



INSTITUTO HIDROGRÁFICO DE LA MARINA



CHATSO, Montevideo, AGO 2022

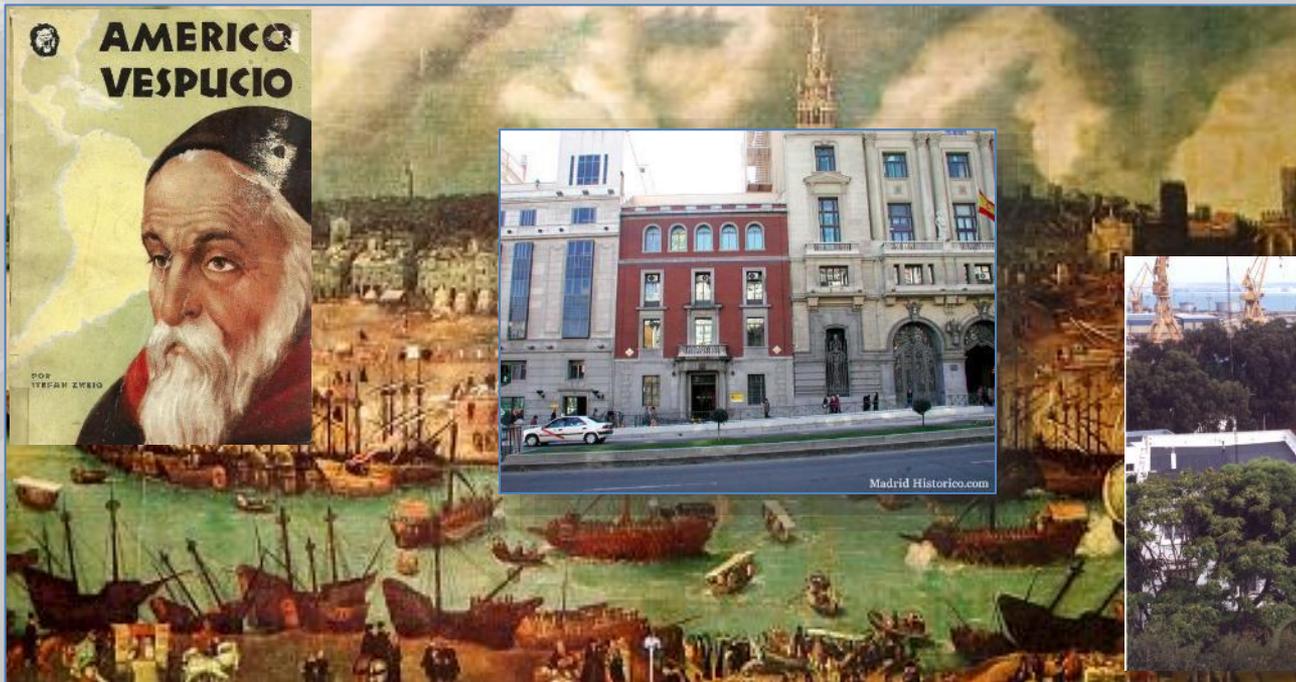


DE DÓNDE VENIMOS



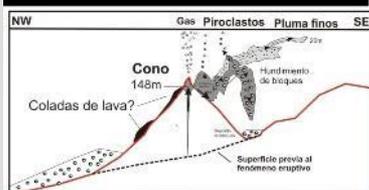
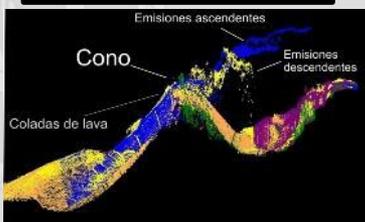
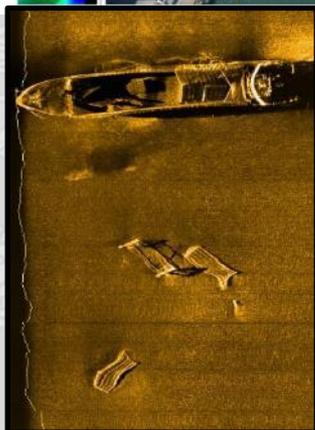
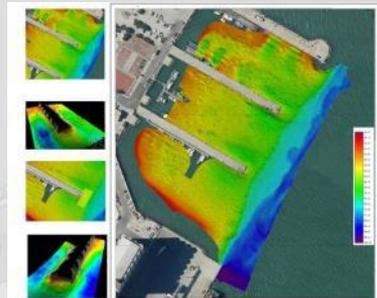
CRONOLOGÍA

1503 Real Casa de Contratación
Atlas de Tofiño / Expedición Malaspina
1797 Dirección de Hidrografía
IHM 1943 2022..... (Cádiz)





MISIONES

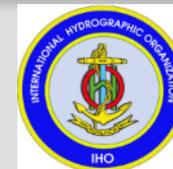


SERVICIO PÚBLICO
CARTOGRAFÍA
NÁUTICA ESTADO

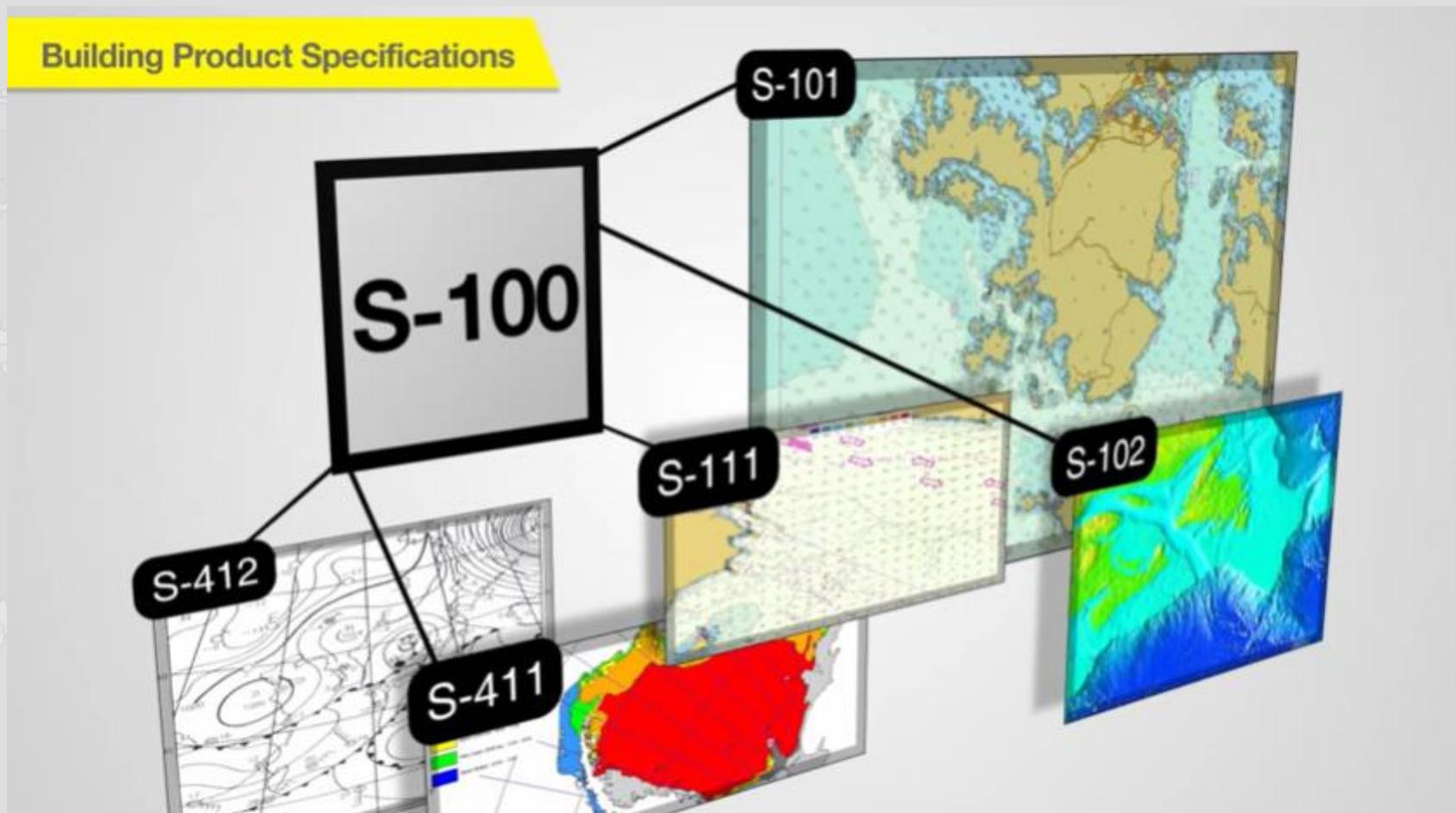
REPRESENTACIÓN
NACIONAL
INTERNACIONAL

CONTRIBUIR AL
DESARROLLO
CIENCIA NÁUTICA

APOYO A LA
FUERZA NAVAL
OTAN
DEFENSA/ARMADA

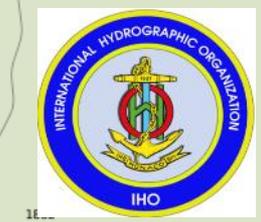
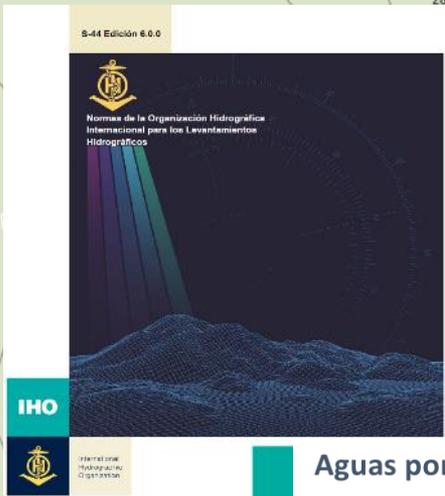


OBJETIVO: PRODUCCIÓN DE S-100



7880 km de Costa en España
245 puertos marítimos

PRIORIDAD
Seguridad Navegación



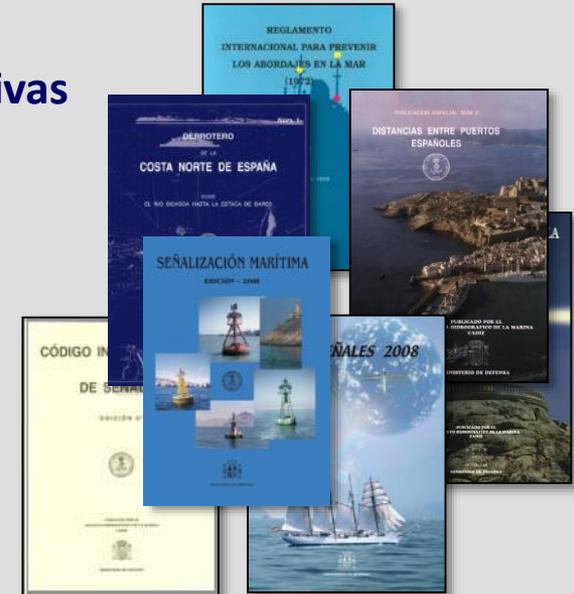
Aguas por debajo de los 100 metros



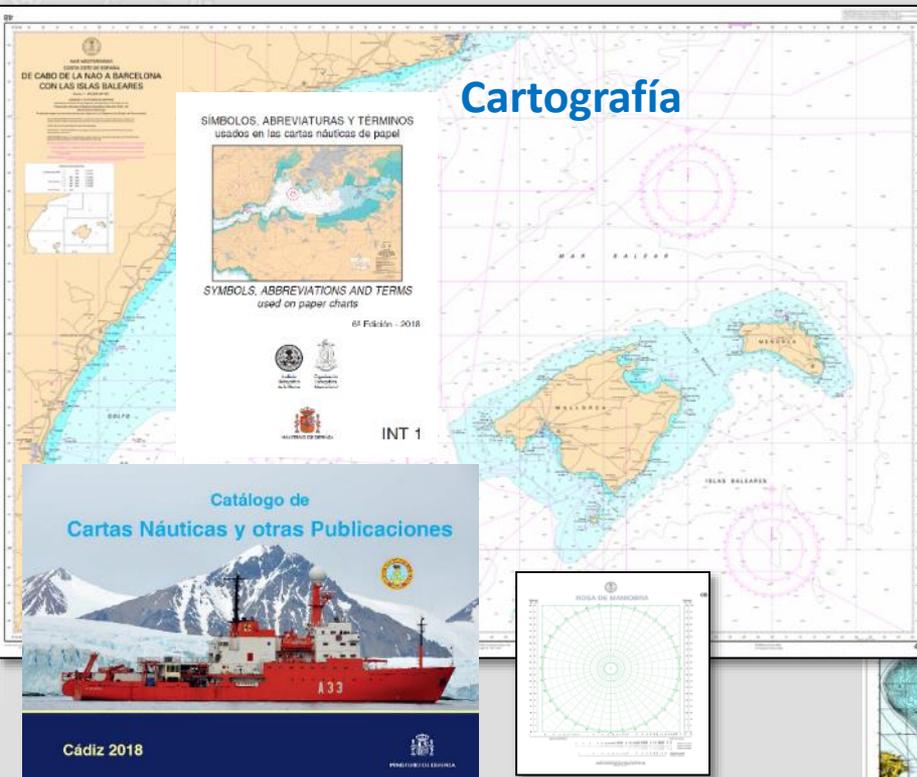
PROGRAMA EDITORIAL

331 cartas de papel
304 ENC / 225 AML
16 Series de cartas deportivas
37 publicaciones

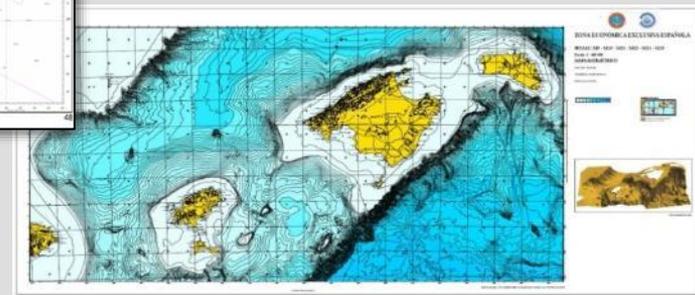
Navegación



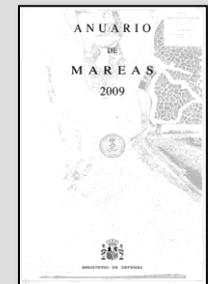
Cartografía

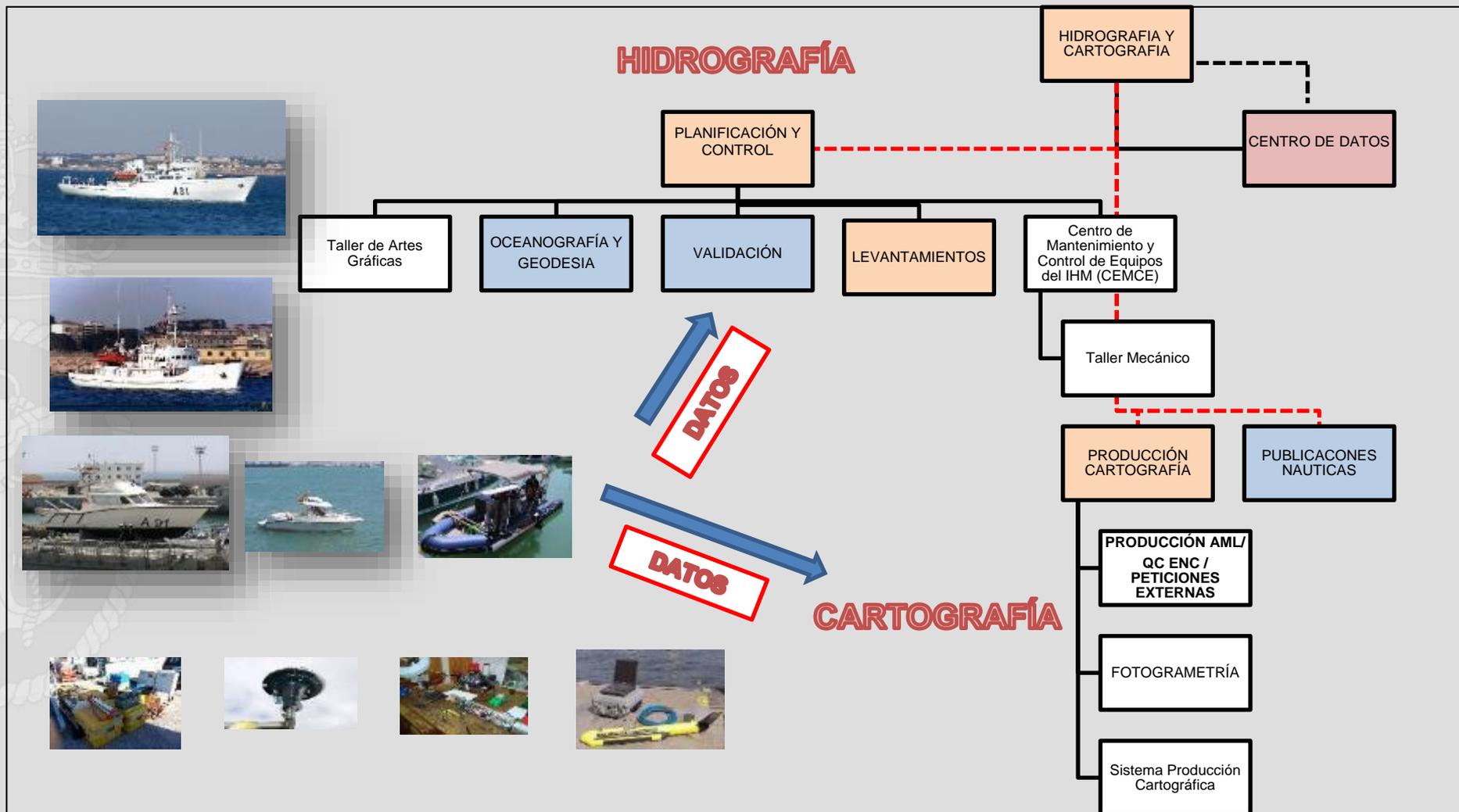


Hidrografía



Oceanografía





Evolución sistemas y procesos de Producción Cartográfica



Hiper-conectividad



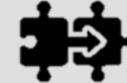
Inteligencia Artificial



Big Data



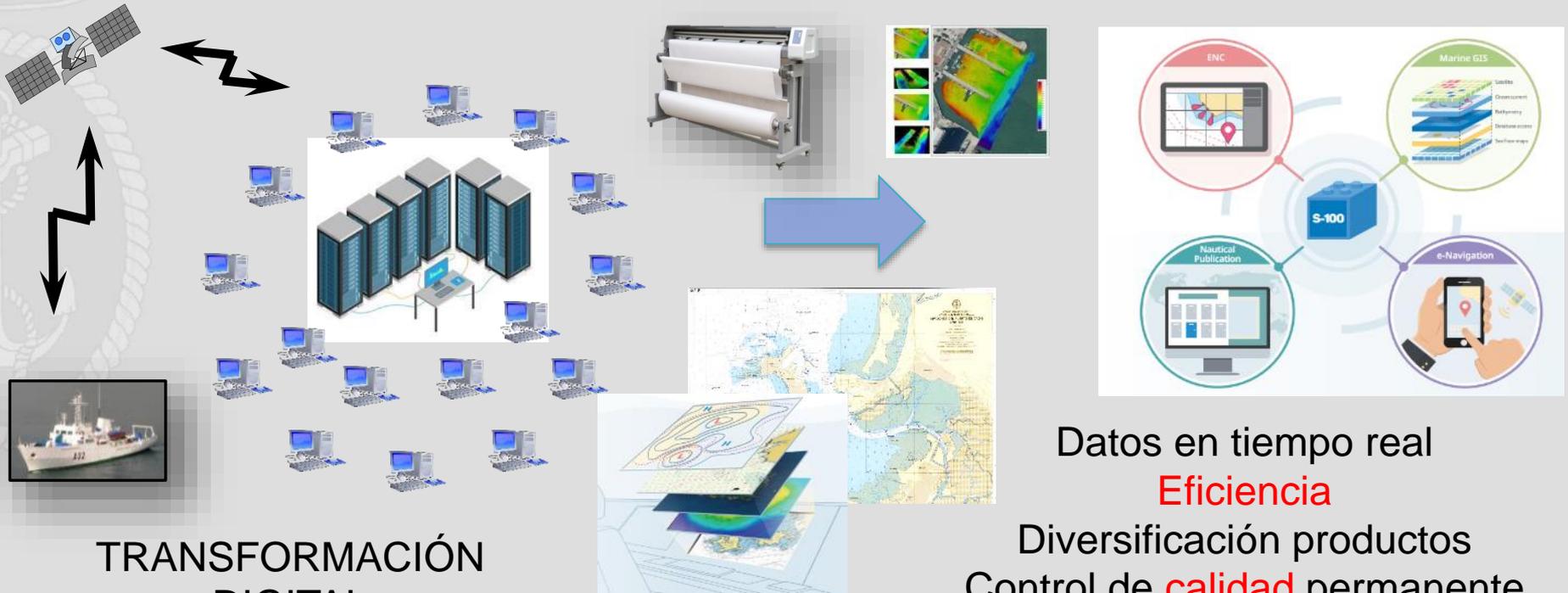
Ciber Seguridad



Integración de sistemas



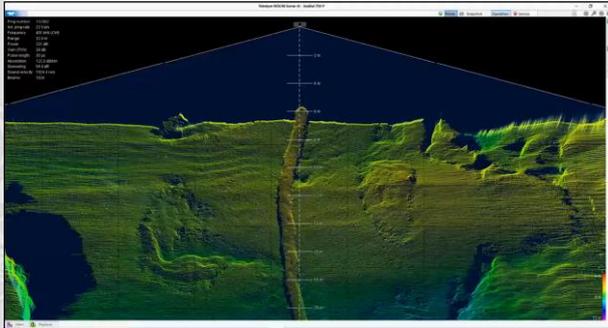
Super computación



TRANSFORMACIÓN DIGITAL

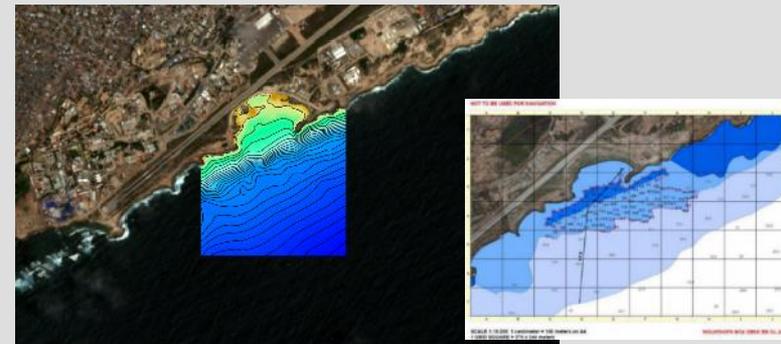
Datos en tiempo real
Eficiencia
Diversificación productos
Control de **calidad** permanente

TECNOLOGÍAS AUTÓNOMAS / DESPLEGABLES

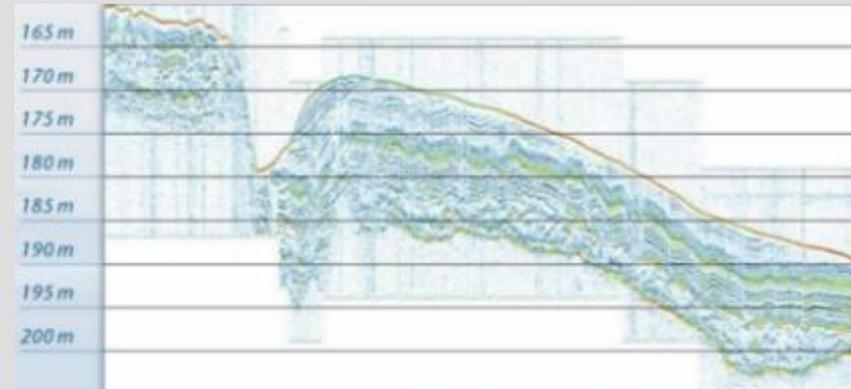
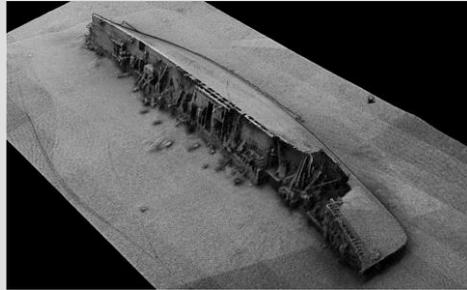
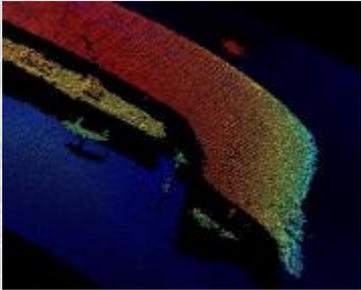


<https://youtu.be/k4PcVNDGKoI>

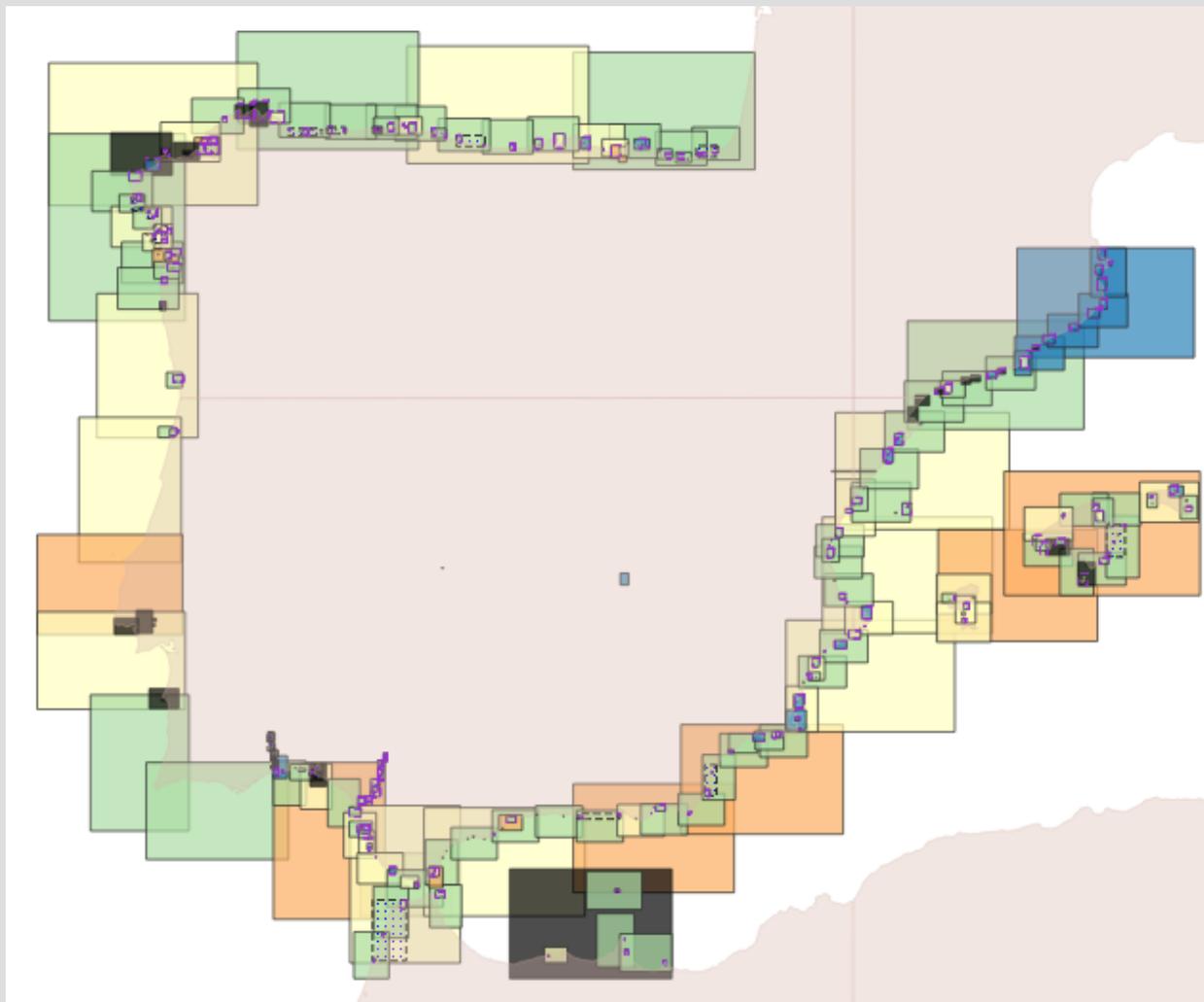
IMÁGENES SATELITE/DRON Batimetrías operacionales



TECNOLOGÍAS DESPLEGABLES Y MAYOR PROFUNDIDAD



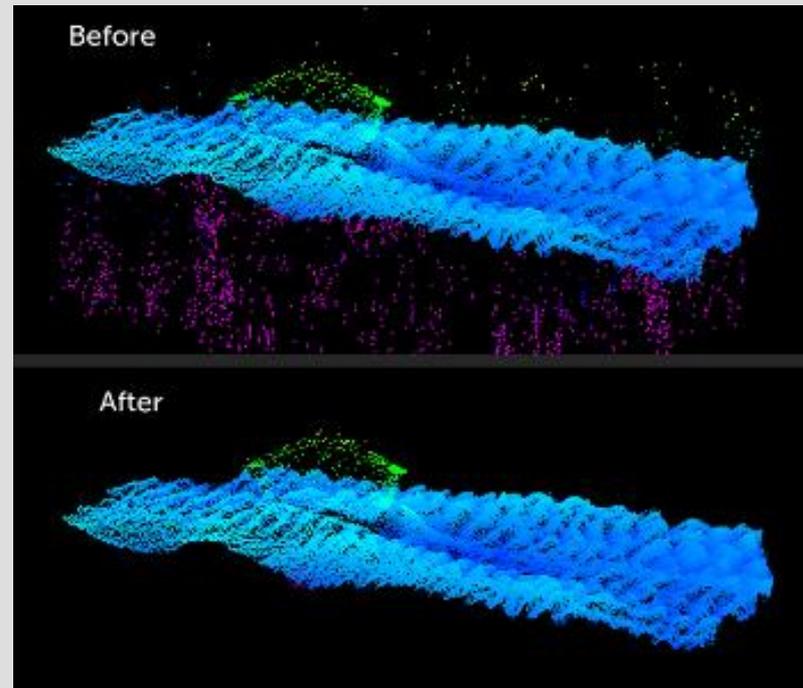
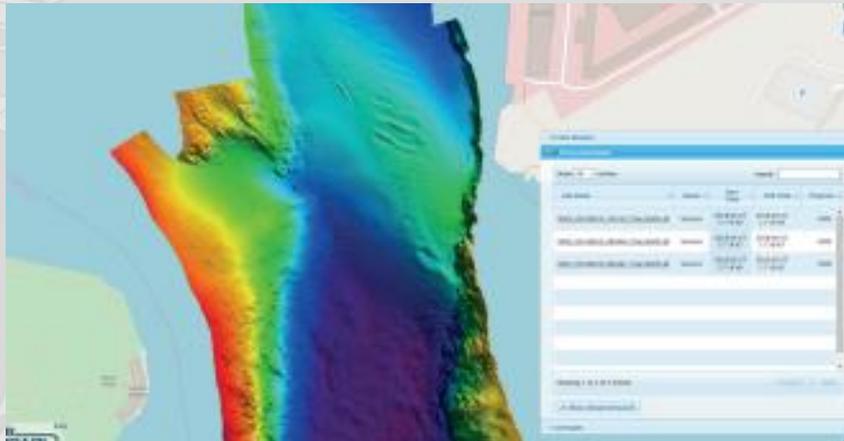
AUTOMATIZACIÓN PROCESOS HYC: PLANEAMIENTO



AUTOMATIZACIÓN PROCESOS HYC:ADQUISICIÓN Y PROCESADO

Tratamiento datos en nube con *Deep Learning*

Control a distancia en tiempo real





PROYECTO SVRH



Instituto Geográfico Nacional
ORGANISMO AUTÓNOMO CENTRO NACIONAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Puertos del Estado



VNIVERSIDAD
SALAMANCA



POLITÉCNICA



Universidad de
Castilla-La Mancha

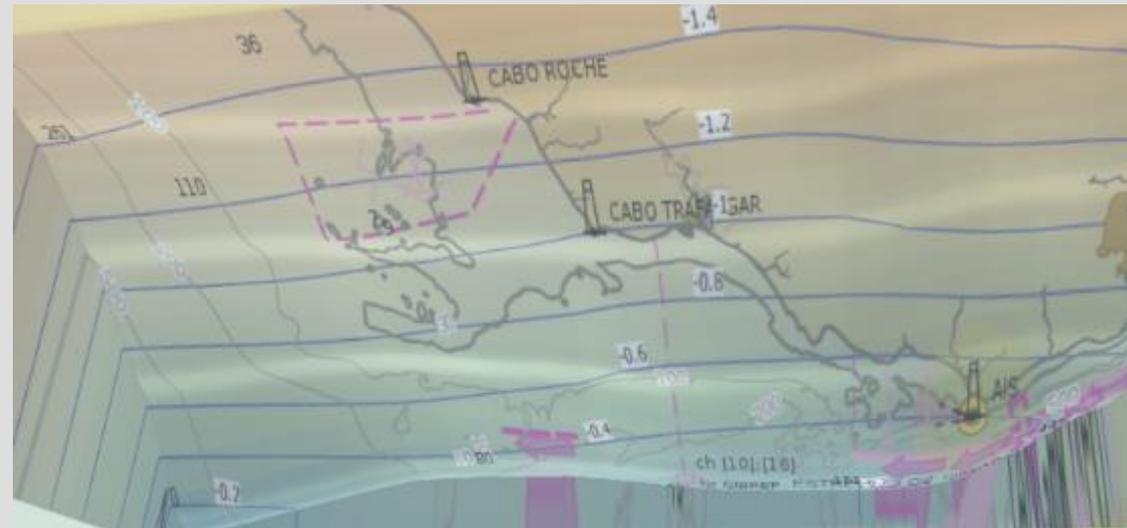
15822 REAL DECRETO 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España.

Artículo 4. Sistema de Referencia Altimétrico.

1. Se tomará como referencia de altitudes los registros del nivel medio del mar en Alicante para la Península y las referencias mareográficas locales para cada una de las islas. Los orígenes de las referencias altimétricas serán definidos y publicados por la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional.

2. El sistema está materializado por las líneas de la Red de Nivelación de Alto Precisión.

3. El datum hidrográfico al que están referidas las sondas, cero hidrográfico, será definido y publicado por el Instituto Hidrográfico de la Marina y representará la referencia altimétrica para la cartografía náutica básica.



AUTOMATIZACIÓN PROCESOS HYC: DESARROLLO ALGORITMOS

CartClasSed_IHM

APLICACIÓN CLASIFICACIÓN DE SEDIMENTOS PARA FINES CARTOGRÁFICOS

Clasificar Combinar

Opciones

Generales:

Añadir Batimetría: ...

Añadir Reflectividad: ...

Escala de la carta 1:

Rugosidad:

Baja Alta

Media Combinación Media y Alta

Reflectividad:

Numero de clases (sin contar la piedra):

Introduzca en mm gráficos la malla de generalización:

Introduzca Factor de absorción de líneas pequeñas:

Calculando zonas de piedra...

45%



EFICIENCIA PROCESOS

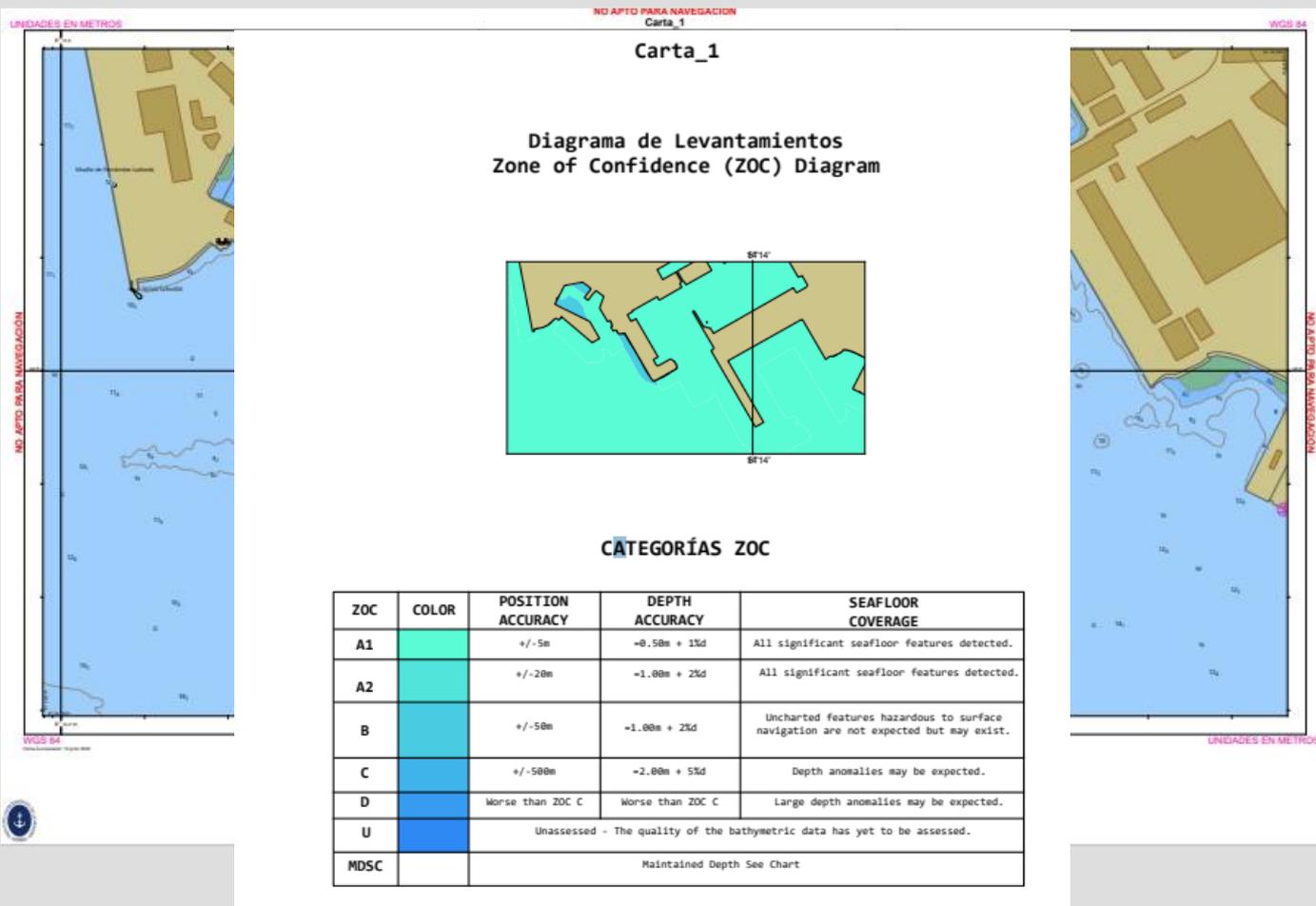


SERVICIO PÚBLICO

<https://ideihm.covam.es/portal/>

AUTOMATIZACIÓN PROCESOS HYC: DIVERSIFICACIÓN PRODUCTOS

NUEVOS DESARROLLOS: CHART ON DEMAND





REPRESENTACIÓN INSTITUCIONAL



RELACIONES INSTITUCIONALES

- ✓ CIFAS_PLANCARFAS
- ✓ CSIC_IEO-IGME
- ✓ CULTURA_ARQUA-CAS
- ✓ AEMET
- ✓ EMA-DIGENPOL-MAUEC
- ✓ PUERTOS DEL ESTADO
- ✓ Universidades I+D



ORGANISMOS NACIONALES



Consejo Superior Geográfico PLAN CARTOGRÁFICO NACIONAL

ORGANISMOS INTERNACIONALES

- ✓ SERVICIOS HIDROGRÁFICOS
- ✓ OTAN
- ✓ NAVAREA III
- ✓ UKHO-IC ENC





PARTICIPACIÓN EN OHI



Miembro del Consejo por la MBSHC

RHC: HC on Antarctica (HCA)
East Atlantic HC (EAthC)
Mediterranean and Black Sea HC (MBSHC), Coordinador NAVAREA III

Observadores : Meso American - Caribbean Sea HC (MACHC)
 South West Atlantic HC (SWAtHC)

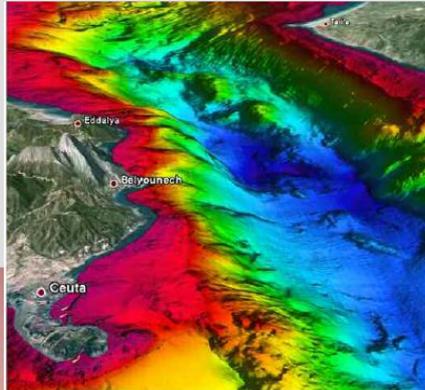
Participación en WG: Hydrographic Services and Standards Committee (HSSC)
ENC Standards Maintenance Working Group (ENC-WG)
Worldwide ENC Database Working Group (WENDWG)
S-100 Working Group (S-100 WG)
S-100 Project Team (S-100 PT)
Hydrographic Surveys Working Group (HSWG).
Nautical Information Provision Working Group (NIPWG)
Nautical Cartography Working Group (NCWG)
Tidal and Water Level Working Group (TWLWG)
World-Wide Navigational Warning Service Sub-Committee (WWNWS)
Inter-Regional Coordination Committee (IRCC)
Marine Spatial Data Infrastructure Working Group (MSDIWG)
Capacity building subcommittee (CBSC).
IHO-EU Network Working Group (IENWG)



CONTRIBUCIÓN A LA CIENCIA



INSTITUTO HIDROGRÁFICO DE LA MARINA
GUÍA PARA LOS LEVANTAMIENTOS HIDROGRÁFICOS
EN ZONAS COSTERAS



El Instituto Hidrográfico de la Marina mantiene al día la cartografía náutica de referencia

Los mapas del fondo del mar

De la Necesidad de INFORMACIÓN a la Responsabilidad de COMPARTIR

Colaboración Administraciones, Academia y
Empresas

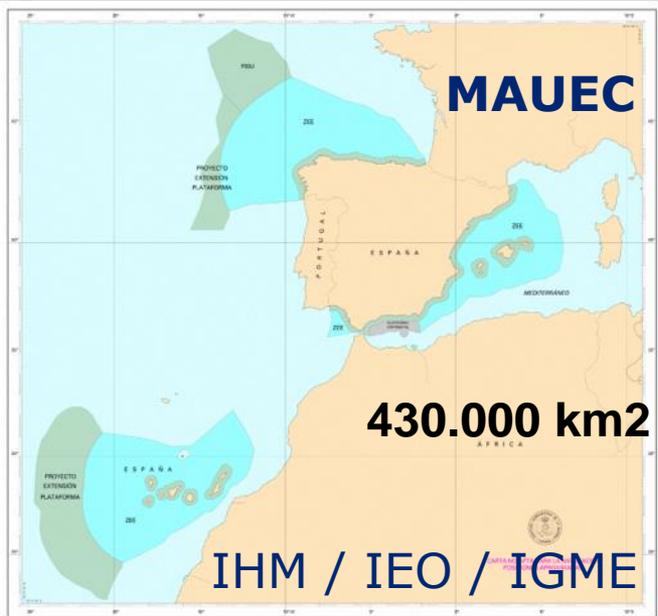
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN



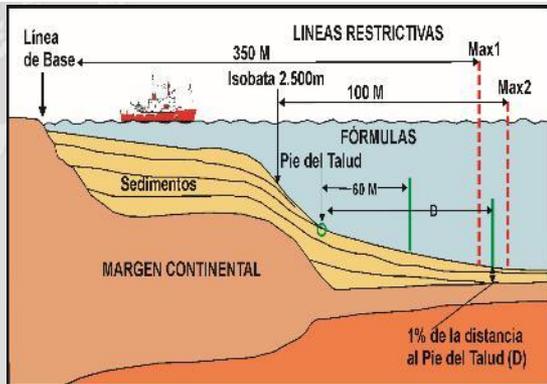
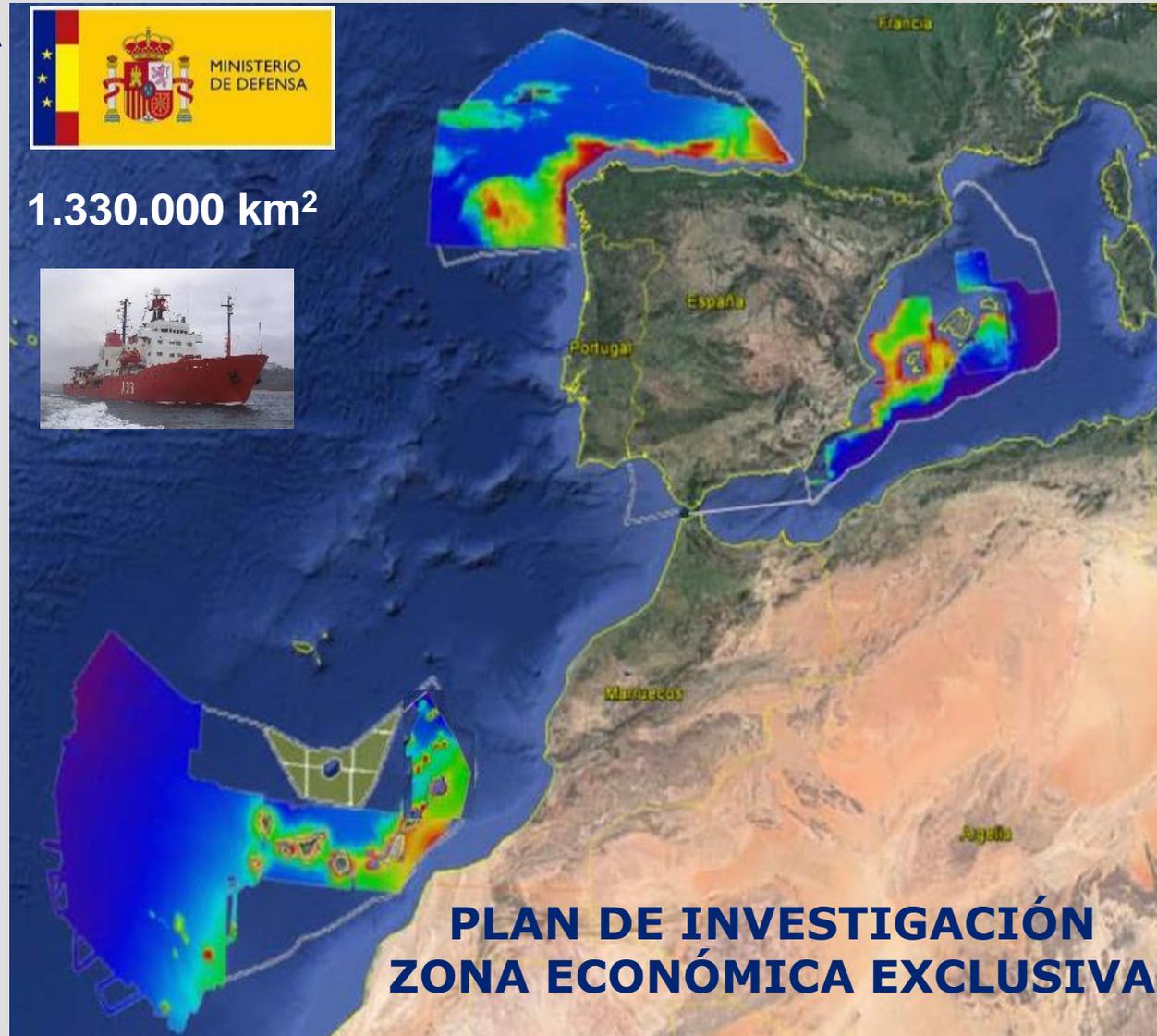
2021
2030 Decenio de las Naciones Unidas
de las Ciencias Oceánicas
para el Desarrollo Sostenible

VOLUMEN 41
Nº 22

AMPLIACIÓN PLATAFORMA CONTINENTAL



1.330.000 km²



INFORMACIÓN GEOESPACIAL, METEOROLÓGICA Y OCEANOGRÁFICA OPERACIONES NAVALES MILITARES TIEMPO ÚTIL



IMPACT	G+67 08 Mar 17		G+68 09 Mar 17		G+69 10 Mar 17		G+70 11 Mar 17		G+71 12 Mar 17	
	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM
AIR OPS										
IMINT HIGH										
IMINT MED / LOW										
APCLO/APCMO										
AIR LIFT										
HELO OPS										
LAND OPS										
PERSONNEL										
TRAFFICABILITY										
MARITIME OPS										
SMALL BOAT										
AMPHIBIOUS										
MCM										
MERCHANT TRAFFIC										
SPACE WX										
	NIGHT	DAY	NIGHT	NIGHT	DAY	NIGHT	NIGHT	DAY	NIGHT	NIGHT
HF COMM										
GPS										
SATCOM										





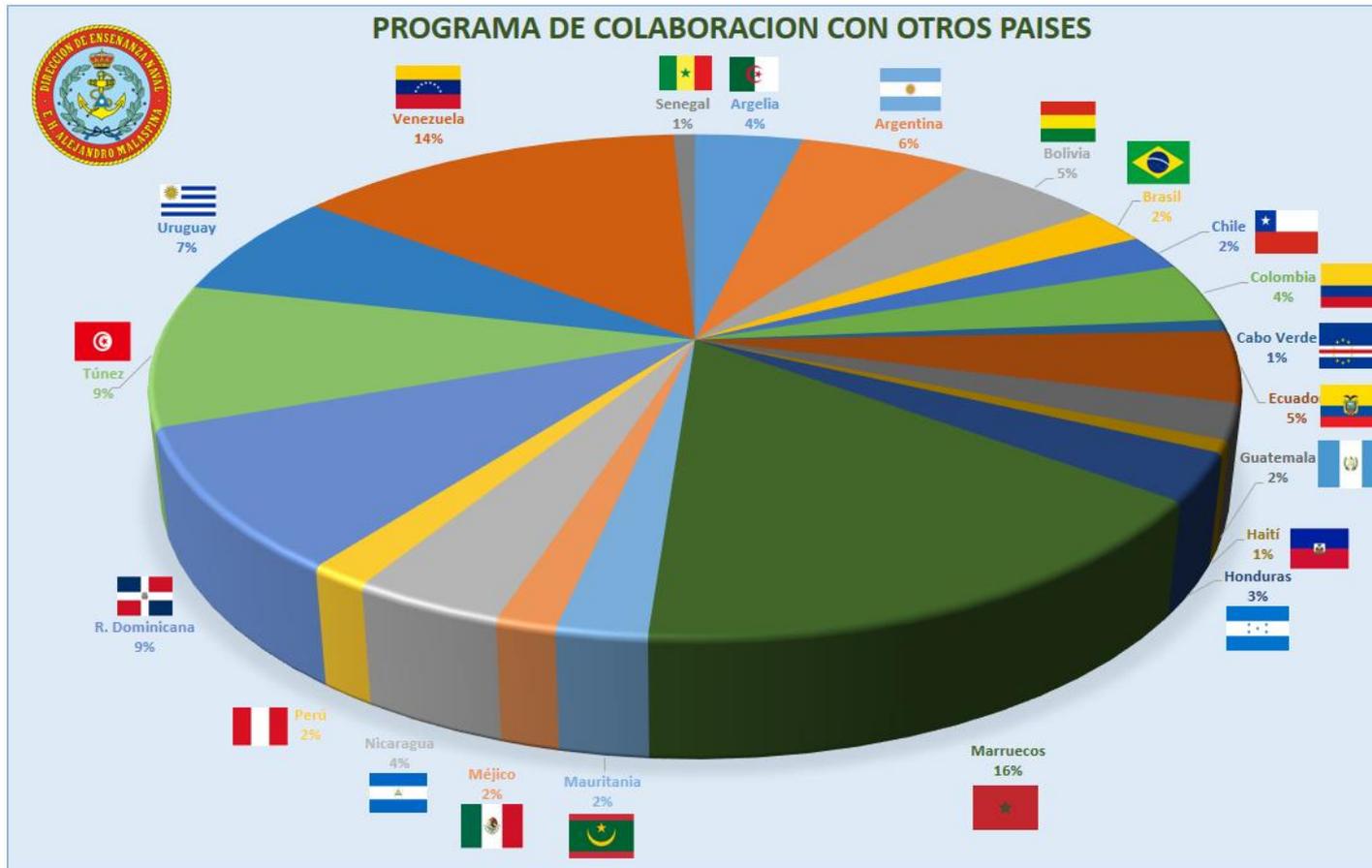
ESCUELA DE HIDROGRAFÍA

ALEJANDRO MALASPINA



50 ANIVERSARIO PCIMEN 1969-2020

131 ALUMNOS EXTRANJEROS



2 BB.HH. CLASE MALASPINA
4 BB.HH CLASE CÁSTOR

- **BAJA PÓLUX (2003)**
- **BAJA CÁSTOR (2004)**
- **BAJA RIGEL (2013)**

Entrega a la Marina de Guerra Española de los buques hidrográficos “Antares” y “Rigel”

Construidos en la Factoría de San Fernando de la Empresa Nacional “Bazán”



ESTACIÓN NAVAL DE PUNTALES

INCORPORACIÓN LANCHAS:

ASTROLABIO: 2001

ESCANDALLO: 2004

SONDALEZA: 2014

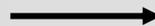
PROYECTO FLOTILLA HIDROGRÁFICA



Reemplazo 2 BB.HH clase «Malaspina»: 1 BHO



Reemplazo 4 BB.HH costeros: 2 BHC



Reemplazo 3 LANCHAS HIDROGRÁFICAS TRANSPORTABLES



