defensa – Dirección General Marítima DIMAR, el Instituto Colombiano de Petróleos ICP y la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia ACAC. Es una recopilación, organización, depuración, sistematización y análisis de datos oceanográficos colectados por DIMAR, para su consulta a través de medios análogos y digitales, por parte de la comunidad marítima nacional.

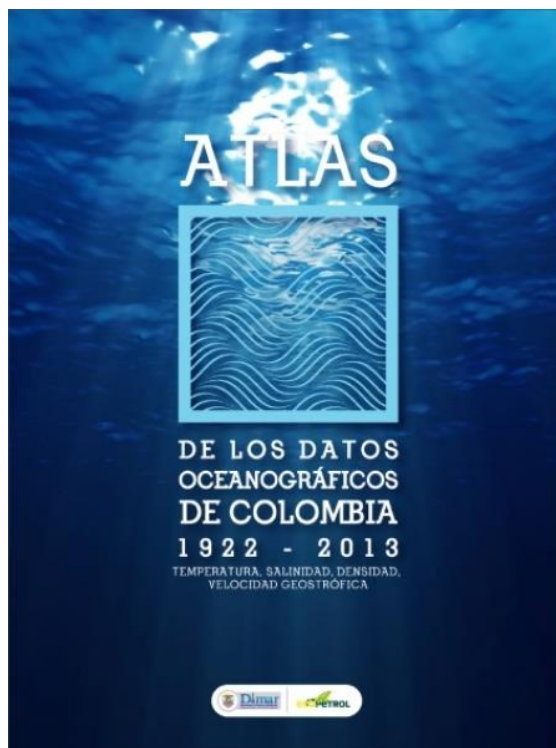
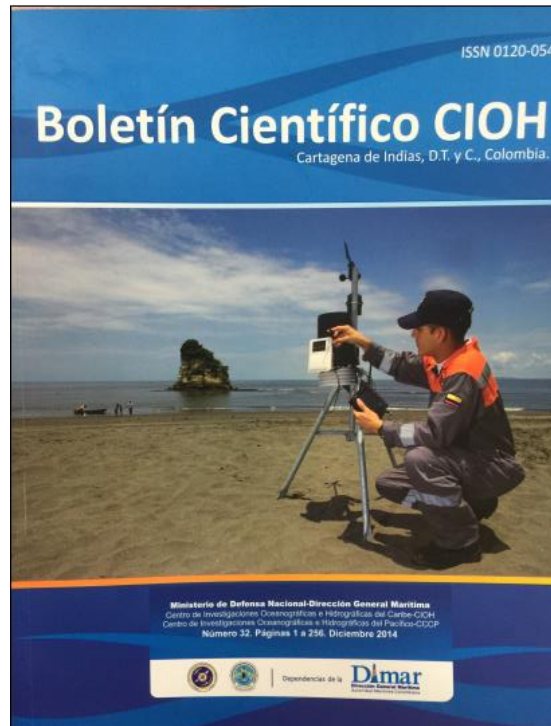
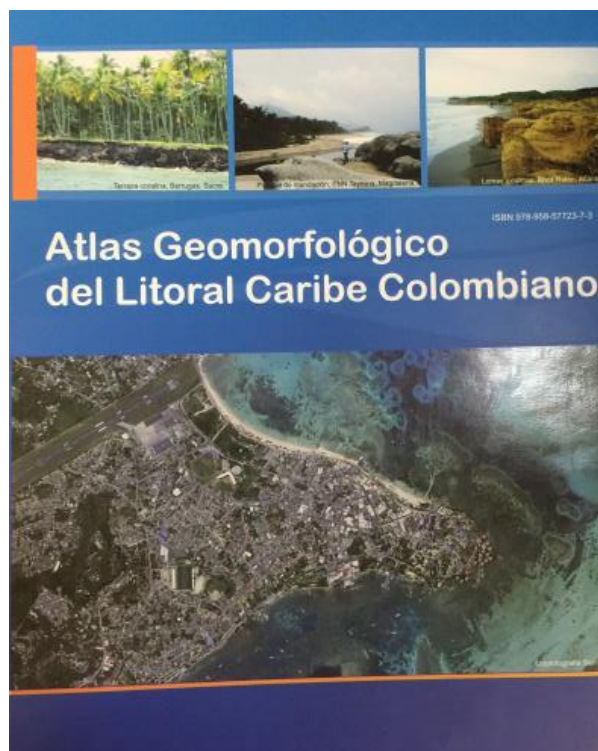


Figura 5. Imagen portada libro

Boletín Científico No. 32 del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe sede Caribe.



Atlas Geomorfológico del Caribe Colombiano



En el marco del XXII Concurso Latinoamericano de Productos Gráficos Theobaldo de Nigris se otorgará el reconocimiento ‘Gráfica de Oro’ –primer lugar- al ‘Atlas de los Datos Oceanográficos de Colombia 1922-2013’.

5. MSI - Información de Seguridad Marítima

Las ayudas a la navegación de Colombia están de acuerdo a los estándares de IALA, organización a la cual se pertenece.

Con la información náutica producida se apoya a:

- Capitanías de Puerto
- Estaciones de Guardacostas
- Escuelas de superficie de la Armada Nacional
- Unidades mayores de superficie y submarinas de la Armada Nacional
- Academias de Oficiales y Suboficiales de la Armada Nacional
- Entidades gubernamentales

Estas entidades son las encargadas de salvaguardar la vida en el mar.

6. C-55 - Estado de Levantamientos Hidrográficos y Cartografía Náutica

Levantamientos

	A	B	C
Profundidades < 200m	96,7	0	3,3
Profundidades > 200m	33,2	14,4	52,4

Cartografía

Objetivo/Escala	A	B	C
Pasaje Offshore/Pequeña	100	0	100
Recalada y Pasaje Costero/Media	100	0	100
Aproches y Puertos/Grande	90.4	0	62.7
Porcentaje del Grupo A que muestra las profundidades en metros.	100		
Porcentaje del Grupo A referido a un datum satelitario.	100		

INFORMACION A LA NAVEGACION (S-53)

SERVICIO	Sí	No	Parcial	NOTAS
AVISOS LOCALES	X			
AVISOS COSTEROS	X			

AVISOS NAVAREA	X			En alianza con USA Área IV
INFORMACION SOBRE PUERTOS ¹	X			

IMPLEMENTACION DEL GMDSS (Publicación 970 de la OMI – Manual sobre el GMDSS²)

SERVICIO	Sí	No	Parcial	NOTAS
Plan Principal		X		En proceso de edición
Zona A1 ³			X	Se cubre el 70 % aproximadamente
Zona A2 ³			X	Se cubre un 90 % aproximadamente
Zona A3 ³		X		
NAVTEX			X	Se espera que en el 2017 se cubra el 100 %
SafetyNET		X		

7. CAPACIDADES

- a) Capacitación en sistemas de posicionamiento global GPS RTK.
- b) Capacitaciones en el marco del subproyecto “Fortalecimiento del Servicio Hidrográfico Nacional”:
 - Caris Bathy Data Base
 - Base de datos Oracle
 - PostgreSQL
 - Capacitación en Cartografía Digital para dos funcionarios en el ENAP.
 - Capacitación en SIVCE
 - Artículo 76 UNCLOS – Plataforma Continental.
- c) Expedición ICEMAN ([Investigación Científica Marina para la Seguridad Marítima en la Antártida](#)) en la cual se desarrollaron diferentes actividades científicas como; del levantamiento hidrográfico, oceanográfico, sedimentológico, seguimiento de hielos a la deriva, biológico, geomorfológico, avistamiento de mamíferos marinos, entre otros. Se destaca la OPB de acondicionamiento el acondicionamiento del Buque ARC 20 de Julio para trabajar en la Antártida por parte de la empresa de la Armada Nacional

¹ Confirma que existe un sistema para transmitir información sobre los cambios en puertos a la autoridad cartográfica responsable.

² Ver también la orientación en las Publicaciones Náuticas publicadas por los Servicios Hidrográficos, pe. ALRS 5.

³ Para la descripción de las zonas marítimas A1, A2 y A3, ver la Publicación S-55: “Estado de la ISM”, en el sitio Web de la OHI.

COTECMAR quien construyo el buque y garantizo su adecuada operación en latitudes altas.

En esta expedición se logró ejecutar el 100 % de las actividades planificadas, lo que obedece a la preparación del personal científico participante, de la tripulación y capacidades operativas del buque, y por supuesto, al efectivo acompañamiento de los países amigos, en especial de Chile, que a través de la Comandancia en Jefe de la Armada, la Dirección del Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR) y el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA), se constituyeron en un apoyo y soporte fundamental para el cumplimiento cabal de la misión.

- d) Instalación de sistema multihaz, ecosonda monohaz doble frecuencia y perfilador del subfondo marino a bordo de los buques de investigación ARC “Malpelo” y ARC Providencia
- e) Instalación de ADCP en ARC Providencia.
- f) Adquisición de botes tipo PILOT con capacidad de levantamiento multihaz de alta resolución para los principales puertos del país, tanto en el archipiélago de San Andrés y Providencia y los litorales Caribe y Pacífico.
- g) Capacidad de levantamiento con sonar de barrido lateral en aguas someras.

8. ACTIVIDADES OCEANOGRÁFICAS

2. 2015

a) Nivel nacional.

- Sistema de predicción oceánica para la operación portuaria POOP. (Mindefensa, Gobernación de Bolívar y DIMAR_CIOH)
- Sistema Integrado de Pronósticos para la Seguridad Integral Marítima “SIPSEM”
- Monitoreo a la estación Antares. DIMAR-CIOH y ENAP

b). Nivel Internacional:

Proyecto ICEMAN en la Antártida donde se realizaron las siguientes actividades científicas

1. Recolección de muestras de Plancton
2. Recolección de muestras de agua.

MUESTRAS OBTENIDAS PARA ANÁLISIS

ESTACIONES	20
PROFUNDIDADES	1, 5, 50, 100 Y 200 m
TIPO DE ANÁLISIS	HIDROCARBUROS
	SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES
	NUTRIENTES, CLOROFILA, METALES PESADOS, ORGANOCOLORADOS, DNA COMUNITARIO, PLANCTON.

3. Medición de parámetros Oceanográficos.
4. Validación del modelo hidrodinámico para la seguridad marítima
5. Ampliación base de datos internacional para cambio climático (PH)
6. Frente Térmico
 - a. Evidencia de zonas bajas de oxígeno
 - b. Análisis y medición de muestras explicarán procesos químicos y biológicos.
7. Seguimiento de hielos a la deriva

DATOS GENERALES

CANTIDAD HIELOS TRAQUEADOS	40
TIEMPO	10 DIAS
FRECUENCIA DATOS	30 MINUTOS
VARIACIÓN METEOROLÓGICA.	VIENTO (VEL – DIR)
VARIACIÓN OCEÁNICA	PERFIL CORRIENTE (1-50 m)

8. Cartografía náutica. Se contribuyó con información hidrográfica (22,18% del área de la carta náutica) para la edición de la carta INT 9103 que se encuentra bajo la responsabilidad del SHOA.

Con este aporte se demuestra el compromiso de Colombia con la misión de la OHI, asociada a la exploración y generación de cartografía de mares y vías

navegables que aún no se conocen totalmente (“*Nuestros mares y vías navegables - aún por cartografiar y explorar totalmente*” DMH 2015)

9. Geoformas submarinas. Con la abundante data recolectada se espera trabajar en coordinación con el SHOA para identificar accidentes submarinos en el estrecho de Gerlache y sus alrededores.
10. Monitores de pequeñas bahías en el Estrecho Gerlache
11. Obtención de muestras de sedimento. Determinar metales pesados, hidrocarburos, materia orgánica, organismos presentes, procesos de sedimentación
12. Estudios de muestras de coral. Taxonomía
13. Avistamiento de mamíferos marinos

MUESTRAS OBTENIDAS PARA ANÁLISIS	
ESFUERZO REALIZADO	215 HORAS
AVISTAMIENTOS	124
BALLENAS IDENTIFICADAS	26
MUESTRAS GENÉTICAS	11

14. Monitoreo sistema de propulsión. Contracciones térmicas sobre la alineación y comportamiento dinámico (vibraciones) de las hélices y ejes de propulsión
15. Monitoreo fisiológico a tripulación e investigadores

9. OTRAS ACTIVIDADES

1. Curso de MSDI en Brasil.
2. Curso de Validación de Cartas electrónicas IC.ENC Panamá.
3. Curso de análisis de cartografía histórica para suminios de Plataforma Continental – Reino Unido.
4. Participación en el Tedelyne Marine-Tecnology Workshop realizado en la ciudad de San Diego, California, entre el 4 y 7 de octubre.
5. Participación en el XXXVIII Reunión del Tratado Antártico en Sofia, Bulgaria entre el 1 al 10 de junio de presente año donde Colombia presenta los resultado de su primer expedición a la Antártida.
6. En el marco del VI Festival Internacional de la Ciencia y la Cultura organizado por la Red de Instituciones de Educación Superior del Caribe (RIESCAR) en la ciudad de Cartagena, se realizó reconocimiento a los 40 años de labores del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe (CIOH).



Fotografía 1: Entrega de la distinción 'Ramón Zuburía' al Director CIOH

10. CONCLUSIONES

El SH colombiano continúa creciendo gracias al apoyo de nuestro gobierno central, apoyo interinstitucional, programas antárticos y al apoyo de los EM de OHI quienes de manera desinteresada han colaborado con todas nuestras actividades.

Sin restar la importancia de todas las actividades hidrográficas en nuestro territorio nacional, la Expedición ICEMAN en la Antártida es nuestro mayor logro, fruto del incansable interés científico de colombianos que miran más allá del cálido océano que disponemos, en pro de contribuir con la ciencia, la seguridad de la navegación, la preservación del medio ambiente.

De Igual manera que en la expedición Antártida, Colombia desea mantener una estrecha con los Estados miembros a quienes les reiteramos nuestra voluntad y deseo para continuar aportando de forma decidida con la ejecución de proyectos que contribuyan a generación de nuevos conocimiento.

Atte.

Capitán de Navío ALEX FERNANDO FERRERO RONQUILLO

Director Centro Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe CIOH
Dirección General Marítima DIMAR

*Protegemos el azul de nuestra bandera
Ciencia y soberanía
Armada Nacional de Colombia*