



Oficina Hidrográfica del Reino Unido (UKHO)

Chris THORNE

Director de Parteneriado Internacional (América)



¿Qué es la hidrografía?

¿Cómo se realiza?

¿Qué es lo que hacemos en Taunton?

¿OHI?



UKHO / OHI

La necesidad de la Hidrografía



Hidrografía - (Definición)



Hidrografía es la rama de las ciencias aplicadas que se relaciona con la medición y descripción de las características físicas de océanos, mares, áreas costeras, lagos y ríos, así como con la predicción de su cambio con el transcurso del tiempo, para el propósito primario de seguridad de la navegación y en apoyo de todas las otras actividades marítimas, incluyendo desarrollo económico, seguridad y defensa, investigación científica y protección ambiental.





Hidrografía es

-medir y describir las características físicas de océanos, mares, áreas costeras, lagos y ríos

para:

- seguridad de la navegación***
- proteger el medio ambiente marino***
- otras actividades marítimas incluyendo***
 - desarrollo económico***
 - seguridad y defensa***
 - investigación científica***





La hidrografía implica

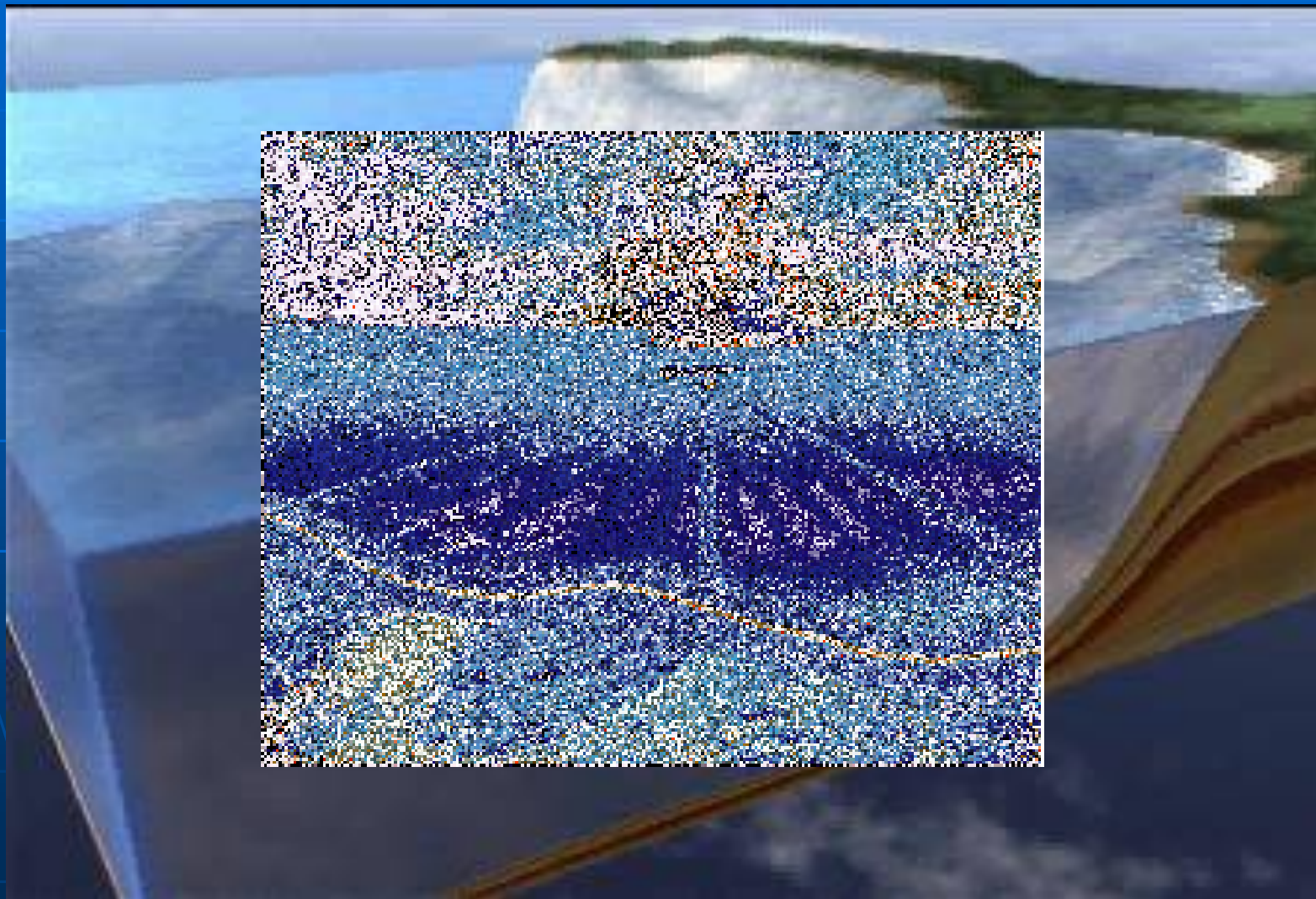
- La recolección de datos hidrográficos
- La producción de cartas y publicaciones náuticas
- La divulgación de la Información sobre Seguridad Marítima (MSI)



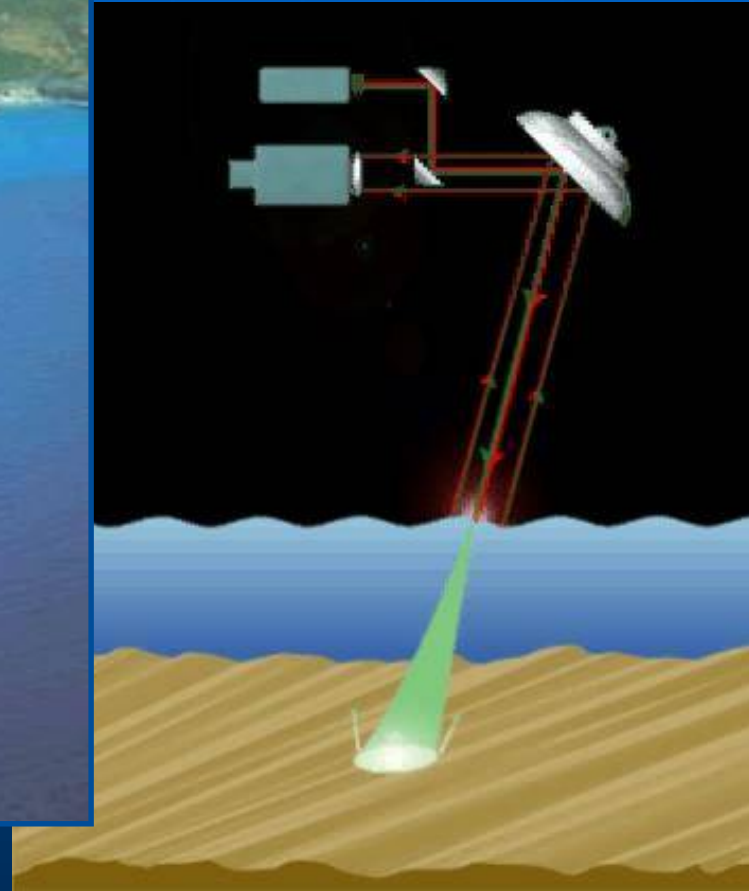
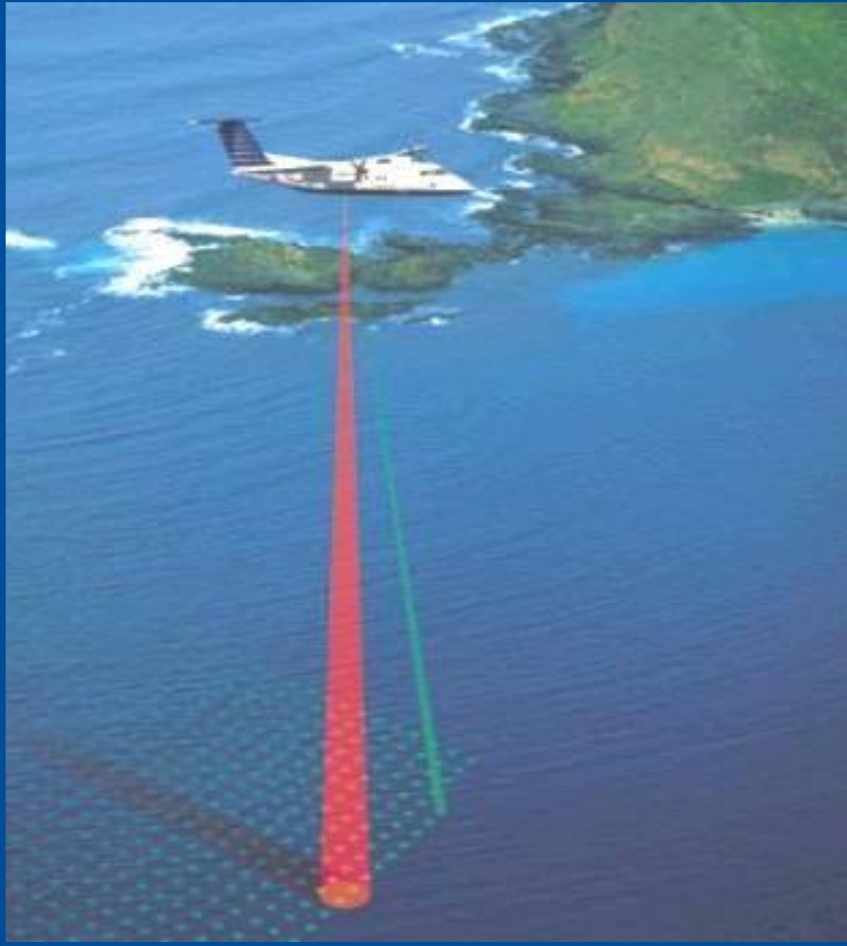
- *buques para levantamientos*
- *botes para levantamientos*



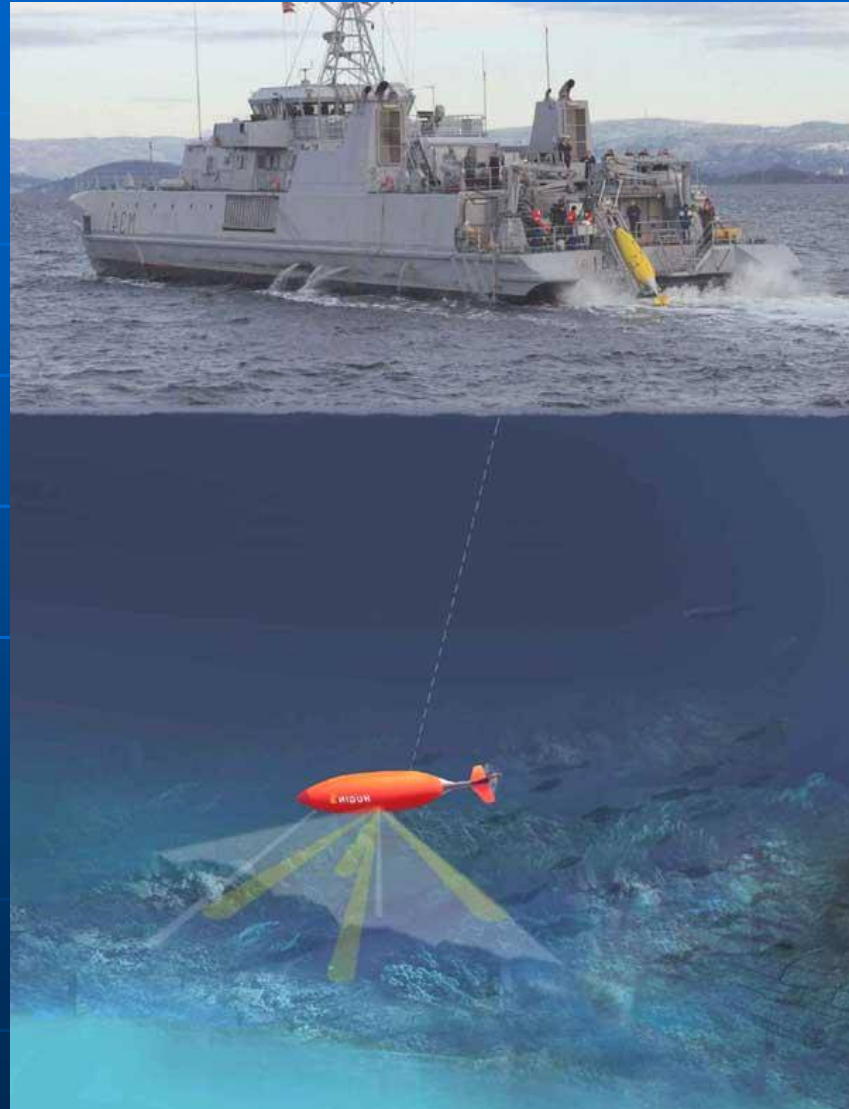
- *ecosonda multihaz*



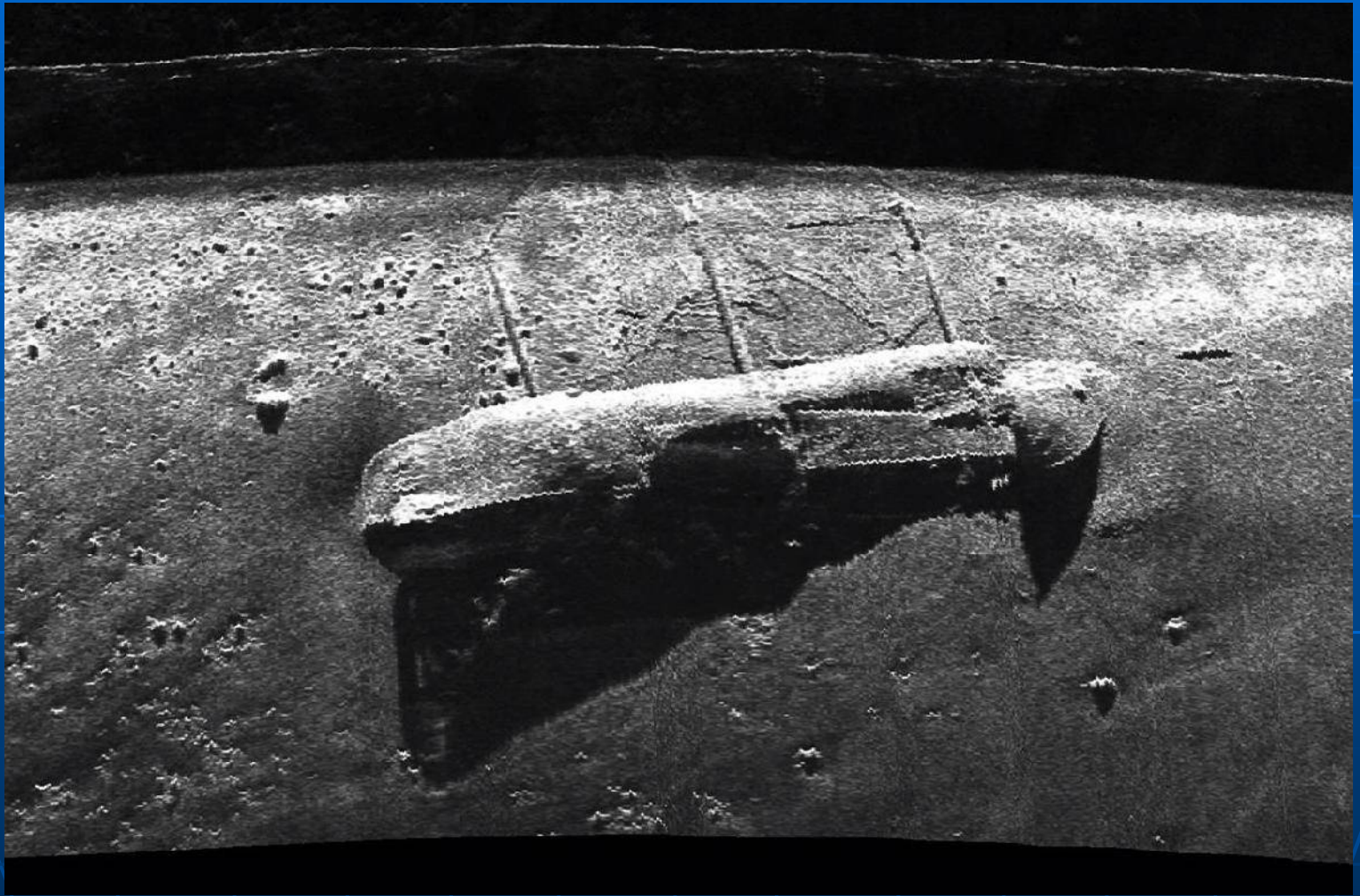
- **LiDAR – Detección y localización por ondas luminosas**



- **sonar - Navegación y medición por sonido**



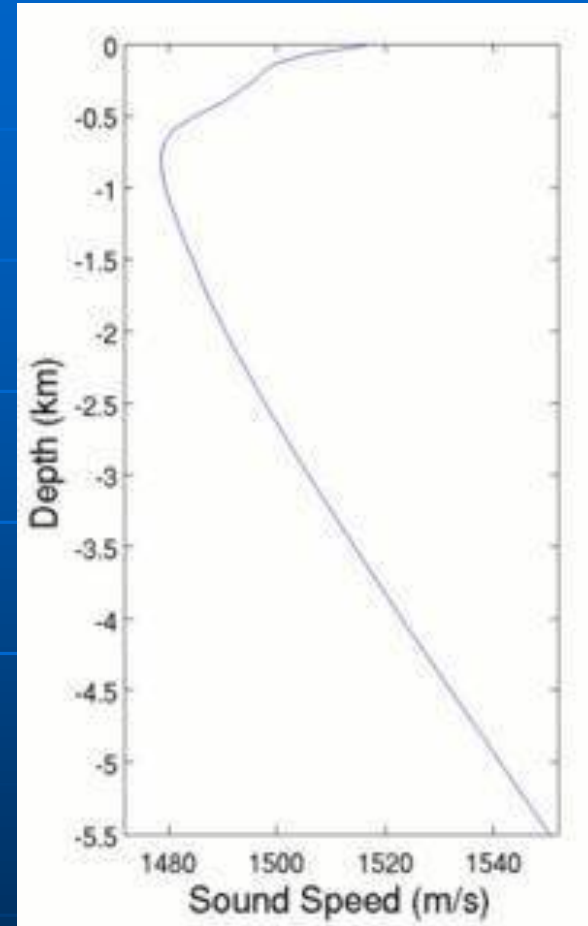




Calibración

velocidad del sonido

- *temperatura*
- *salinidad*
- *profundidad*



Mareas

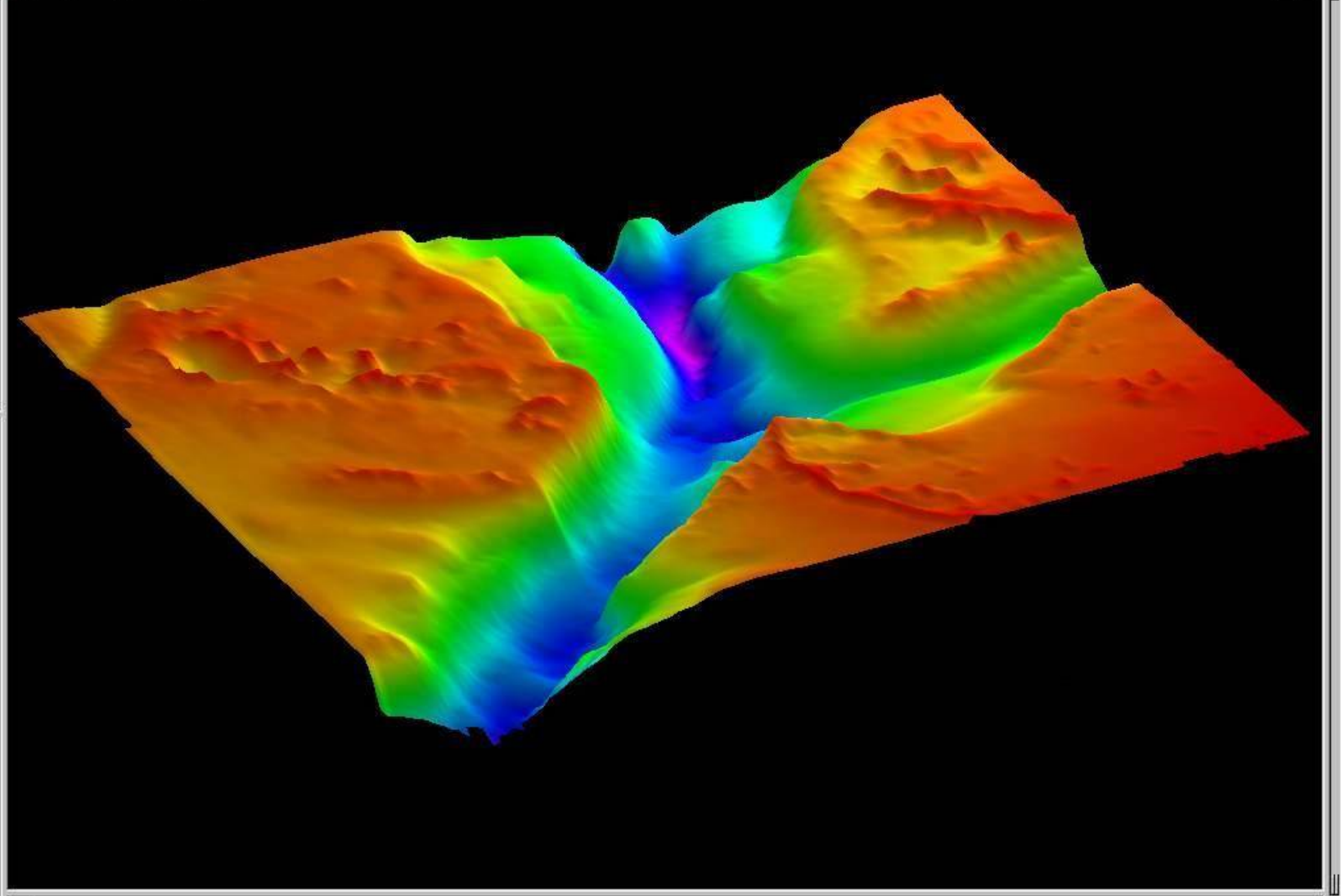


Procesamiento de datos



HHViewer - [prdenmark]

File View Window Help



Ready



File Exploration Data Rendering Movies Help

Normal

Reset Camera

Pick: Soundings

- Geo-Picking
- Cell Selection
- Show CMap
- Bounding Coords

Geo-Reference

Geo-Reference Units

Easting/Northing

View Manager

Profile Points 188

Exag 6.00000 Del Transform

Root Node
245_1_1.sd

Row	Run ID	Frame ID	UTM East	UTM North	Depth	Tide Cor.	Date	S.Count	Clash	NRA
0	1240	31	787602	8109624	-28.0	1.35	282/1996	187	F	F
1	384	62	787612	8109632	-28.0	1.42	282/1996	142	T	F
2	1240	31	787568	8109599	-31.0	1.35	282/1996	91	T	F
3	384	62	787577	8109605	-31.3	1.42	282/1996	238	T	F
4	1240	31	787629	8109642	-33.5	1.35	282/1996	259	T	F

Show Dataset (on/off)

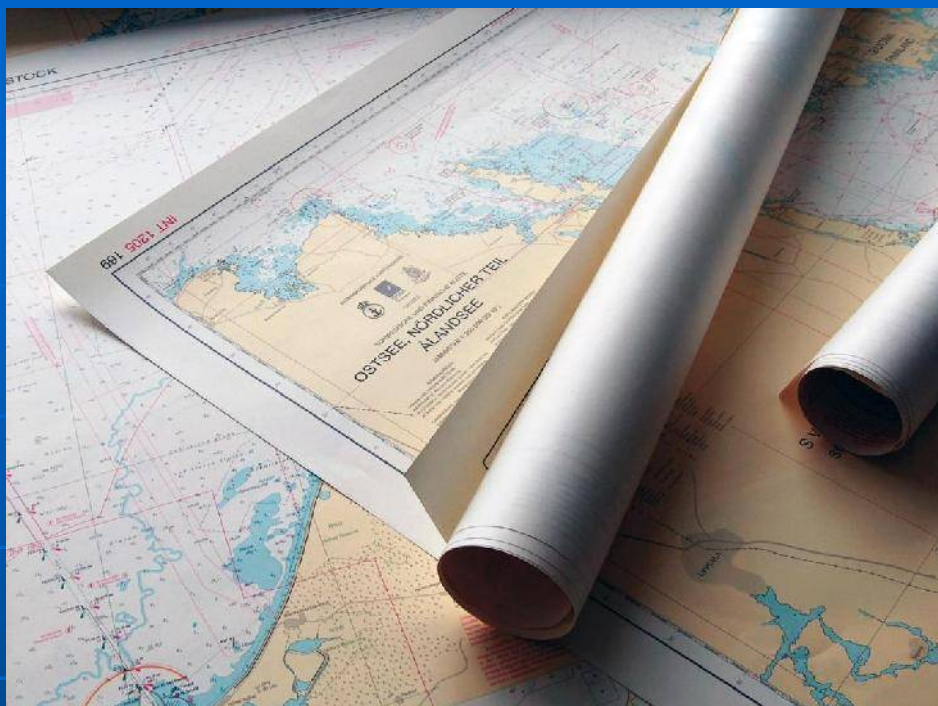
Attributes Sounding Control Gridding Selection Color Maps

Data Set Control Geo-Picking



Haciendo una carta

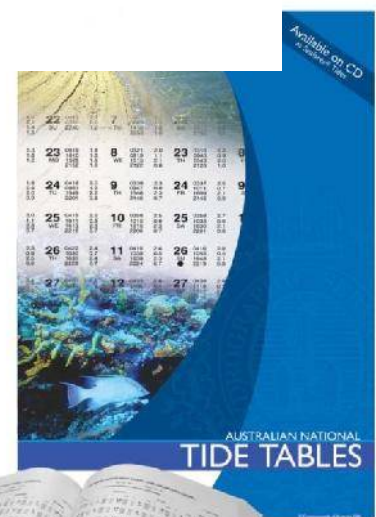
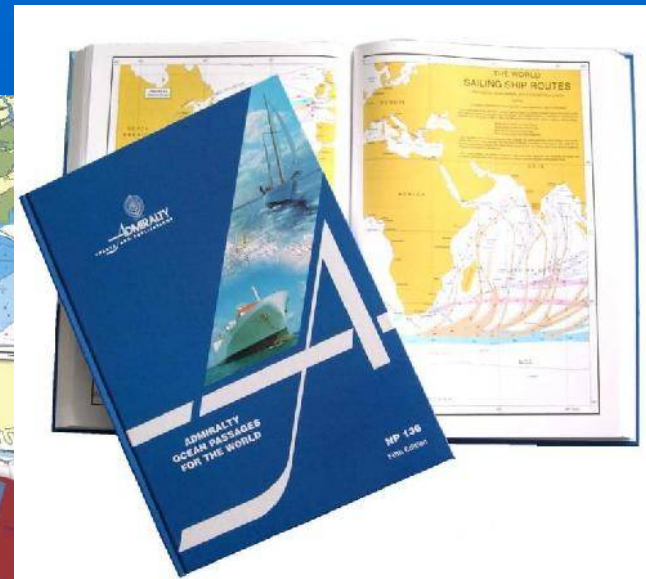




- **cartas de papel**
- **cartas electrónicas**







- **tablas de mareas**
- **derroteros**
- **listas de luces y señales de radio**



La hidrografía proporciona el telón de fondo fundamental

**para casi todo lo que sucede en,
sobre o bajo el mar**



... sin la hidrografía -

- no navegaría ninguna
embarcación



... sin la hidrografía -

- no se construiría ningún puerto



... sin la hidrografía -

- no se desarrollaría ninguna infraestructura en alta mar



... sin la hidrografía -

- no se implementaría ningún plan ambiental



... sin la hidrografía -

- no se defendería ninguna costa, no se protegería ninguna isla



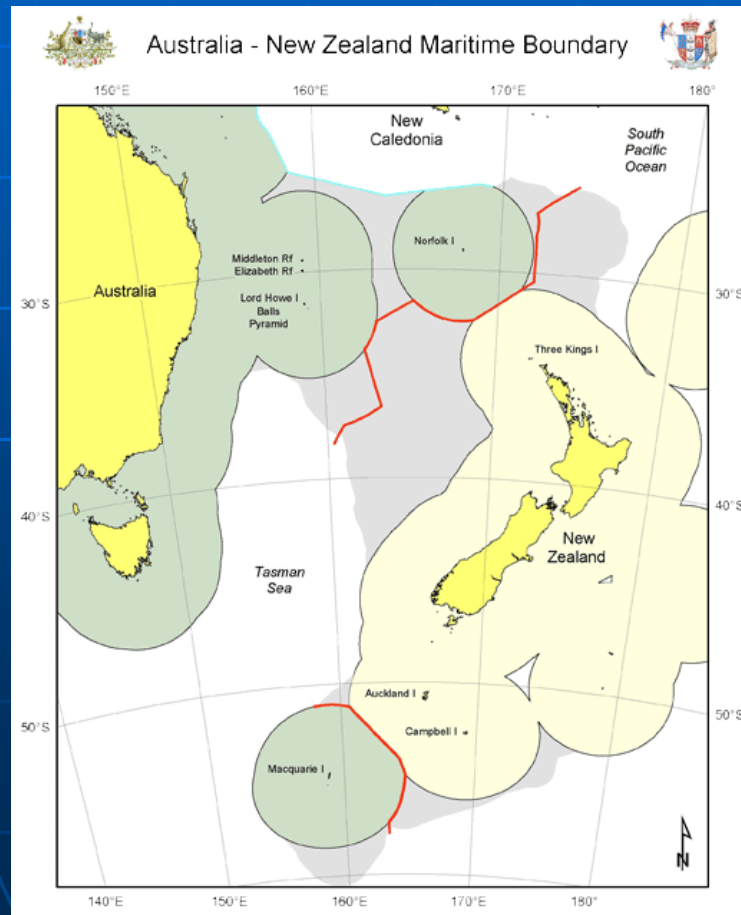
... sin la hidrografía -

- no se intentaría ningún rescate



... sin la hidrografía -

- no se delinearía ningún límite marítimo





Hidrografía

Usos y beneficios nacionales



La hidrografía apoya:

- La seguridad de la navegación
- La protección del medio ambiente marino
- El desarrollo de la infraestructura nacional
- La gestión de la zona costera
- La exploración marítima
- La explotación de recursos – minerales, pesca
- La delimitación de límites marítimos (CDM, otros)
- La defensa y seguridad marítimas
- La gestión de desastres



... La seguridad de la navegación



... El transporte



>98% de productos en volumen





... El turismo

- un mercado en crecimiento
- buques más grandes
- nuevos destinos



... *Los recursos naturales*



- pesca
- lecho marino



... La seguridad y la defensa



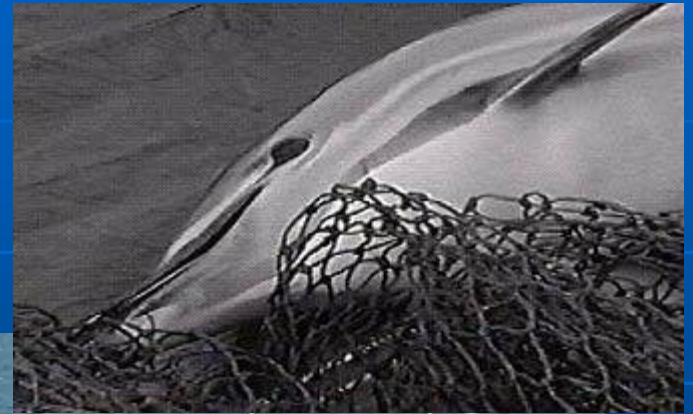
- * Patrulla marítima y operaciones militares
- * Protección de la pesca
- * Vigilancia
- * Ayuda para catástrofes
- * Búsqueda y rescate (SAR)



... *La protección del medio ambiente marino*



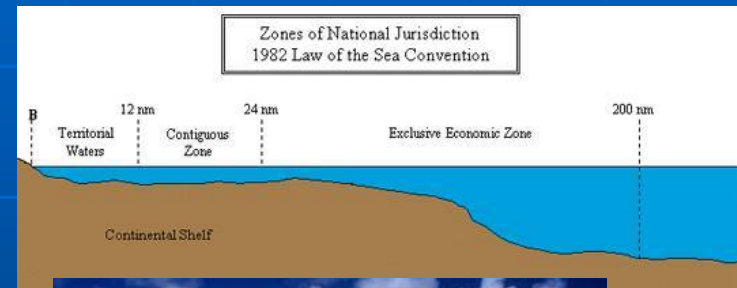
- vertido de desechos
- derrames de petróleo
- contaminación industrial



... La gestión de las zonas costeras



- gestión de recursos
- contaminación industrial
- desarrollo de puertos
- áreas de jurisdicción nacional



... La gestión de desastres naturales



- *modelos de inundaciones
- *aumento del nivel del mar
- *tsunami
- *planificación de asistencia

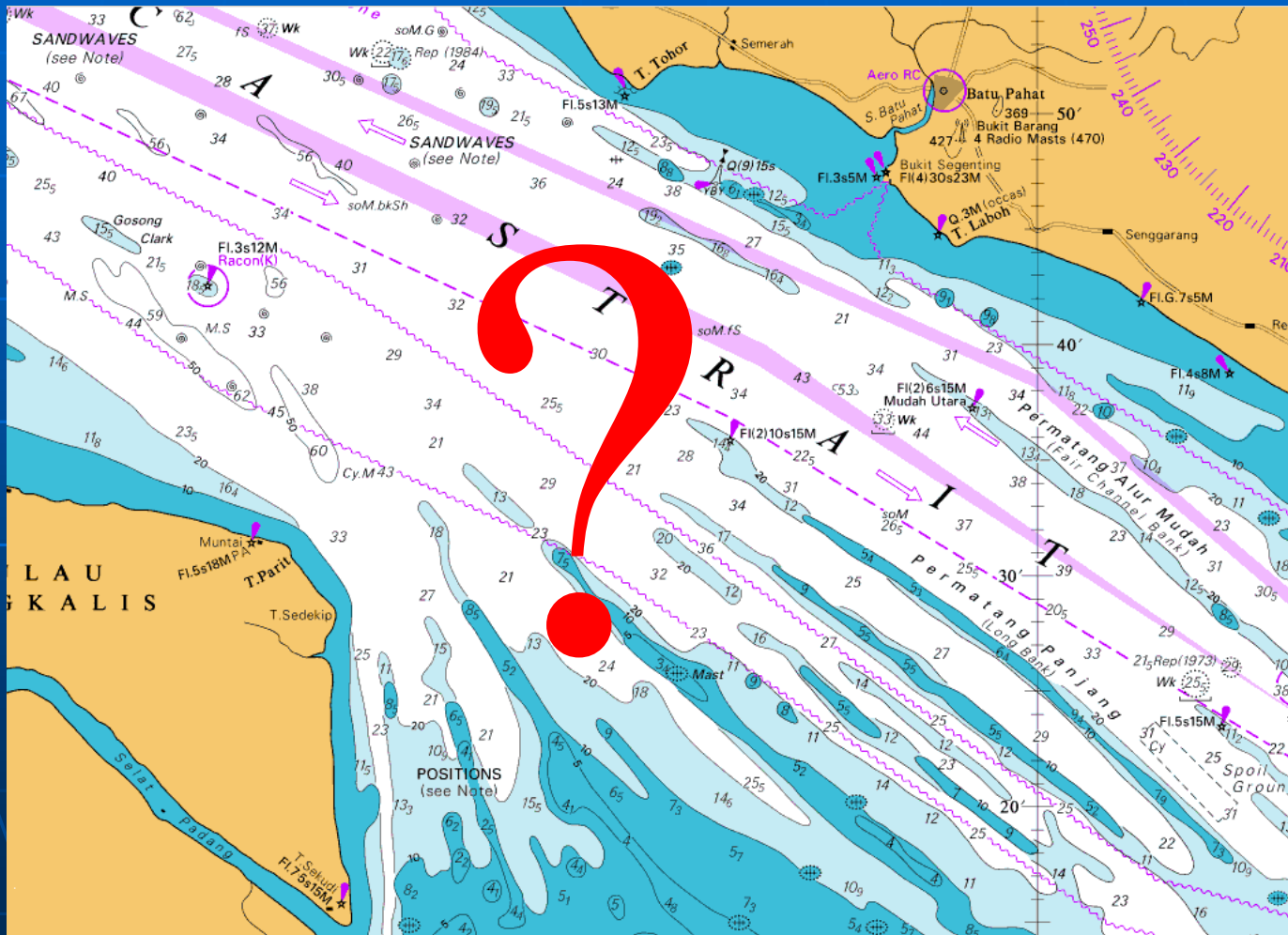


Hidrografía inadecuada significa:

- aumento del riesgo de accidentes marítimos
 - contaminación ambiental
 - pérdida de vidas
- falta de confianza del transporte marítimo en los puertos y las rutas
- el comercio internacional se ve limitado
- se pierden oportunidades económicas
- impactos ambientales
- posible responsabilidad y litigios



¿Quién es responsable de la hidrografía?



– Servicios Hidrográficos –

Obligaciones internacionales



Obligaciones de los navegantes

Convenio para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar
(SOLAS) Capítulo V

SOLAS V/19 – Requisitos del transporte para el equipo naval

- ...deberá llevar cartas y publicaciones náuticas...
- ...publicada oficialmente por o en representación de un gobierno, una oficina hidrográfica autorizada u otra institución gubernamental relevante....
- ... [adhiriéndose a] especificaciones y pautas de la OHI

SOLAS V/27 – Cartas náuticas y publicaciones náuticas

- ...adecuadas y actualizadas



Obligaciones gubernamentales

SOLAS V/9 – *provisión de servicios hidrográficos*

- Los gobiernos contratantes se comprometen a llevar a cabo la recolección y compilación de datos hidrográficos y a publicar, divulgar y actualizar toda información náutica necesaria para una navegación segura;
- Obtener uniformidad en cartas y publicaciones náuticas y tomar en cuenta, cuando sea posible, las resoluciones y recomendaciones internacionales relevantes adoptadas por la OHI; y
- Coordinar actividades y asegurar la disponibilidad global de publicaciones hidrográficas y náuticas



SOLAS Capítulo 5 reglamentos 9 y 4

Esto significa que cada Estado debe asegurarse de que:

- se lleven a cabo estudios hidrográficos
- cartas náuticas y otras publicaciones náuticas apropiadas estén disponibles y actualizadas
- se promulgue la Información sobre Seguridad Marítima (MSI)



El cumplimiento con las obligaciones gubernamentales

SOLAS V/9 y V/4 pueden cumplirse:

- directamente a través del gobierno
- a través de cooperación bilateral con otros Estados
- usando proveedores de apoyo comercial
 - en su totalidad o en parte

La responsabilidad y obligación generales de asegurarse de que se proporcione un servicio hidrográfico nacional corresponde al Gobierno



Papel de la OHI





ORGANIZACIÓN HIDROGRÁFICA INTERNACIONAL (OHI)

- organización técnica y de asesoría intergubernamental
- fundada en 1921
- para apoyar a la seguridad de navegación y la protección del medio ambiente marino



Programas de la OHI

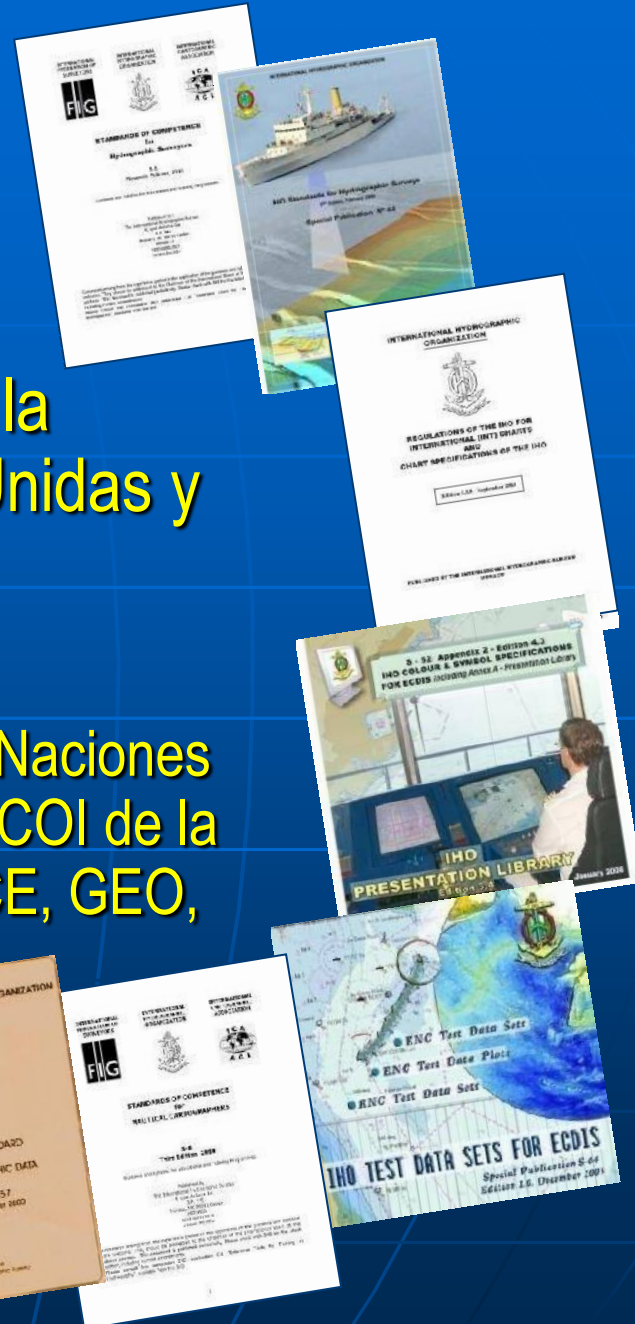
- crear conciencia sobre la importancia de la hidrografía
- establecer estándares y pautas internacionales
- coordinación de servicios de cartas náuticas regionales y globales
- desarrollo de capacidades hidrográficas





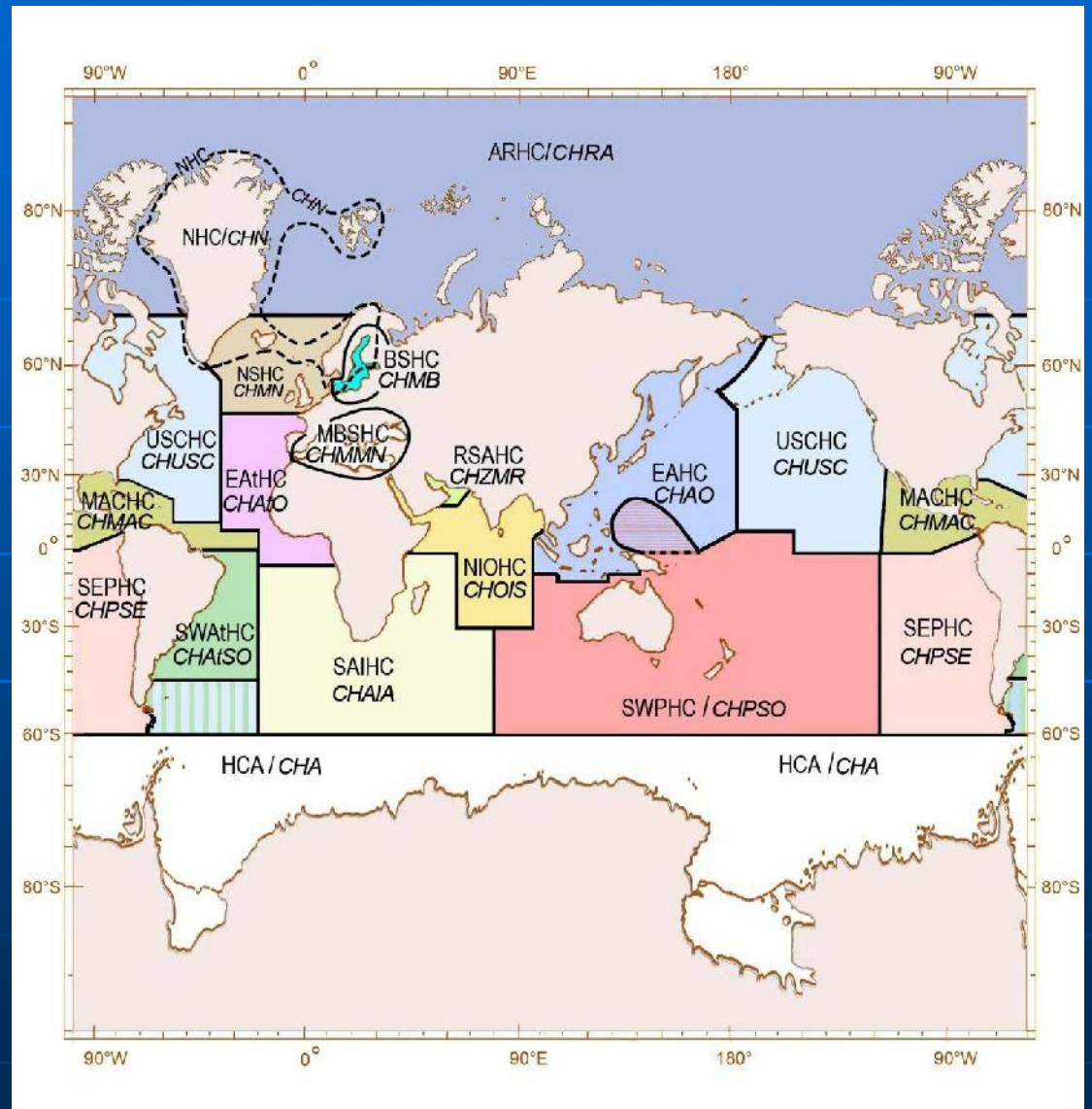
OHI

- 95 estados miembros
- Autoridad competente reconocida en la Asamblea General de las Naciones Unidas y la OMI
- Vínculo activo con:
OMI de las Naciones Unidas, GGIM de las Naciones Unidas, DOALOS de las Naciones Unidas, COI de la UNESCO, OMM de las Naciones Unidas, CE, GEO, OIEA, ISO, FIG, ACI, CIRM, ICS, ...



Comisiones Hidrográficas Regionales

- 15 CHR
+ Comisión hidrográfica en la Antártida
- Coordinación regional de
 - esquemas de cartas
 - desarrollo de capacidades y asistencia
 - cooperación bilateral
 - cooperación técnica
 - capacitación



... algunas prioridades actuales de la OHI

- Divulgación y generación de conciencia
- Aumentar la membresía de la OHI
- MSDI y provisión de geodatos
- Implementación y desarrollo de S-100
- Apoyar la implementación de la navegación electrónica
- Batimetría de participación colectiva
- Batimetría derivada del uso de satélites
- Desarrollo de capacidades



OHI

Programa de desarrollo de capacidades



Desarrollo de capacidades



La OHI ha definido el desarrollo de capacidades como:

El proceso por el cual la Organización evalúa el estado de los acuerdos vigentes y ayuda a los Estados a lograr un desarrollo sostenible y una mejora en su capacidad para cumplir con las obligaciones hidrográficas, cartográficas y de seguridad marítima con referencia particular a CDM, SOLAS y otros instrumentos internacionales.



Subcomité de desarrollo de capacidades

Objetivos:

- evaluar continuamente los estudios hidrográficos, cartas náuticas y estado de la información náutica en naciones y regiones donde se desarrolla la hidrografía
- establecer y mantener relaciones estrechas con agencias nacionales y organizaciones internacionales para identificar la financiación y asistencia técnica
- cooperar con Comisiones Hidrográficas Regionales



Estrategia de desarrollo de capacidades

- Crear conciencia
Aumentar la prioridad de la Hidrografía
- Evaluación
Identificar y priorizar problemas
- Análisis
Identificar proyectos en base a prioridades nacionales/regionales
- Acción
Implementación de actividades. Seguimiento



Fases del desarrollo de capacidades hidrográficas

■ Preliminar

- Crear conciencia

■ Fase uno

- Recopilación y circulación de información náutica necesaria para mantener las cartas y publicaciones náuticas existentes

■ Fase dos

- Capacidad de llevar a cabo estudios hidrográficos, recopilación y procesamiento de datos

■ Fase tres

- Producción de cartas y publicaciones



Proporcionar programas de desarrollo de capacidades

Hay una amplia variedad de actividades

- Visitas de alto nivel
- Visitas técnicas
- Cursos cortos
- Seminarios, talleres
- Cursos CAT A y CAT B
- Asistencia técnica
- Participación en proyectos integrales



FONDO DESARROLLO DE CAPACIDADES DE LA OHI

El Fondo apoya:

- Asistencia técnica
 - Capacitación y educación
 - Asistencia financiera
 - Creación de proyectos
-
- Propuestas presentadas a través de la Comisión Hidrográfica Regional



Economía azul

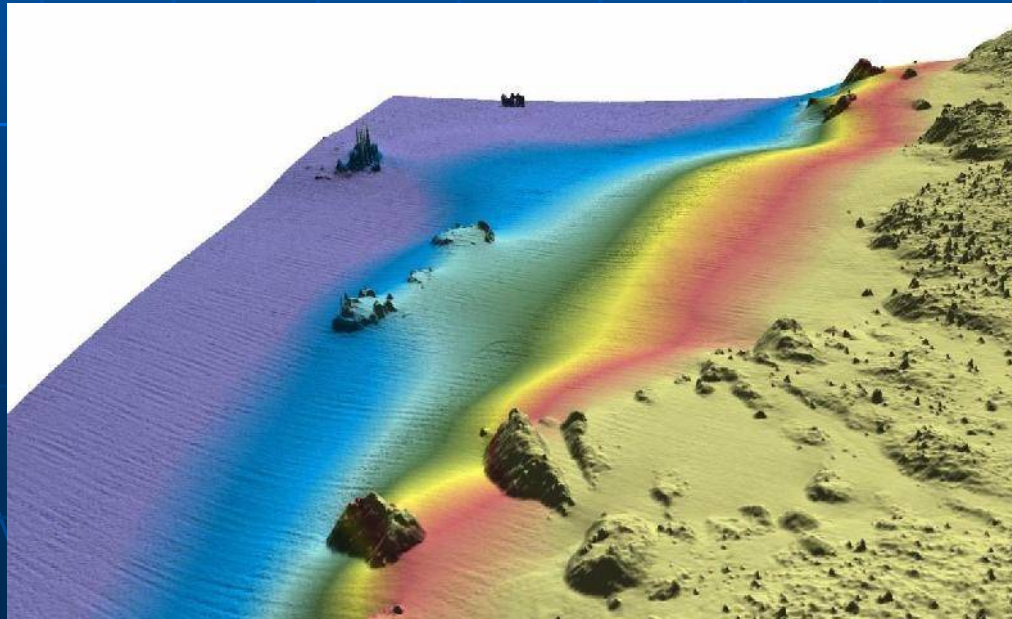
La expresión “*economía azul*” se escucha cada vez más. Es una expresión usada para describir toda actividad económica asociada con los océanos, mares, puertos y zonas costeras.

El apuntalamiento de toda esa actividad, es hidrografía.



Economía azul

Toda actividad humana que se lleve a cabo en, sobre o bajo el mar depende de conocer la profundidad y la naturaleza del lecho marino, la identificación de cualquier peligro que pueda existir y una comprensión de las mareas y las corrientes.



Economía azul

Obtener y divulgar este conocimiento hidrográfico es el papel de los hidrógrafos del mundo.



Algunos datos sobre la Economía azul

Más del 95% del tráfico intercontinental de datos y telefónico del mundo pasa a través de cables submarinos.



Algunos datos sobre la Economía azul

Estudios económicos muestran que la relación costo:beneficio para una inversión nacional en hidrografía y cartas náuticas siempre es positiva y puede ser mejor que 1:10.

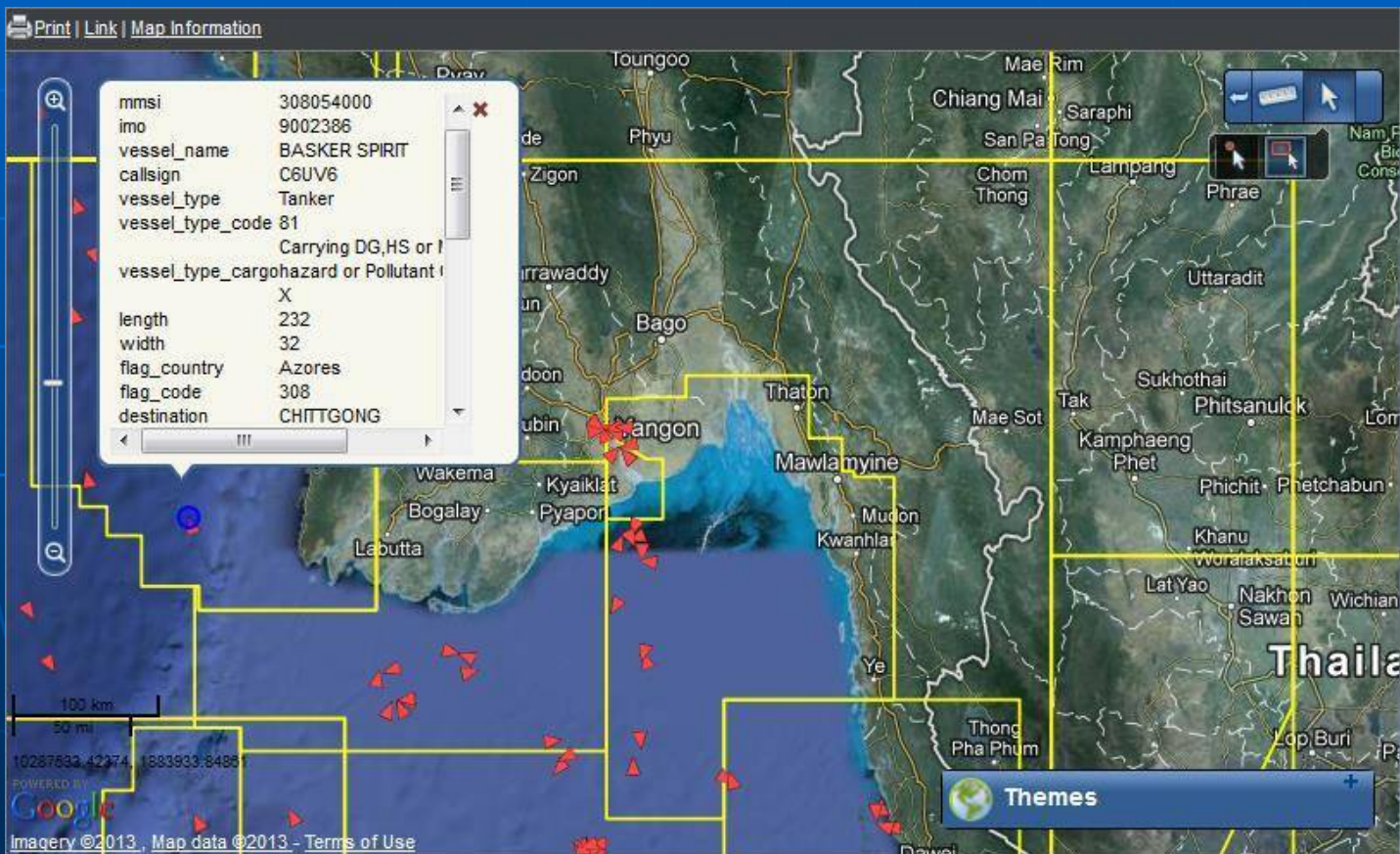


Algunos datos sobre la Economía azul

Para la mayoría de los buques, 30cm extra de profundidad de agua navegable permite transportar al menos 2.000 toneladas más de cargamento.

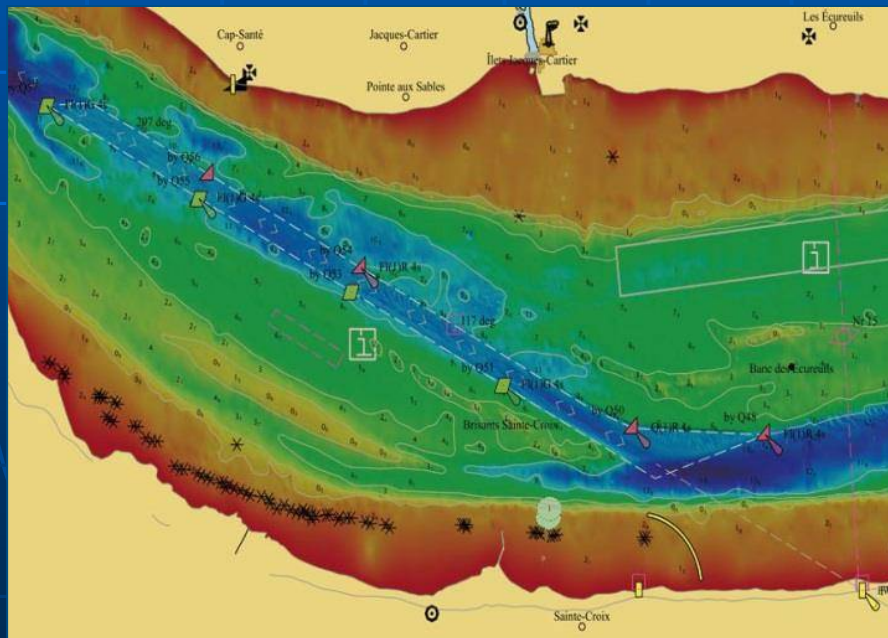


Infraestructura de datos espaciales marinos (MSDI)



¿Qué es SDI?

SDI es un término usado para resumir un rango de actividades, procesos, relaciones y entidades físicas que, en conjunto, proporcionan una gestión integrada de datos, información y servicios espaciales.



¿Qué es MSDI?

MSDI es el componente de una SDI que abarca información geográfica marítima y comercial en su sentido más amplio y podría incluir típicamente:

Topografía del lecho marino (batimetría)

Geología y geomorfología

Infraestructura marítima (por ejemplo, naufragios, instalaciones en alta mar, tuberías y cables)

Límites administrativos y legales

Áreas de conservación y hábitats marinos

Oceanografía física

Transporte y puertos marítimos



¿Por qué es MSDI importante?

- *Estimula a las organizaciones a permitir el acceso a los datos
- *Mejora las prácticas de gestión de datos
- *Aumenta la exposición al mercado para información
- *Genera beneficios económicos
- *Permite un mejor uso de los fondos públicos
- *Elimina el aislamiento organizativo
- *Permite la cooperación y el trabajo en conjunto
- *Mejora la seguridad y reduce riesgos
- *Ayuda a ahorrar costos
- *Estimula el acceso a recursos y financiación adicionales



Uso más amplio de los datos de oficinas hidrográficas

- Planificación espacial marítima (PEM)
- Gestión integrada en zonas costeras (GIZC)
- Evaluación ambiental estratégica (EAE)
- Planes de gestión de litorales (PGL)
- Respuesta de emergencia
- Energía renovable en alta mar
- Extracción de áridos
- Petróleo y gas
- Desarrollo de infraestructuras (por ejemplo, puertos)
- Desarrollo económico (por ejemplo, turismo)
- Navegación electrónica



Actividad económica en el Mar de Irlanda y alrededores costeros

Fuente: Plano de Planificación del Mar de Irlanda del Defra - 2006

■ Uso de la tierra

■ Turismo

■ Petróleo y gas

■ Maricultura

■ Defensa
costera

■ Puertos y
navegación

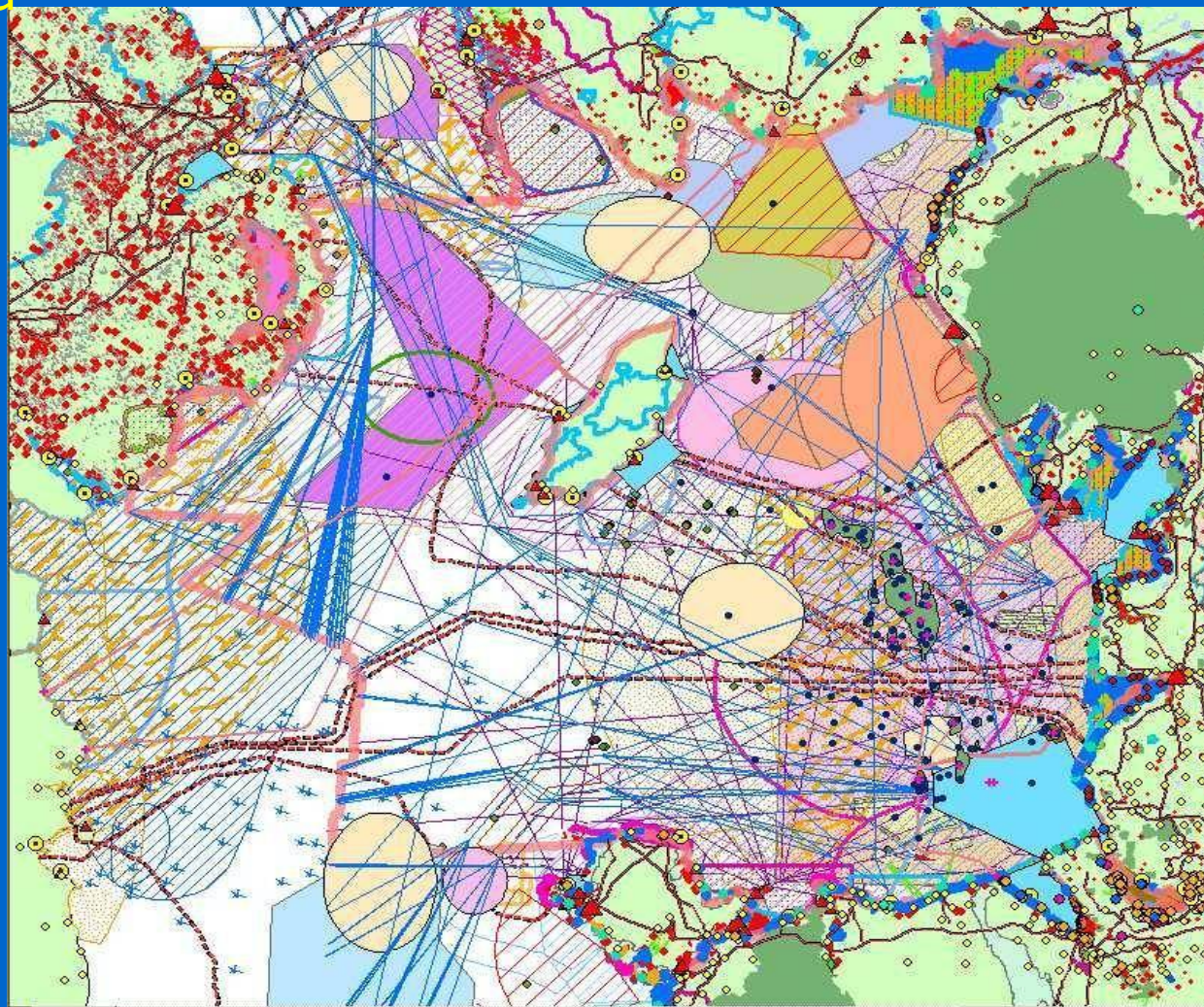
■ Actividades
militares

■ Cultura

■ Conservación

■ Dragado y
eliminación

■ Cables
submarinos



■ Pesca

■ Energía
renovable

■ Recreación
marítima

■ Extracción
de minerales