



Identificador: AgOZ bPcc 4Fl1 xDR 9KkY b3Mc Qlg=  
 Copia en papel auténtica de documento electrónico. La validez de este documento puede verificarse ingresando a <https://servicios.dimar.mil.co/SE-tramitesenlinea>

Señor Almirante  
**RODOLFO SABLICH LUNA VICTORIA**  
 Director Dirección de Hidrografía y Navegación del Perú  
 Presidente Comisión Hidrográfica Regional del Pacífico Sudeste  
 Perú

ASUNTO: Informe de Colombia para la XII Reunión de la CHRPS

Con toda atención me dirijo al Señor Contralmirante Presidente de la Comisión Hidrográfica Regional del Pacífico Sudeste, con el fin de presentar el Informe Nacional de Colombia para la XII Reunión de la CHRPS, de acuerdo con lo establecido en los estatutos de esa Comisión:

- 1. Servicio Hidrográfico.**  
 Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe CIOH.  
 Dirección General Marítima DIMAR.
  
- 2. Levantamientos hidrográficos.**
  - 2.1. Levantamientos hidrográficos vigencia 2014 (12 levantamientos).

**Tabla 1. Levantamientos hidrográficos 2014mar Caribe**

Ítem	No.	Nombre
1	405	Cabo San Agustín a Punta de la Cruz
2	808	Puerto Brisa
3	608	Aproximación a Dibulla
4	612	Aproximación a Barranquilla
5	625	Bahía Colombia
6	401	Puerto Estrella a Punta Espada
7	228	Aproximación a Bahía Portete
8	229	Bahía Portete
9	262	Bahía de Cartagena
10	246	Puerto Zúñiga



**Tabla 2. Levantamientos hidrográficos 2014 Océano Pacífico**

Ítem	No.	Nombre
11	153	Bahía de Buenaventura
12	770	Puerto de Tumaco

2.2. Levantamientos hidrográficos vigencia 2015 (12 levantamientos).

**Tabla 3. Levantamientos hidrográficos 2015 mar Caribe**

Ítem	No.	Nombre
1	200	Puerto de San Andrés
2	201	Isla de San Andrés
3	202	Rada el Cove
4	634	Aproximación Isla Cayo Serranilla
5	211	Isla Cayos de Roncador
6	213	Isla Cayos de Serrana
7	416	Isla Cayos de Quitasueño
8	218	Isla de Providencia
9	253	Río Magdalena
10	262	Bahía de Cartagena
11	265	Aproximación a Coveñas y Santiago de Tolú
12	418	Isla Cayos de Bajo Nuevo
13	654	Aproximación a la Isla de Providencia
14	804	Bahía de Santa Marta
15	401	Cabo Chichibacoa a Castilletes
16	403	Cabo de la Vela a Punta Gallinas

**Tabla 4. Levantamientos hidrográficos 2015 océano Pacífico**

Ítem	No.	Nombre
17	153	Bahía de Buenaventura
18	307	Boca Yurumanguí a Isla Gorgona
19	309	Punta Guascama a Punta Isla de Cascajal
20	730	Puerto de Buenaventura

Identificador: AgOZ bPCc 4Ftl xDR 9KkY b3Mc Qlg=  
Copia en papel auténtica de documento electrónico. La validez de este documento puede verificarse ingresando a <https://servicios.dimar.mil.co/SE-tramitesenlinea>

Documento firmado digitalmente







Identificador: AgOZ bPCc 4FlI xDR 9KkY b3Mc Qlg=  
 Copia en papel auténtica de documento electrónico. La validez de este documento puede verificarse ingresando a <https://servicios.dimar.mil.co/SE-tramitesenlinea>



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

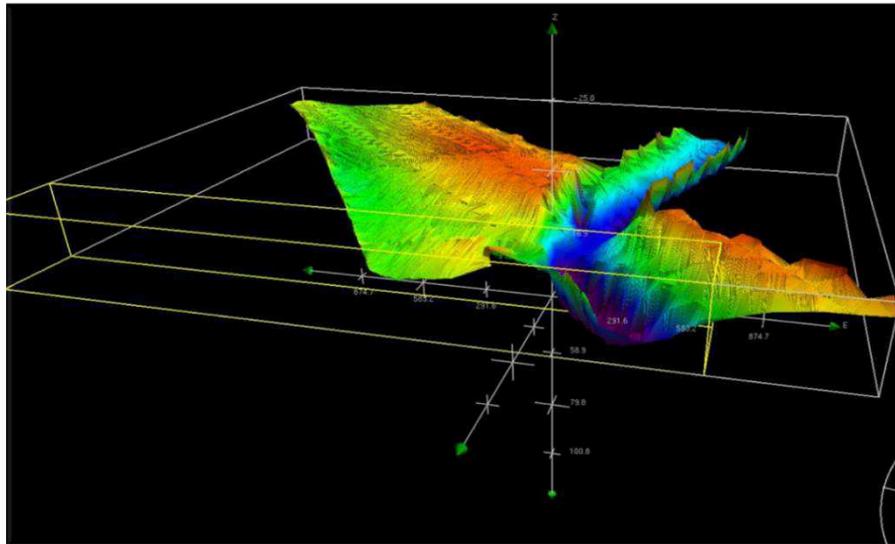


Figura 2. Levantamiento Fluvial río Amazonas

**3. Cartas náuticas nuevas y actualizaciones.**

3.1. Nuevas cartas náuticas vigencia 2014 (07 cartas náuticas)

**Tabla 5. Cartas Nuevas y actualizaciones mar Caribe**

Ítem	No.	Nombre
1	612	Aproximación a Barranquilla
2	253	Río Magdalena
3	808	Puerto Brisa
4	246	Puerto Zúñiga

**Tabla 6. Cartas Nuevas y actualizaciones océano Pacífico**

Ítem	No.	Nombre
5	153	Bahía de Buenaventura
6	730	Puerto de Buenaventura
7	770	Puerto de Tumaco





### 3.2. Nuevas cartas náuticas vigencia 2015 (15 cartas náuticas)

**Tabla 7. Cartas de papel mar Caribe**

Ítem	No.	Nombre
1	405	Cabo San Agustín a Punta de la Cruz
2	808	Puerto Brisa
3	608	Aproximación a Dibulla
4	612	Aproximación a Barranquilla
5	625	Bahía Colombia
6	401	Puerto Estrella a Punta Espada
7	228	Aproximación a Bahía Portete
8	229	Bahía Portete
9	262	Bahía de Cartagena
10	246	Puerto Zúñiga

**Tabla 8. Cartas de papel océano Pacífico**

Ítem	No.	Nombre
11	770	Puerto de Tumaco
12	153	Bahía de Buenaventura
13	307	Boca Yurumangí a Isla Gorgona
14	309	Punta Guascama a Punta Isla Cascajal
15	730	Puerto de Buenaventura

### 3.2.3. Cartas electrónicas vigencia 2015 (08 celdas)

**Tabla 9. Celdas electrónicas mar Caribe**

Ítem	No.	Nombre
1	CO500246	Puerto Zúñiga.
2	CO400418	Aproximación a Isla Cayos de Bajo Nuevo.
3	CO400416	Aproximación a Isla Cayos de Quitasueño.
4	CO400608	Aproximación a Puerto Brisa.
5	CO400615	Punta Gigante a Punta Canoas.
6	CO500808	Puerto Brisa.

Identificador: AgOZ bPCc 4FlI xDR 9KkY b3Mc Qlg=  
Copia en papel auténtica de documento electrónico. La validez de este documento puede verificarse ingresando a <https://servicios.dimar.mil.co/SE-tramitesenlinea>

Documento firmado digitalmente





**Tabla 10. Celdas electrónicas Océano Pacífico**

Ítem	No.	Nombre
7	CO400514	Isla Carauma a Punta Mulatos.
8	CO400515	Punta Mulatos a Pasacaballos.

**Tabla 11. Celdas electrónicas Océano Pacífico**

Ítem	No.	Nombre
7	CO400514	Isla Carauma a Punta Mulatos.
8	CO400515	Punta Mulatos a Pasacaballos.

Actualmente el SH mantiene actualizadas 53 Celdas electrónicas a través del validador y distribuidor IC-ENC. Mediante la emisión de avisos a los navegantes envía actualizaciones para 28 cartas náuticas (Tabla 12).

**Tabla 12. Cartas náuticas mar Caribe actualizadas mediante avisos a los navegantes**

Ítem	No.	Nombre
1	407	Puerto Colombia a Santa Marta.
2	612	Aproximación a Barranquilla.
3	253	Río Magdalena.
4	254	Río Magdalena (Puente Laureano Gómez a Puerto Pinsa).
5	244	Bahía Taganga a Punta Barro Blanco.
6	804	Bahía de Santa Marta.
7	245	Ciénaga
8	409	Bajo Tortugilla a Punta Canoas.
9	616	Punta Comisario a Punta Gigante.
10	262	Bahía de Cartagena.
11	263	Bahía interna de Cartagena.

Identificador: AgOZ bPCc 4F1l xDR 9KKY b3Mc Qlg=  
Copia en papel auténtica de documento electrónico. La validez de este documento puede verificarse ingresando a <https://servicios.dimar.mil.co/SE-tramitesenlinea>

Documento firmado digitalmente





Identificador: AgOZ bPCc 4Ftl xDR 9KkY b3Mc Qlg=  
 Copia en papel auténtica de documento electrónico. La validez de este documento puede verificarse ingresando a <https://servicios.dimar.mil.co/SE-tramitesonline>



Ítem	No.	Nombre
12	264	Entrada a la bahía de Cartagena.
13	833	Canal de acceso a la bahía de Cartagena.
14	410	Isla Fuerte a Punta Comisario.
15	618	Golfo de Morrosquillo.
16	626	Archipiélago de San Bernardo.
17	265	Aproximación a Coveñas y Santiago de Tolú.
18	625	Bahía Colombia.
19	231	Cabo de La Vela.
20	280	Cabo Tiburón a Isla Terrón de Azúcar.

**Tabla 13. Cartas náuticas océano Pacífico actualizadas mediante avisos a los navegantes**

Ítem	No.	Nombre
21	306	Río San Juan a Boca Yurumanguí.
22	153	Bahía de Buenaventura.
23	730	Puerto de Buenaventura.
24	150	Bahía Málaga.
25	302	Golfo de Tribugá.
26	107	Bahía de Cupica a Chirichiri.
27	109	Aproximación a Bahía Solano.
28	116	Bahía Solano.





Identificador: AgOZ bPCc 4FlI xDR 9KkY b3Mc Qlg=  
 Copia en papel auténtica de documento electrónico. La validez de este documento puede verificarse ingresando a <https://servicios.dimar.mil.co/SE-tramitesenlinea>



**4. Nuevas publicaciones náuticas y actualizaciones.**

- 4.1. Derrotero digital.
- 4.2. Lista de Luces y Ayudas a la navegación.
- 4.3. 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.

**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.
- Otras instituciones gubernamentales.

Estas entidades son las encargadas de salvaguardar la vida todos los espacios marítimos jurisdiccionales del país.

**6. C-55 – Estado de los levantamientos hidrográficos y cartografía náutica.**

**Tabla 14. Levantamientos**

		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Profundidades < 200m	<	55,1	0	44,9
Profundidades > 200m	>	30,8	0	69,2





Tabla 15. Cartografía

Objetivo/Escala	A	B	C
Pasaje Offshore/Pequeña	100	0	100
Recalada y Pasaje Costero/Media	100	0	44,5
Aproches y Puertos/Grande	100	0	100
Porcentaje del Grupo A que muestra las profundidades en metros.	100		
Porcentaje del Grupo "A" referido a un datum satelitario.	100		

Tabla 16. Información a la navegación (S-53)

Servicio	Sí	No	Parcial	Observaciones
AVISOS LOCALES	X			
AVISOS COSTEROS	X			
AVISOS NAVAREA	X			En alianza con USA Área XII.
INFORMACION SOBRE PUERTOS <sup>1</sup>	X			

 Tabla 17. Implementación del GMDSS  
 (Publicación OMI-970, Manual sobre el GMDSS<sup>2</sup>)

Servicio	Sí	No	Parcial	Observaciones
Plan Principal		X		En proceso de edición
Zona A1 <sup>2</sup>			X	Se cubre el 50 % aprox. Se espera en 2016 cubrir totalmente
Zona A2 <sup>3</sup>			X	Se cubre un 40 % aprox. Se espera en 2016 cubrir totalmente
Zona A3 <sup>3</sup>		X		
NAVTEX			X	Se espera que en el 2017 se cubra el 100 %
SafetyNET		X		

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

<sup>2</sup> 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.



Identificador: AgOZ bPCc 4FlI xdDR 9KkY b3Mc Qlg=  
Copia en papel auténtica de documento electrónico. La validez de este documento puede verificarse ingresando a <https://servicios.dimar.mil.co/SE-tramitesenlinea>



## 7. CAPACIDADES

- 7.1. Capacitación en sistemas de posicionamiento global GPS RTK.
- 7.2. 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 tres funcionarios en el IGAC.
- 7.3. Expedición ICEMAN (Investigación Científica Marina para la Seguridad Marítima en la Antártida) en la cual se desarrollaron diferentes actividades científicas como; levantamiento hidrográfico, oceanográfico, sedimentológico, biológico, geomorfológico, seguimiento de hielos a la deriva y avistamiento de mamíferos marinos, entre otros. Se destaca la fase de acondicionamiento del Buque ARC “20 de Julio” para trabajar en la Antártica, la cual fue adelantada por parte del astillero de la Armada Nacional **COTECMAR**, quien construyó el buque y garantizó 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.
- 7.4. 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”. (Capacidad 7000 metros de profundidad).
- 7.5. Instalación de ADCP a bordo del buque ARC “Providencia”.
- 7.6. 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, como en los litorales Caribe y Pacífico.
- 7.7. Capacidad de levantamiento con sonar de barrido lateral en aguas someras.

## 8. Actividades oceanográficas e hidrográficas.

### 8.1. Actividades oceanográficas vigencia 2014.

#### 8.1.1. Sistema de Predicción Oceánica para la Operación Portuaria POOP.

El objetivo principal de este proyecto es el de crear un sistema automático de predicción de las condiciones oceanográficas y atmosféricas para el Caribe colombiano empleando como base el SPOA (sistema de pronósticos oceánicos y atmosféricos), el cual fue desarrollado por el CIOH, con la finalidad de entregar información fiable, accesible, pertinente, permanente y fácilmente interpretable, para el desarrollo de actividades marítimas y operaciones portuarias en el Caribe colombiano. Este proyecto hace parte del macroproyecto LOGPORT.

#### 8.2.2. Crucero Oceanográfico SEAFLOWER 2014

La Dirección General Marítima, como Autoridad Marítima Nacional, ha liderado y desarrollado investigación científica marina en el Archipiélago de San Andrés y Providencia desde el año 1972, generando proyectos y publicaciones de gran interés para la comunidad marítima, coadyuvando de esta manera al ejercicio de la soberanía Colombiana en la reserva de la biósfera de la UNESCO Seaflower.

Con el propósito de contribuir con la investigación de la región, el Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe, CIOH, de la Dirección General Marítima, propone desplegar su capacidad científica y operativa para apoyar iniciativas de cooperación interinstitucional en la búsqueda de nuevo conocimiento sobre los territorios marítimos insulares, siendo el área del Seaflower, vital, para la preservación de los delicados ecosistemas estratégicos.

### 8.2. Actividades oceanográficas e hidrográficas vigencia 2015.

#### 8.2.1. Actividades de nivel nacional.

- Continuación del desarrollo del 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".



Identificador: AgOZ bPCc 4FlI xdDR 9KkY b3Mc Qlg=  
 Copia en papel auténtica de documento electrónico. La validez de este documento puede verificarse ingresando a <https://servicios.dimar.mil.co/SE-tramitesenlinea>



8.2.2. Nivel Internacional.

8.2.2.1. Proyecto ICEMAN en la Antártica donde se realizaron las siguientes actividades científicas:

- 8.2.2.1.1. Recolección de muestras de Plancton
- 8.2.2.1.2. Recolección de muestras de agua (Tabla 18).

**Tabla 18. Muestras de agua obtenidas para análisis físico-químico**

Item	Observaciones
Estaciones	20
Profundidades	1, 5, 50, 100 Y 200 m
Tipo de análisis	Hidrocarburos.
	Sólidos suspendidos totales.
	Nutrientes, clorofila, metales pesados, organoclorados, DNA, comunitario y plancton.

- 8.2.2.1.3. Medición de parámetros Oceanográficos.
- 8.2.2.1.4. Validación del modelo hidrodinámico para la seguridad marítima.
- 8.2.2.1.5. Ampliación base de datos internacional para cambio climático (PH).
- 8.2.2.1.6. Frente Térmico.
  - 8.2.2.1.6.1. Evidencia de zonas bajas de oxígeno.
  - 8.2.2.1.6.2. Análisis y medición de muestras explicarán procesos químicos y biológicos.
- 8.2.2.1.7. Seguimiento de hielos a la deriva (Tabla 19).

**Tabla 19. Datos generales análisis de hielos a la deriva**

Item	Observaciones
Cantidad de hielos traqueados.	40
Tiempo de seguimiento.	10 DIAS
Frecuencia de adquisición de los datos.	30 MINUTOS
Variación meteorológica.	VIENTO (VEL – DIR)
Variación oceanográfica.	PERFIL CORRIENTE (1-50 m)



### 8.1.2.2. Levantamiento hidrográfico para carta INT9103 (SHOA).

Se contribuyó con el 22,18% de la información batimétrica para la edición de la carta INT 9103, la cual está siendo elaborada por el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile.

Con este aporte Colombia desea ratificar su compromiso con la misión de la OHI y sus comisiones regionales, especialmente en áreas como la exploración y generación de cartografía de mares y vías navegables que aún, no se conocen totalmente, con el propósito de contribuir decididamente a la seguridad de la navegación en la región.

## 9. Perspectiva a corto plazo de los aportes al conocimiento científico de la región.

Con el volumen de datos batimétricos recolectados en la Antártica se espera trabajar en estrecha coordinación y cooperación con los países interesados, en el desarrollo de los siguientes proyectos:

- 9.1. Identificación de accidentes submarinos en el estrecho de Gerlache.
- 9.2. Análisis del monitoreo de pequeñas bahías en el estrecho de Gerlache.
- 9.3. Análisis de muestras de sedimento.
- 9.4. Análisis de las muestras de sedimento.
- 9.5. Determinación de metales pesados, hidrocarburos, materia orgánica, organismos presentes y procesos de sedimentación.
- 9.6. Estudio taxonómico de muestras de coral.
- 9.7. Análisis del avistamiento de mamíferos marinos.

**Tabla 20. Muestras para el análisis de avistamientos de mamíferos marinos**

Ítem	Cantidad
Esfuerzo realizado	215 HORAS
Número de avistamientos	124
Ballenas identificadas	26
Muestras genéticas	11

Identificador: AgOZ bPCc 4Fll xDfR 9KkY b3Mc Qlg=  
Copia en papel auténtica de documento electrónico. La validez de este documento puede verificarse ingresando a <https://servicios.dimar.mil.co/SE-tramitesenlinea>



Identificador: AgOZ bPCc 4FlI xdDR 9KkY b3Mc Qlg=  
Copia en papel auténtica de documento electrónico. La validez de este documento puede verificarse ingresando a <https://servicios.dimar.mil.co/SE-tramitesenlinea>



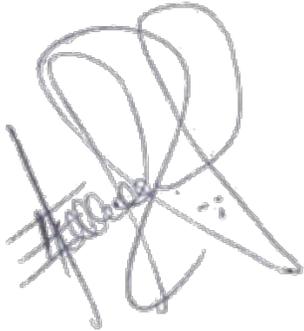
- 9.8. Monitoreo de los sistemas de propulsión.  
Contracciones térmicas sobre la alineación y comportamiento dinámico (vibraciones) de las hélices y ejes de propulsión.
- 9.9. Monitoreo fisiológico a tripulación e investigadores.
- 10. Otras actividades**
- 10.1. Visita al Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (febrero 2014).
- 10.2. Participación en la V Conferencia Hidrográfica Internacional, Mónaco del 06 al 10 de octubre/14.
- 10.3. Taller técnico sobre levantamientos fluviales hidro-cartográficos, Iquitos, Perú de 22 al 24 de octubre/14.
- 10.4. Participación en el XXXVIII Reunión del Tratado Antártico en Sofía, Bulgaria entre el 1 al 10 de junio de presente año donde Colombia presenta los resultado de su primer expedición a la Antártida.

Se agradeció en este escenario la colaboración recibida por los programas Antárticos de Ecuador, Perú, Argentina, Brasil y, especialmente el de Chile, institución que prestó a Colombia de forma incondicional el acompañamiento en la primera expedición colombiana a la Antártica, materializado con la permanente asistencia de oficiales navales para el tránsito del buque, entrenamiento en navegación Antártica y buceo en aguas polares. De igual manera se agradece al Reino Unido el apoyo prestado con el suministro de la cartografía disponible para el desplazamiento del buque ARC 20 de Julio por el estrecho de Gerlache y aguas antárticas.

## 11. CONCLUSIONES

El SH colombiano continúa fortaleciendo sus capacidades, alineado con los actuales desafíos marítimos globales y regionales, propendiendo por contribuir al cumplimiento de las obligaciones de Colombia como Estado ribereño. De la misma forma, adelanta esfuerzos para generar sinergia interinstitucional con organizaciones del ámbito nacional e internacional, con el propósito de coadyuvar en los propósitos comunes de garantizar la seguridad de la navegación marítima, proteger la vida humana en el mar y el medio ambiente marino.

Colombia desea manifestar el deseo de continuar fortaleciendo los lazos existentes de cooperación con los estados miembros de esta importante Comisión, tal y como se hizo con la expedición ICEMAN a la Antártica, razón por la cual se reitera la voluntad y el deseo de continuar aportando de forma decidida en la ejecución de proyectos que contribuyan a la generación de nuevo conocimiento.



Capitán de Fragata EDWIN ANTONIO PARADA  
CABRERA

Director Centro de Investigaciones  
Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe

*Protegemos el azul de nuestra bandera  
Ciencia y soberanía  
Dirección General Marítima  
Servicio Hidrográfico Nacional*

Identificador: AgOZ bPcc 4Fll xdDR 9KkY b3Mc Qlg=  
Copia en papel auténtica de documento electrónico. La validez de este documento puede verificarse ingresando a <https://servicios.dimar.mil.co/SE-tramitesenlinea>

Documento firmado digitalmente