



**MinDefensa**  
Ministerio de Defensa Nacional



**Dirección General Marítima**  
Autoridad Marítima Colombiana

---

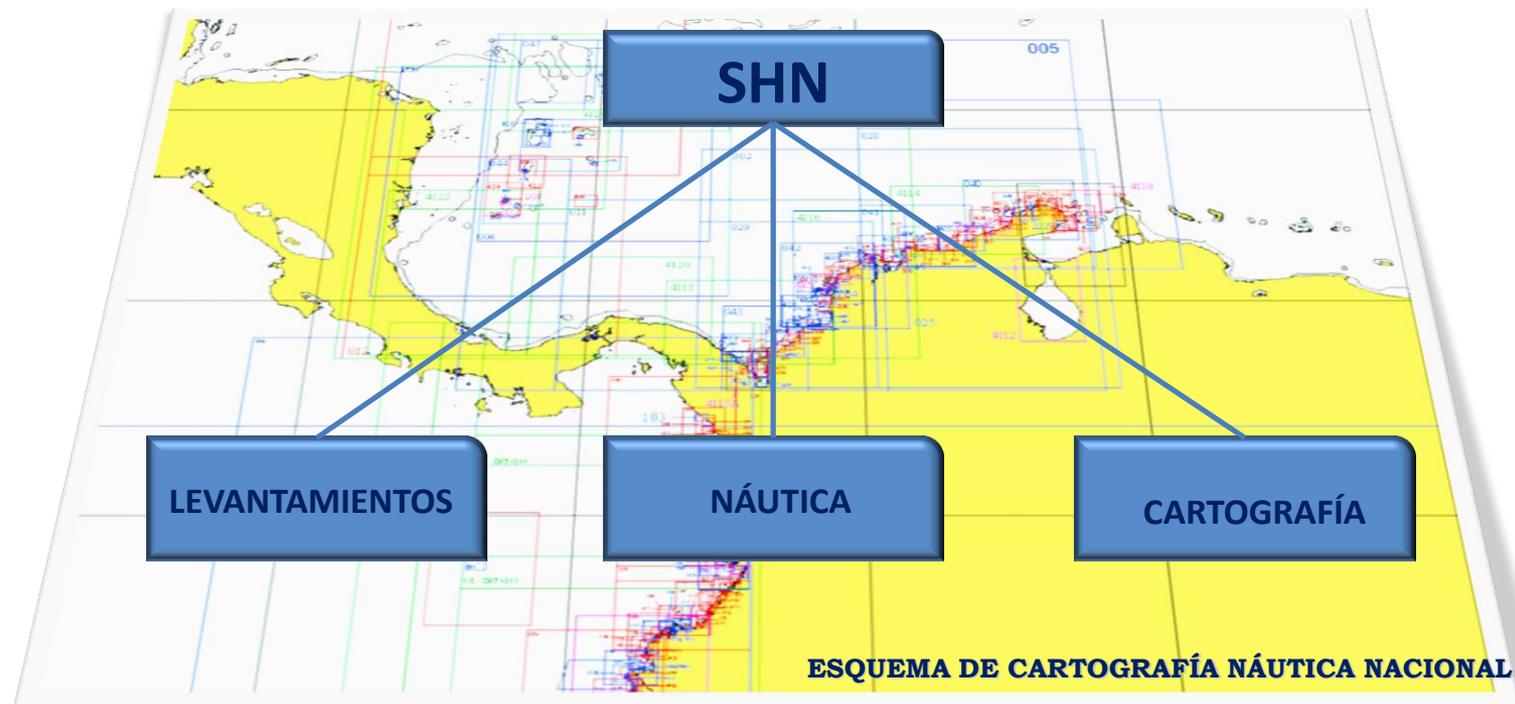
# Dirección General Marítima

**15ª Reunión de la Comisión Hidrográfica de  
Meso América y el Mar Caribe**

# SERVICIO HIDROGRÁFICO

El Servicio Hidrográfico Nacional tiene como función favorecer la seguridad y eficacia de la navegación, fomentando el desarrollo marítimo nacional, apoyando la administración y el desarrollo sostenido de las zonas marítimas.

A través de la obtención de datos batimétricos y la gestión de información hidrocartográfica, el SHN elabora productos como la Cartografía Náutica Nacional, que permiten el desarrollo de las actividades marítimas y enriquecen el conocimiento del relieve submarino y de las aguas jurisdiccionales de Colombia.



## Unidades a Flote

**ARC “PROVIDENCIA”**



**ARC “MALPELO”**



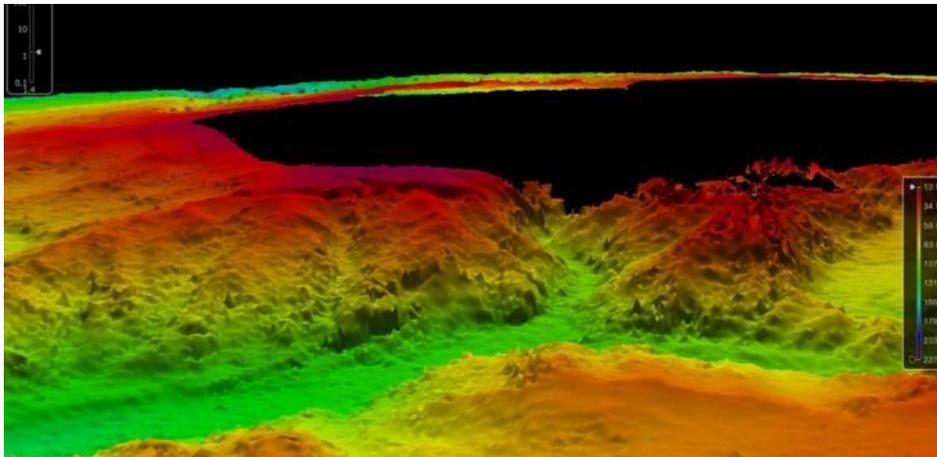
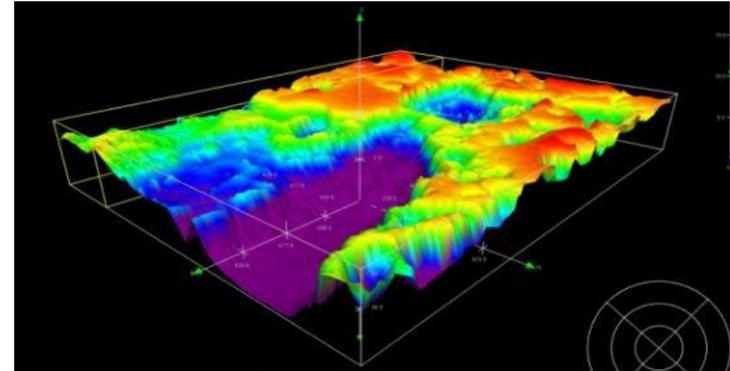
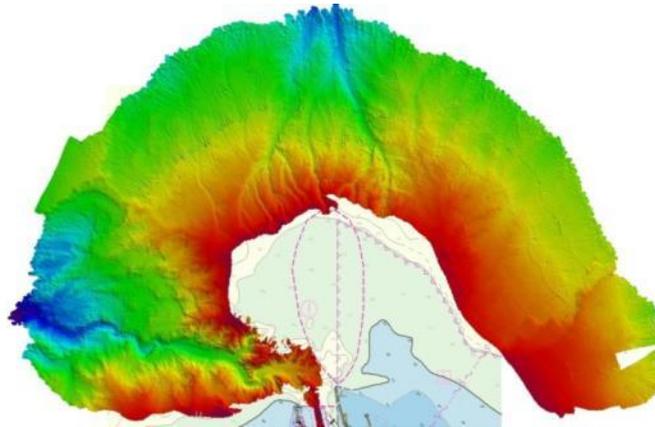
**LANCHA HIDROGRÁFICA**



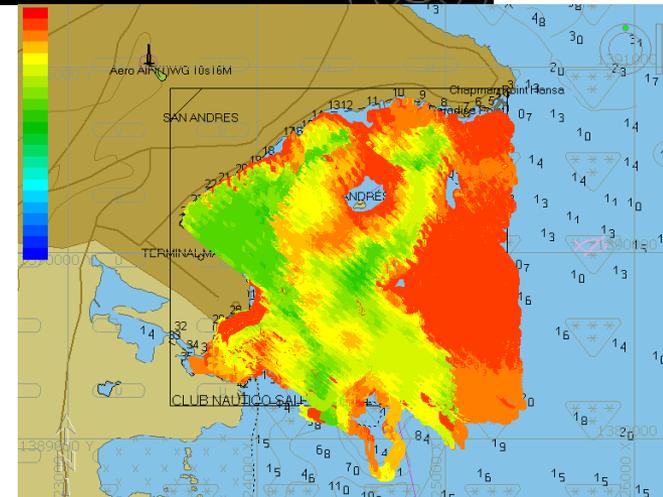
**05 BOTES DE BAHÍA TIPO PILOT**



# Levantamientos Costeros



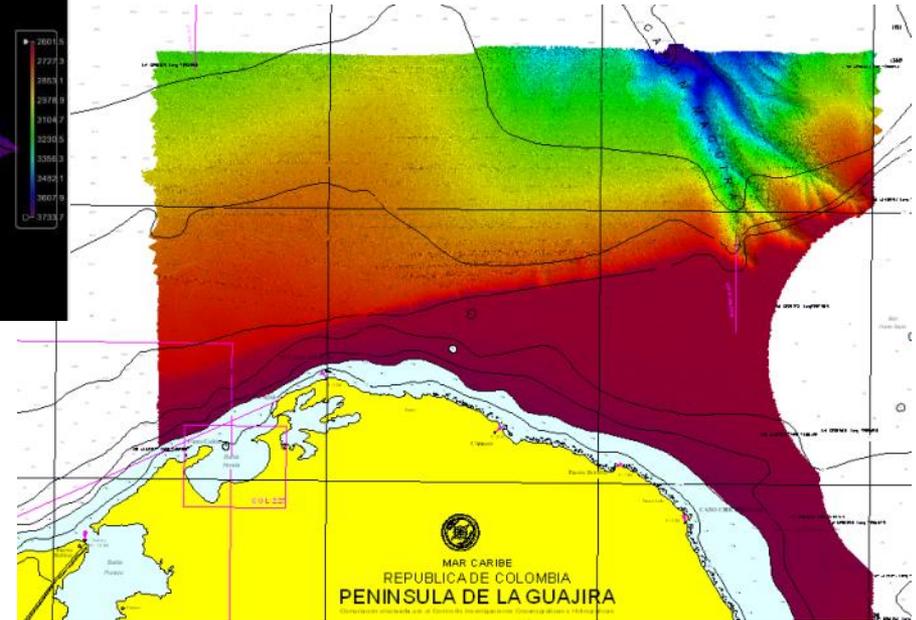
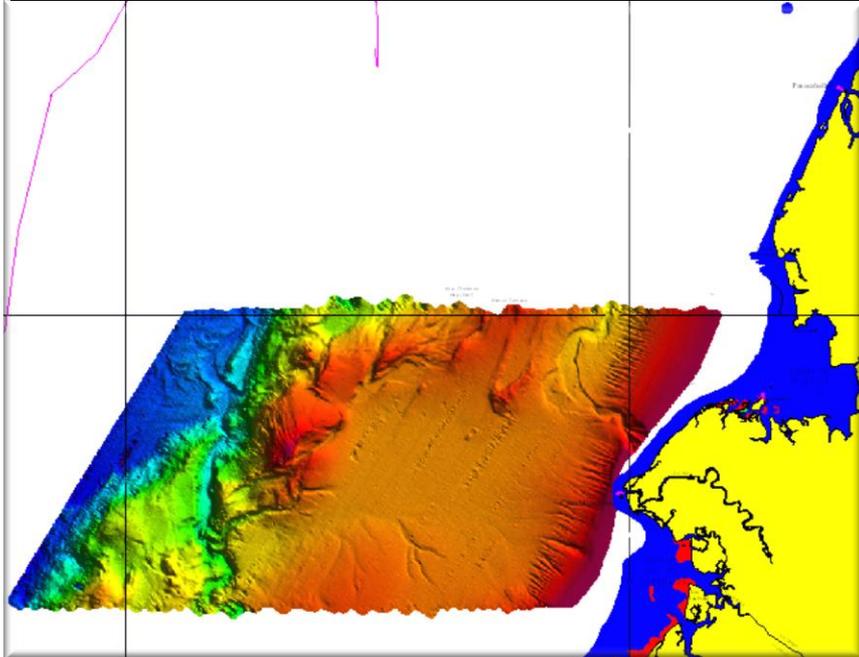
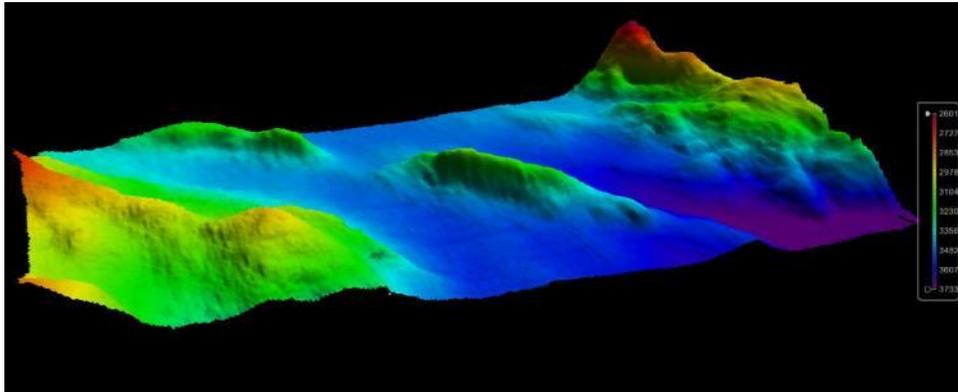
Levantamientos multihaz



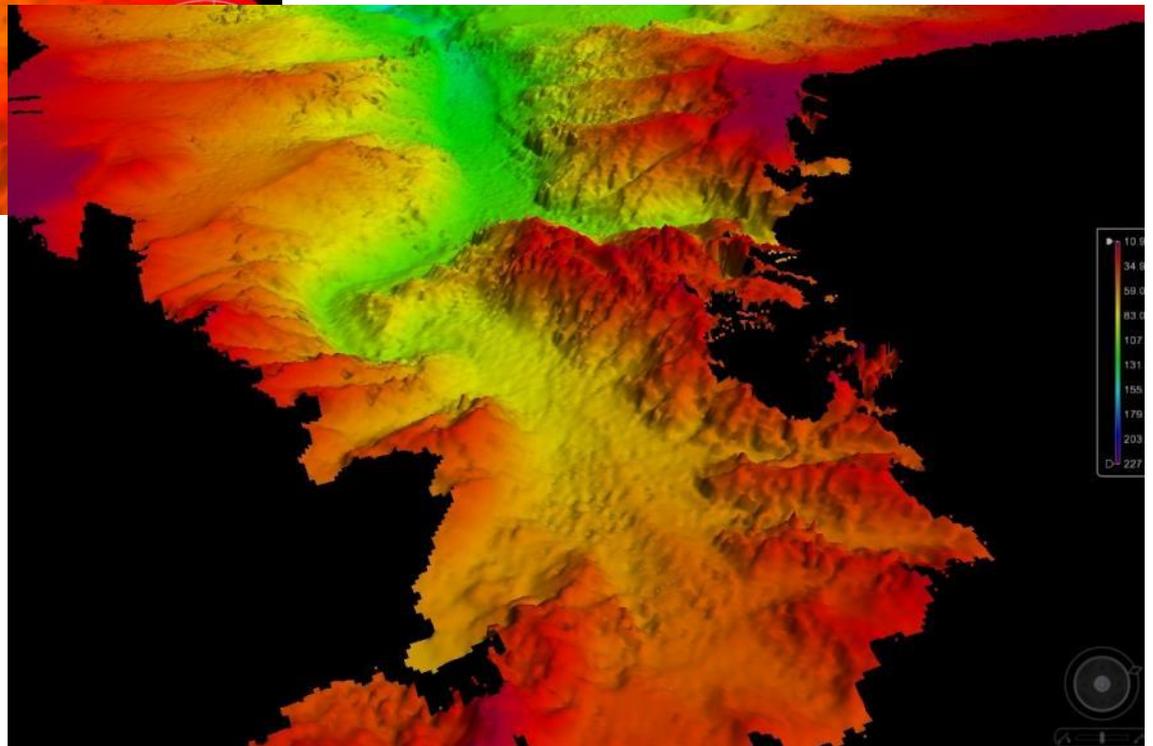
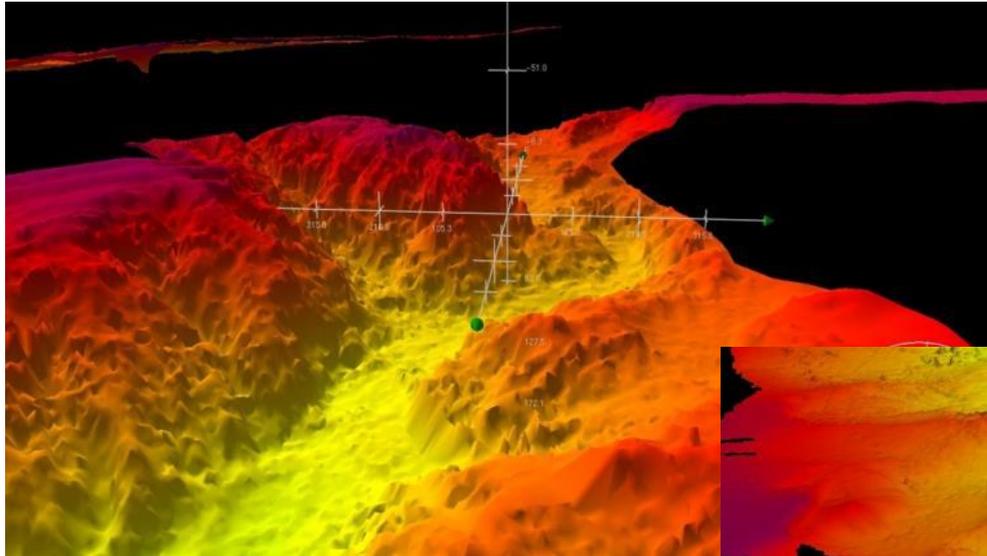
Levantamientos monohaz

Cobertura: Todas las aproximaciones y canales de los principales puertos de Colombia.

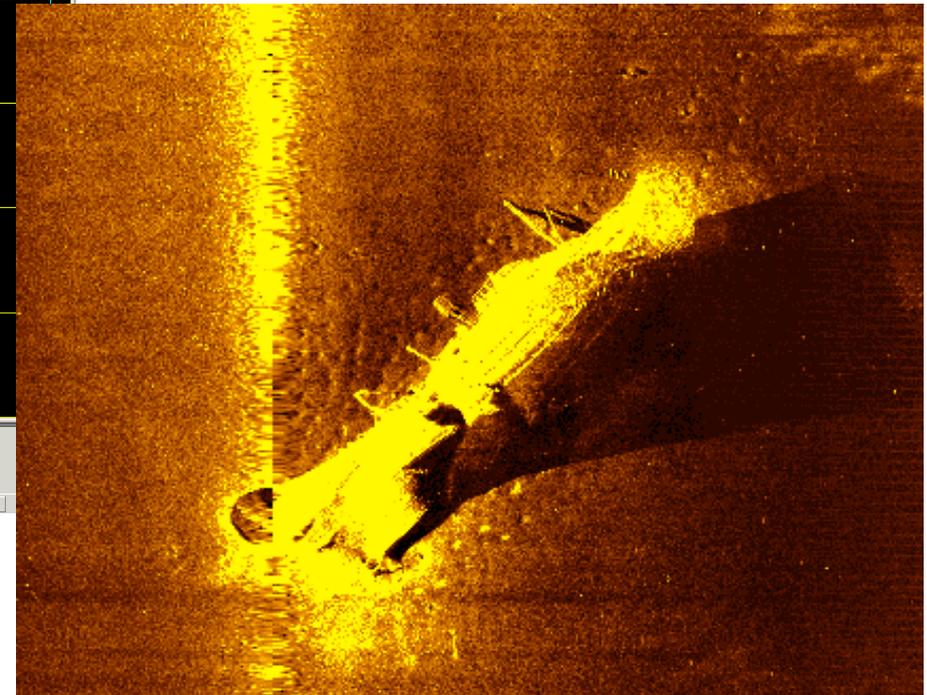
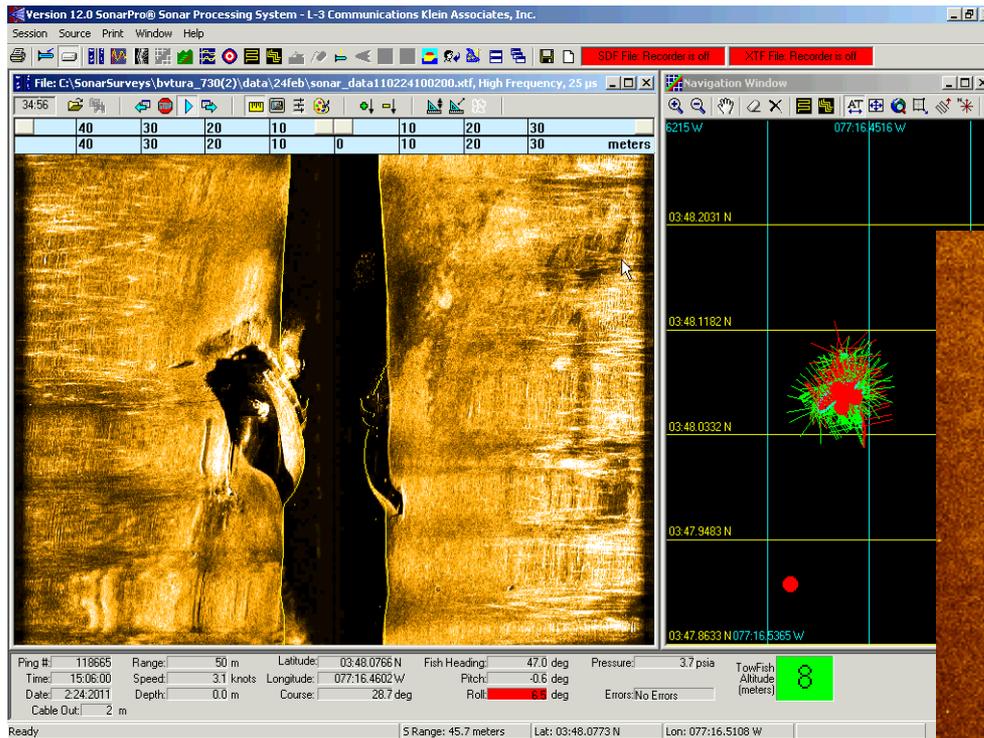
# Levantamientos Costa Afuera



# Imágenes 3D



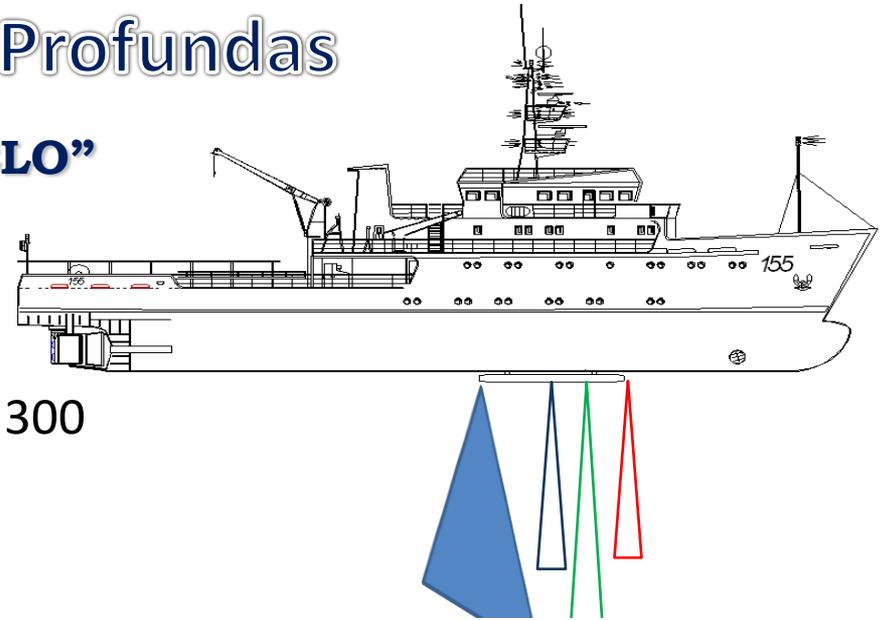
# Levantamientos con Sonar de Barrido Lateral



# Nuevas Capacidades Levantamientos de Aguas Profundas

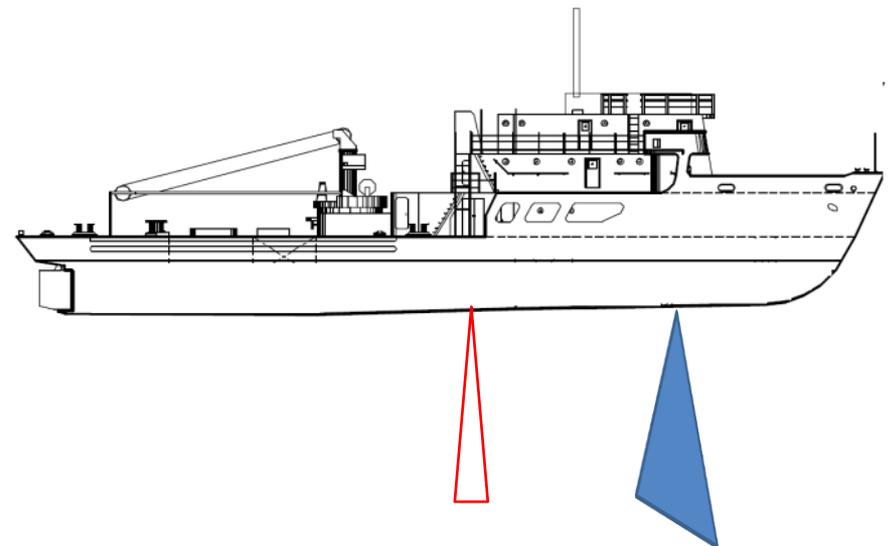
## ARC “PROVIDENCIA” Y ARC “MALPELO”

SISTEMA MULTIHAZ EM 302  
SISTEMA MONOHAZ EA 600  
PERFILADOR DE SUB-FONDO MARINO SBP 300  
CORRENTÓMETRO ADCP (5KLO)



## ARC “GORGONA”

SISTEMA MULTIHAZ ATLAS MD-2-30  
SISTEMA MONOHAZ EA600

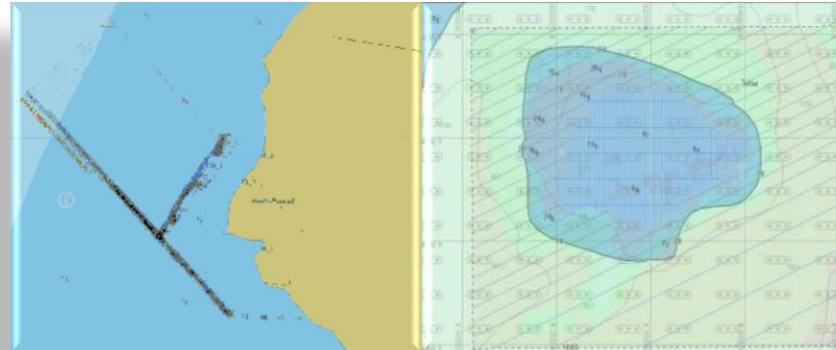


# Proceso Generación de Cartografía

**LEVANTAMIENTO  
BATIMÉTRICO**



**MATERIA PRIMA  
PARA LA CARTA  
NÁUTICA**

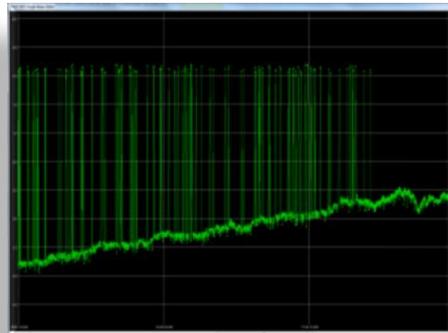


**Planeamiento para la recolección de datos  
Monohaz y multihaz**

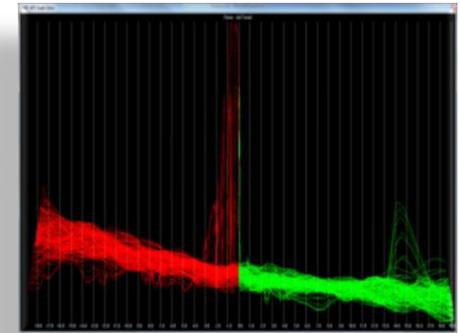
- **Datos batimétricos**
- **Ayudas a la navegación**
- **Línea de costa**
- **Verificación de bajos**
- **Datos de Mareas**
- **Datos Perfilador de sonido**
- **Configuración de la embarcación.**



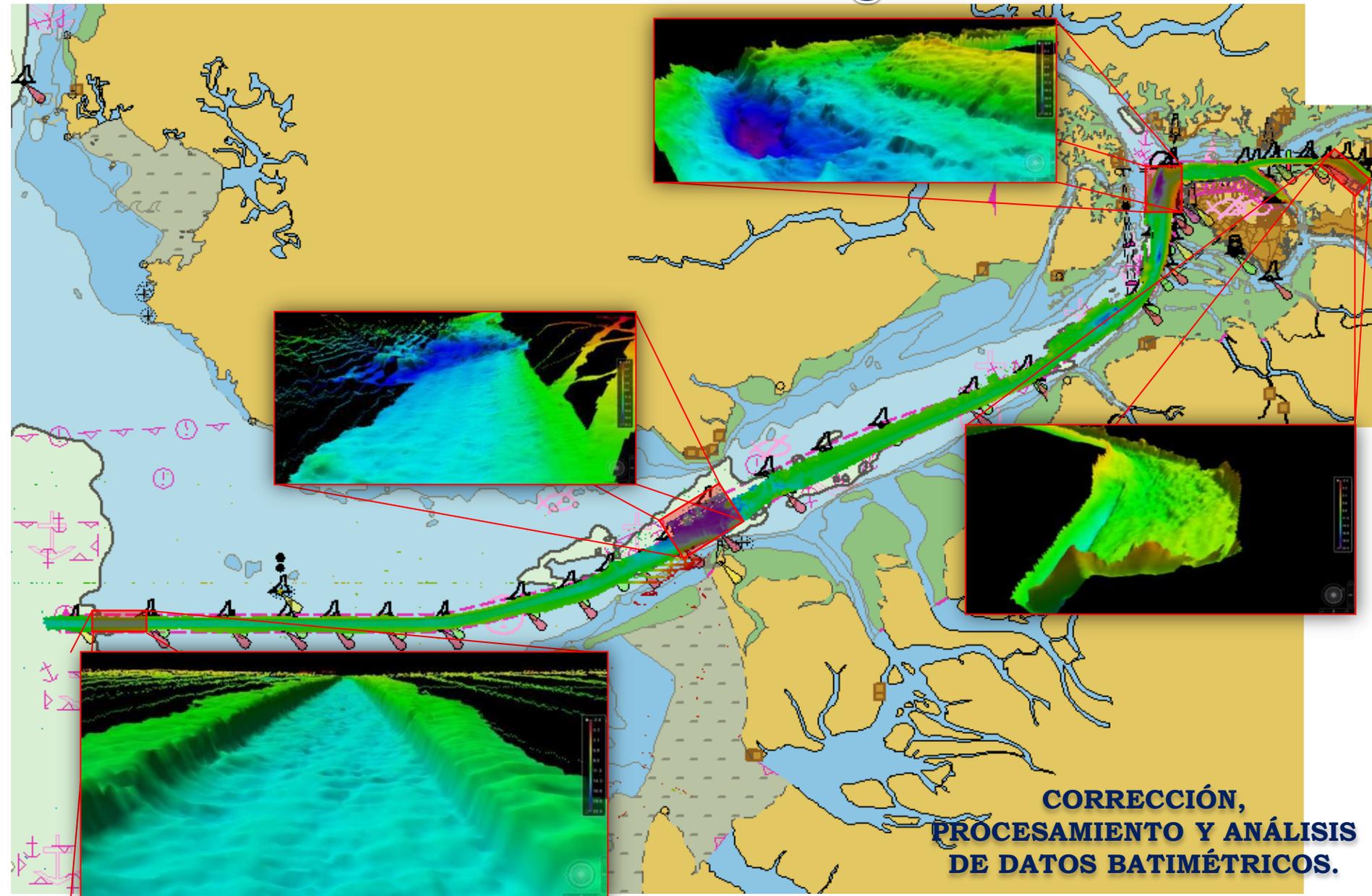
**Ejecución levantamiento  
Monohaz**



**Ejecución levantamiento  
Multihaz**

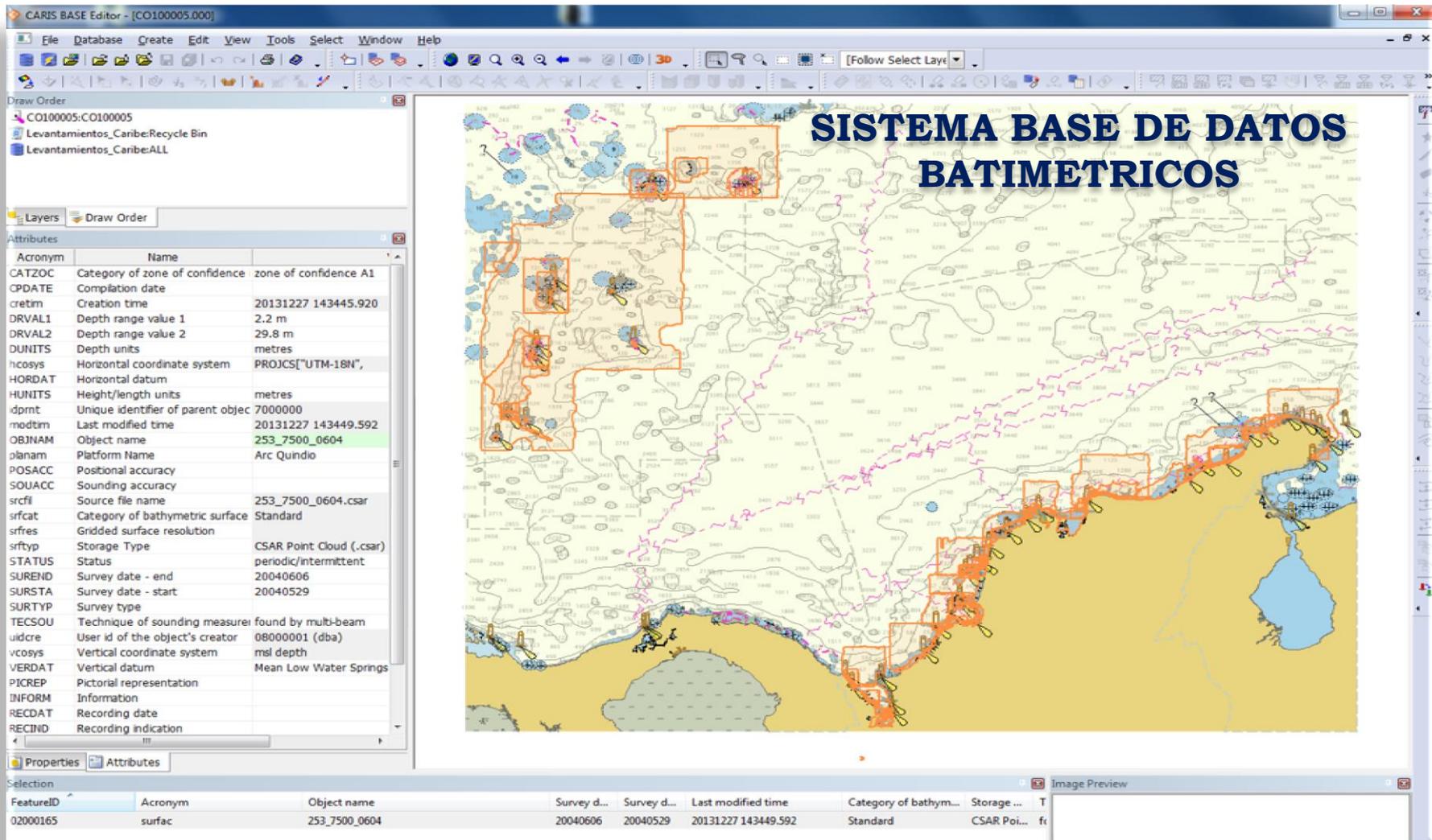


# Proceso Generación de Cartografía



**CORRECCIÓN,  
PRÓCESAMIENTO Y ANÁLISIS  
DE DATOS BATIMÉTRICOS.**

# Proceso Generación de Cartografía



The screenshot displays the CARIS BASE Editor interface. The main window shows a bathymetric map of a coastal area with depth contours and survey tracks. Overlaid on the map is the text "SISTEMA BASE DE DATOS BATIMETRICOS". The left sidebar contains a "Draw Order" list and an "Attributes" table. The "Attributes" table lists various metadata fields for the bathymetric data. The bottom of the interface shows a "Selection" table with columns for FeatureID, Acronym, Object name, Survey date, Last modified time, Category of bathym., Storage, and T.

Acronym	Name	Value
CATZOC	Category of zone of confidence	zone of confidence A1
CPDATE	Compilation date	
cretim	Creation time	20131227 143445.920
DRVAL1	Depth range value 1	2.2 m
DRVAL2	Depth range value 2	29.8 m
DUNITS	Depth units	metres
hcosys	Horizontal coordinate system	PROJCS["UTM-18N",
HORDAT	Horizontal datum	
HUNITS	Height/length units	metres
dpmt	Unique identifier of parent objec	7000000
modtim	Last modified time	20131227 143449.592
OBJNAM	Object name	253_7500_0604
planam	Platform Name	Arc Quindio
POSACC	Positional accuracy	
SOUACC	Sounding accuracy	
srfl	Source file name	253_7500_0604.csar
srfcac	Category of bathymetric surface	Standard
srfrs	Gridded surface resolution	
srftyp	Storage Type	CSAR Point Cloud (.csar)
STATUS	Status	periodic/intermittent
SUREND	Survey date - end	20040606
SURSTA	Survey date - start	20040529
SURTYP	Survey type	
TECSOU	Technique of sounding measure	found by multi-beam
uidcre	User id of the object's creator	08000001 (dba)
vcosys	Vertical coordinate system	msl depth
VERDAT	Vertical datum	Mean Low Water Springs
PICREP	Pictorial representation	
INFORM	Information	
RECDAT	Recording date	
RECIND	Recording indication	

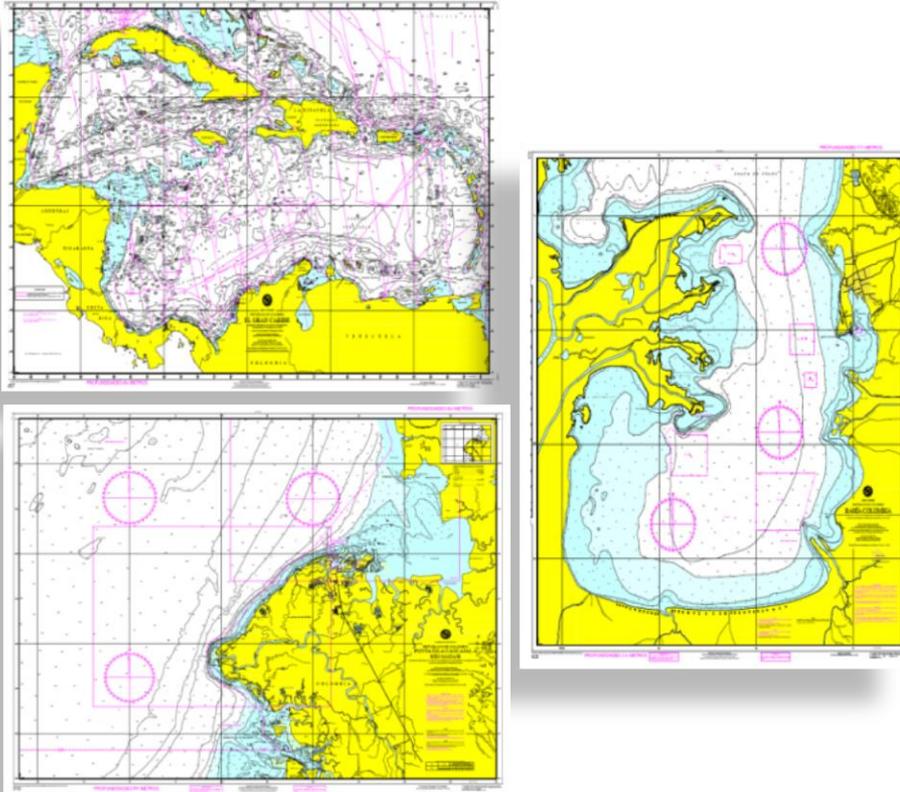
  

FeatureID	Acronym	Object name	Survey d...	Survey d...	Last modified time	Category of bathym...	Storage ...	T
02000165	surfac	253_7500_0604	20040606	20040529	20131227 143449.592	Standard	CSAR Poi...	fr

**Información batimétrica en el sistema de almacenamiento administrable a través de la base de datos (Bathy DataBase), permitiendo la fácil y rápida actualización y conservación de los productos generados por el SHN.**

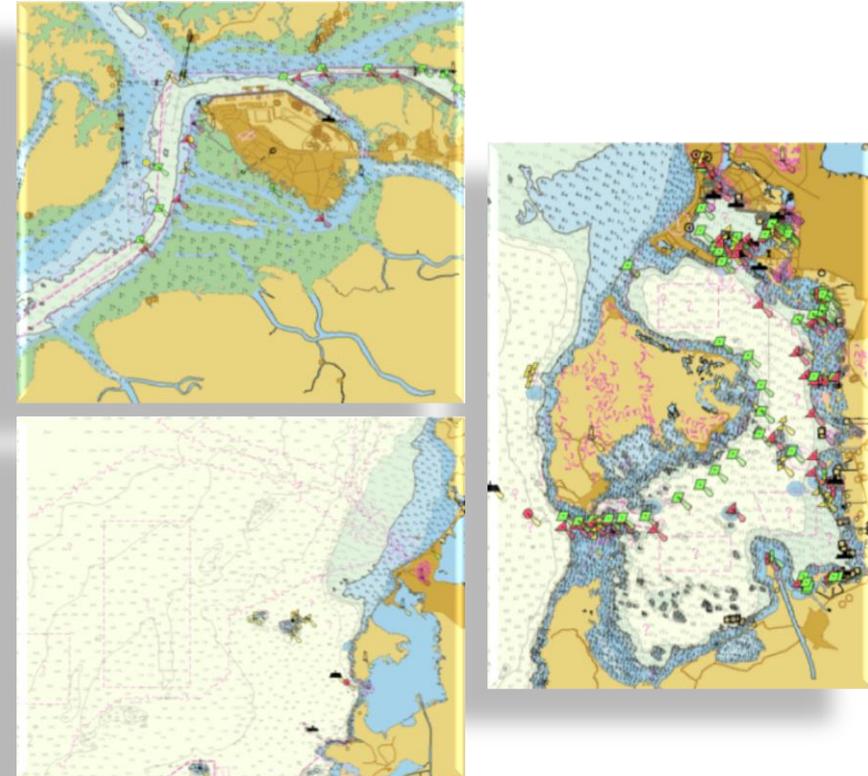
# Proceso Generación de Cartografía

## Carta náutica estándar



**Producto final para todos los usuarios**  
**Fácil accesibilidad = impresión por demanda**  
**Actualización constante de cartas náuticas,**  
**otro beneficio de la impresión por demanda.**

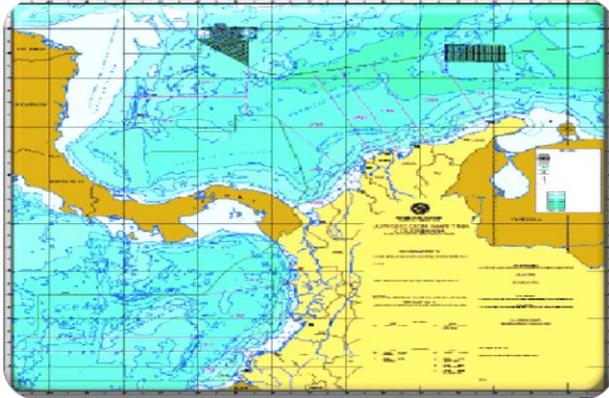
## Carta Náutica electrónica



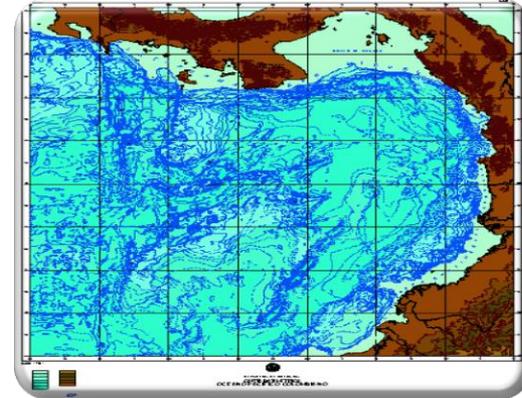
**Rápida actualización**  
**Fácil acceso a los usuarios**  
**Producto de mayor uso y acceso a nivel**  
**internacional.**

# Proceso Generación de Cartografía

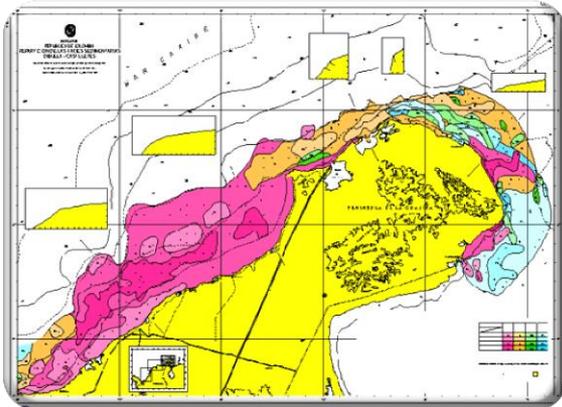
**Cartas temáticas**



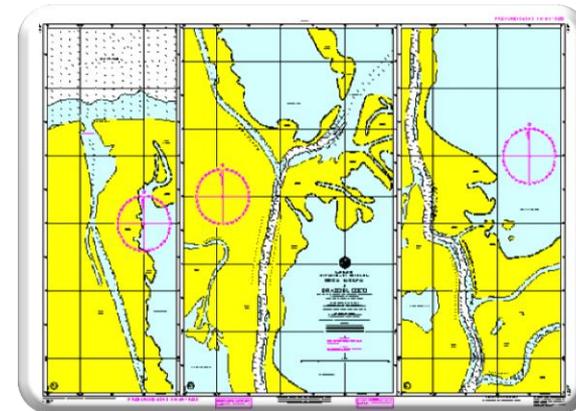
**Cartas batimétricas**



**Cartas sedimentológicas**



**Cartas fluviales**



# Señalización Marítima

## 03 Grupos de Señalización Marítima:

- Caribe
- Pacífico
- Barranquilla



# Avisos a los Navegantes



## ¿Qué es?

Notificaciones para el gremio marítimo en especial a los navegantes.

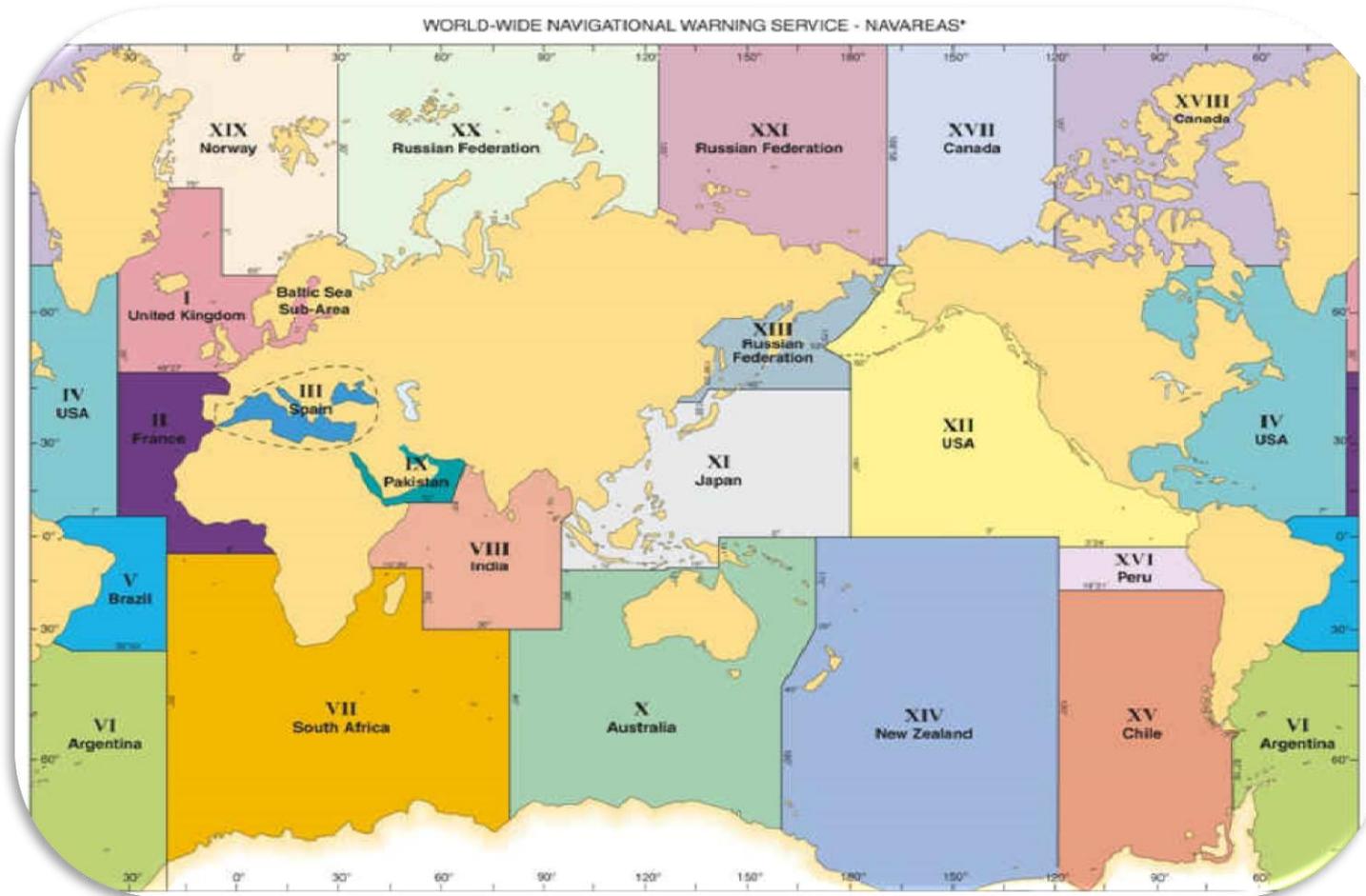
## ¿Cuál es su objetivo?

- Mantener la seguridad en la navegación.
- Preservar la seguridad de la vida humana en el mar y de las embarcaciones.
- Evitar accidentes y siniestros marítimos.
- Mantener la cartografía y demás publicaciones náuticas Colombianas actualizadas

## ¿Cómo acceder a ellos?

- Pagina web CIOH: [www.cioh.org.co](http://www.cioh.org.co)
- Link:  
<http://www.cioh.org.co/index.php/avisos-a-los-navegantes-hidrografia/indice-general-hidrografia>

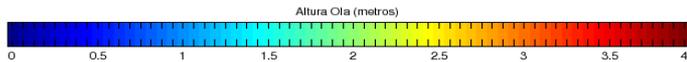
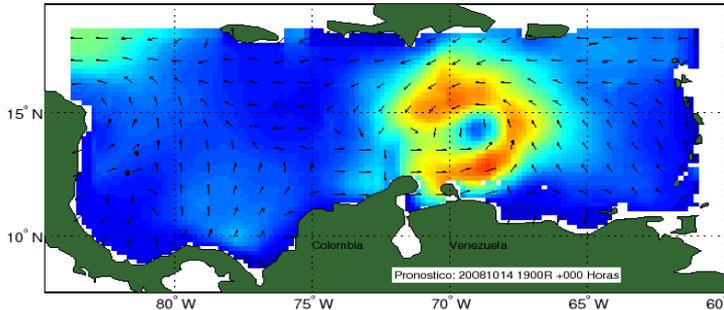
# Avisos NAVAREA



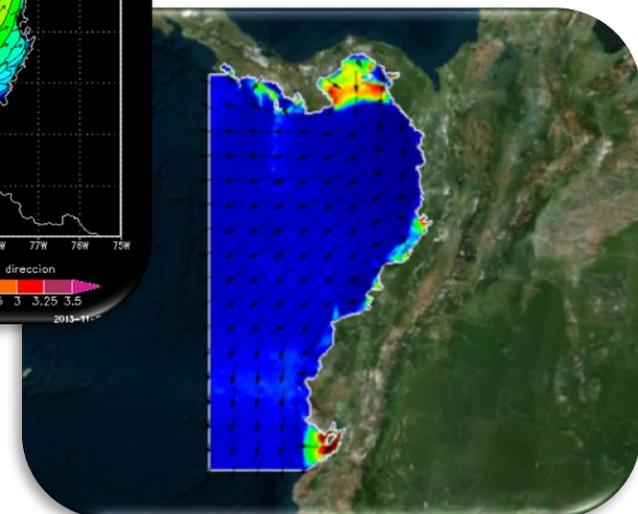
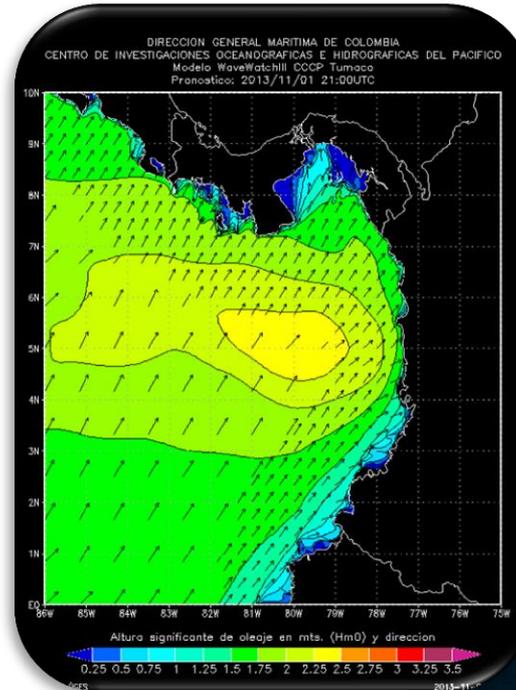
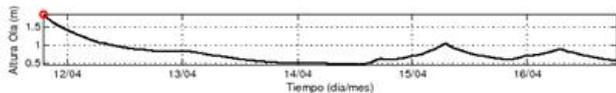
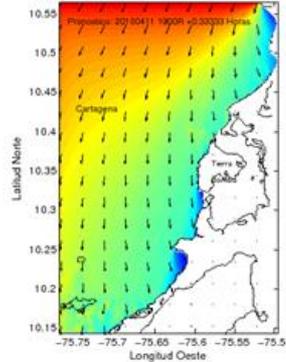
**Se emiten los avisos NAVAREA a través de los coordinadores de las áreas IV (Caribe) y XII (Pacífico)**

# Pronósticos Océano-atmosféricos para la seguridad marítima

Campo de Altura y Dirección de la Ola 1900R 14102008



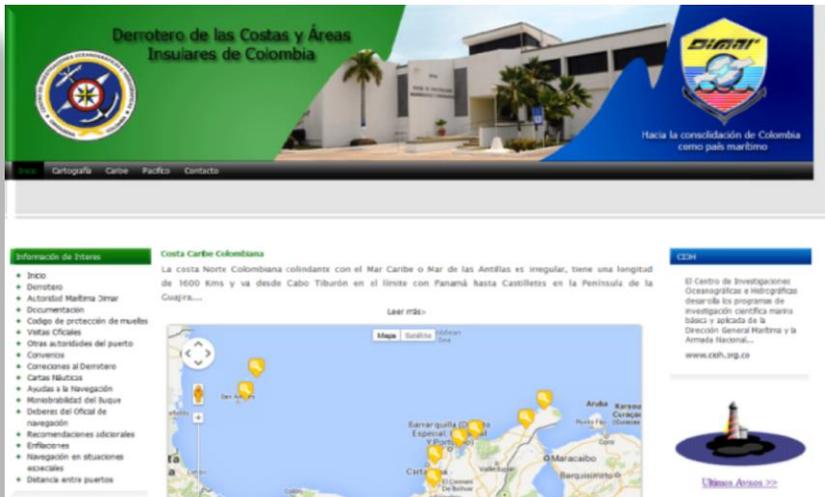
Campo Maximo de Altura de la Ola 1910R 11042010



<http://www.cioh.org.co/meteorologia/index.php>

<http://www.cccp.org.co/arope/>

# Derrotero de las Costas Colombianas



## ¿Cómo acceder al derrotero?

- Pagina web CIOH: [www.cioh.org.co](http://www.cioh.org.co)
- Link: <http://www.cioh.org.co/derrotero/>

## ¿ Que es?

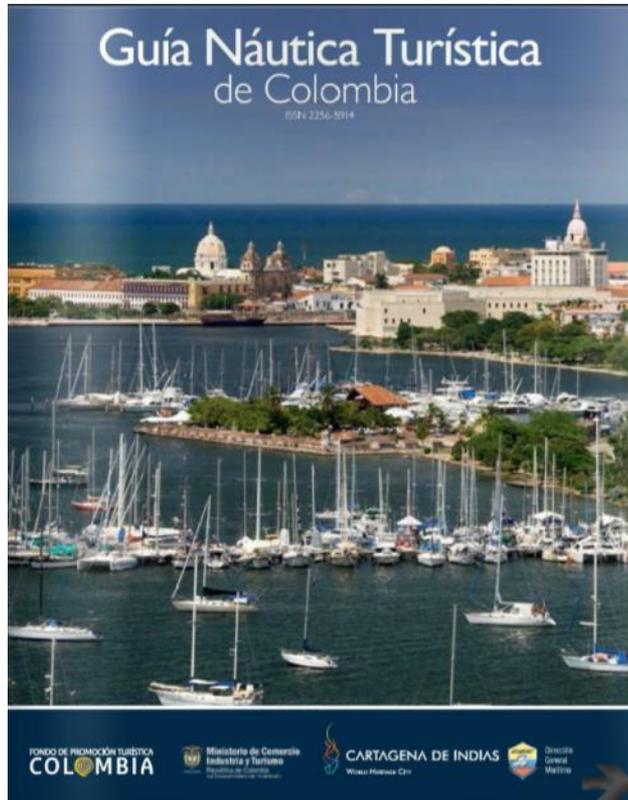
El Derrotero contiene información general de las costas Colombianas, descripción de las islas y costas, información de ayudas a la navegación, datos de régimen de vientos, mareas y corrientes de cada zona, entre otras.

## ¿ Cual es su objetivo?

- Ofrecer datos de interés general para los navegantes.
- Complemento de la información de la carta náutica.



# Guía Náutica Turística de Colombia



## ¿ Cual es su objetivo?

Abrir las puertas de Colombia al turismo náutico, mostrando una oferta de destinos, puertos, marinas y sitios de fondeo con abundantes bondades naturales y una privilegiado ubicación geográfica, integrándonos así al gran corredor de lo náutica en América.

## Disponible en:

[http://issuu.com/dimarcolombia/docs/guia\\_nautica\\_turistica\\_de\\_colombia\\_optimized?e=6984535/2119458](http://issuu.com/dimarcolombia/docs/guia_nautica_turistica_de_colombia_optimized?e=6984535/2119458)

## ¿ Que es?

Esta Guía es un canal de acceso a las costas Caribe y Pacífica, islas y archipiélagos colombianos, el cual representa el fruto de muchos años de esfuerzo y trabajo por posicionar el tema del turismo náutico en Colombia.

# PARTICIPACIÓN INTERNACIONAL

## IHO



**IHO:** International Hydrographic Organization

**IBCCA:** International Bathymetric Chart of the Caribbean and the Gulf of Mexico.

**MACHC:** MesoAmerican and Caribbean Sea Hydrographic Commission.

**SEPHC:** South-East Pacific Hydrographic Commission.

**IBCSEP:** International Bathymetric Chart of the South-East Pacific.

International Joint Working  
Hydrographic Service



# ICEMAN

## INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA MARINA PARA LA SEGURIDAD MARÍTIMA EN LA ANTÁRTICA

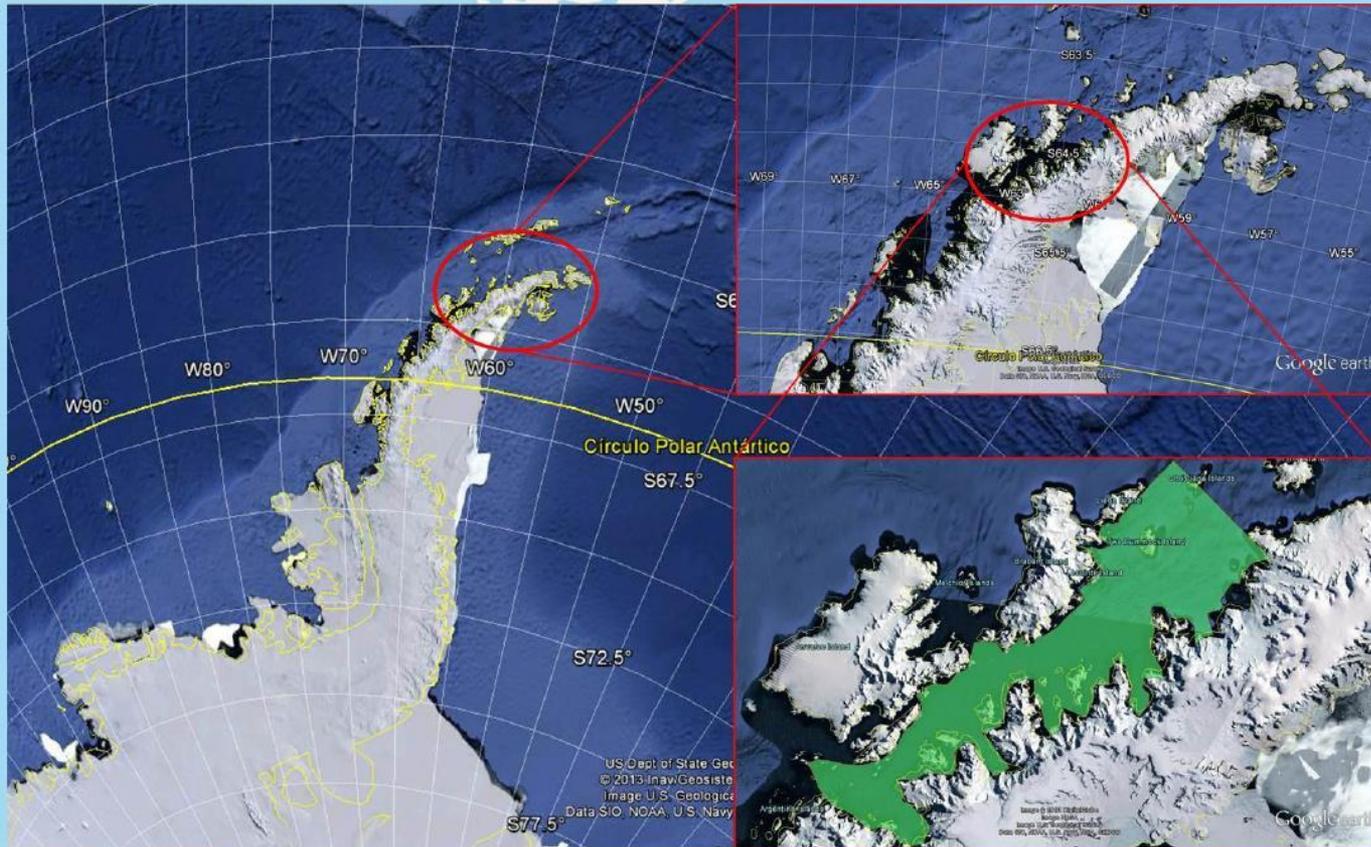
### Objetivo General

Desarrollar investigación científica marina desde los componentes de oceanografía física, química y geológica, así como en hidrografía, orientada hacia la seguridad marítima en el continente antártico (Estrecho de Gerlache), para la operación de las plataformas de superficie.

*DIMAR establecerá convenio con la Universidad Andrés Bello (Chile) con lo cual los datos y resultados que sean obtenidos en el marco del proyecto de investigación del CIOH, serán intercambiados con el proyecto chileno: "Variabilidad de facies sísmicas y procesos de sedimentación en pequeñas bahías y fiordos de la costa de Danco, península Antártica (2012-2015)"*

## Península Antártica, Estrecho de Gerlache

Área de Estudio



# Justificación del Área de Estudio

## SEGURIDAD

Teniendo en cuenta la inexperiencia de la Armada Nacional en operaciones antárticas, el Estrecho de Gerlache es un área **resguardada** de las condiciones del mar abierto, es un **estrecho profundo** y **existe información batimétrica** del área, aunque incompleta. En la Antártida se ha estimado que un 80% no ha sido levantado..

En el Estrecho se encuentran tres bases antárticas (Chile, Argentina y EE.UU), lo que permite un **apoyo cercano** en caso de ser necesario.

## OPORTUNIDAD COOPERACION

El único proyecto oceanográfico chileno lo está desarrollando en el Estrecho de Gerlache la **Universidad Andrés Bello**, la que ha demostrado interés de cooperación científica. El espíritu del Tratado Antártico promueve la cooperación entre países.

En reuniones sostenidas con el **SHOA**, se determinó que el CIOH podría colaborar con el levantamiento batimétrico de unos sectores del Estrecho, y en la construcción de una carta náutica en esa área.



**MUCHAS GRACIAS**