



**COMPAÑÍA INTERNACIONAL
DE INTEGRACIÓN S.A.**



Certificado
No. CO07/2066



Certificado
No. CO14/5782



Certificado
No. CO14/5781



Certificado
No. CO12/4838

www.ci2.co



SISTEMAS INTEGRADOS DE CONTROL DE TRAFICO Y VIGILANCIA COSTERA

NUEVAS TECNOLOGÍAS APLICABLES AL CONTROL DE TRÁFICO MARÍTIMO Y VIGILANCIA COSTERA



Certificado
No. CO07/2066



Certificado
No. CO14/5782



Certificado
No. CO14/5781



Certificado
No. CO12/4838

AMENAZAS EN AMBIENTES COSTEROS Y PUERTOS MINEROS Y PETROLEROS



COLISIONES

RIESGOS AMBIENTALES

SABOTAJE

TERRORISMO

PIRATERÍA

CONTRABANDO

INMIGRACIÓN ILEGAL

EJEMPLOS DE AMENAZAS REALES



CODIGO INTERNACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LOS BUQUES Y DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS PBIP

- **RECOPIRAR Y EVALUAR LA INFORMACIÓN SOBRE AMENAZAS CONTRA LA PROTECCIÓN MARÍTIMA E INTERCAMBIAR DICHA INFORMACIÓN CON LO GOBIERNOS.**
- **EXIGIR EL MANTENIMIENTO DE PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN PARA LOS BUQUES Y LAS INSTALACIONES PORTUARIAS.**
- **EVITAR EL ACCESO NO AUTORIZADO DE LOS BUQUES E INSTALACIONES PORTUARIAS Y A SUS ZONAS RESTRINGIDAS**
- **EXIGIR PLANES DE PROTECCIÓN PARA EL BUQUE Y PARA LAS INSTALACIONES PORTUARIAS BASADOS EN EVALUACIONES DE LA PROTECCIÓN.**
- **VIGILAR LA INSTALACIÓN PORTUARIA, INCLUIDAS LAS ZONAS DE FONDEO Y ATRAQUE.**



Certificado
No. CO07/2066



Certificado
No. CO14/5782



Certificado
No. CO14/5781



Certificado
No. CO12/4838

RECOMENDACIONES IALA

Recomendaciones

1. IALA V-128 “Operational and Technical Performance Requirements for VTS equipment”
2. IALA A-124 “AIS Shore Station and Networking Aspects Relating to AIS service”
3. IALA V-103 “Standards for Training and Certification of VTS personnel”

Guías

1. ISPS Code Manual
2. IALA “VTS Manual”



EVALUAR LAS POSIBLES AMENAZAS, PARA DETERMINAR:

- CARACTERÍSTICAS DE LOS POSIBLES EVENTOS.
 - POSIBLES FORMAS DE OCURRENCIA.
- CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR DE POSIBLE OCURRENCIA.



ANÁLISIS DE AMENAZAS

- ESTABLECER UN ORDEN DE PROBABILIDAD DE OCURRENCIA
- ESTABLECER UN ORDEN DE PELIGROSIDAD
- EVALUAR EL CONJUNTO Y ESTABLECER EL CURSO DE ACCIÓN.



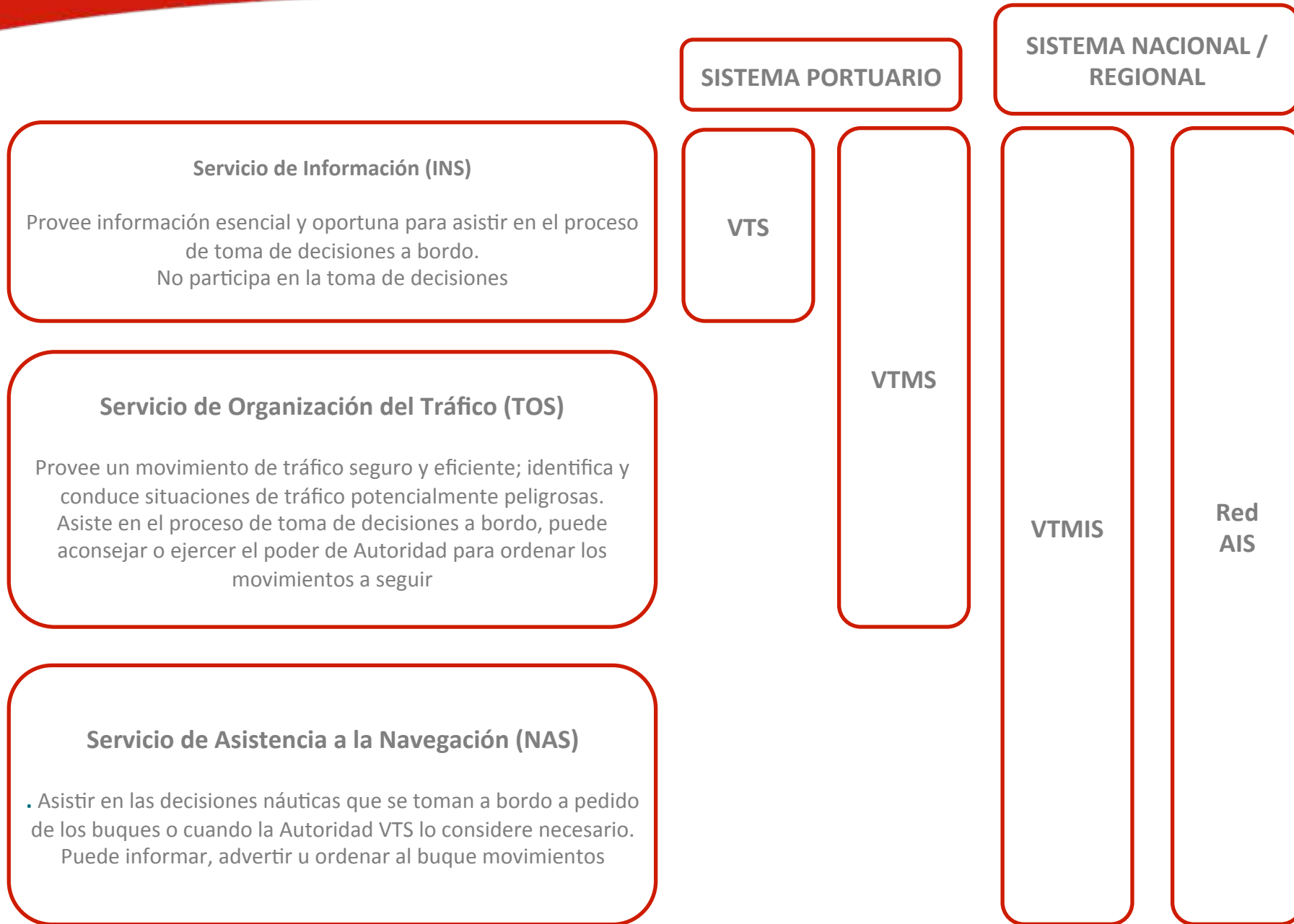
CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CONTROL

De acuerdo a las recomendaciones IALA para VTS cuando se considera el desarrollo e implementación de un VTS, la Autoridad VTS competente necesita decidir que tipo de servicio proveer.

Servicio de
Información

Servicio de
Organización del
Tráfico

Servicio de
Asistencia a la
Navegación





NUEVAS TECNOLOGÍAS DE APOYO AL CONTROL DE TRÁFICO Y VIGILANCIA MARÍTIMA



Certificado
No. CO07/2066



Certificado
No. CO14/5782



Certificado
No. CO14/5781



Certificado
No. CO12/4838

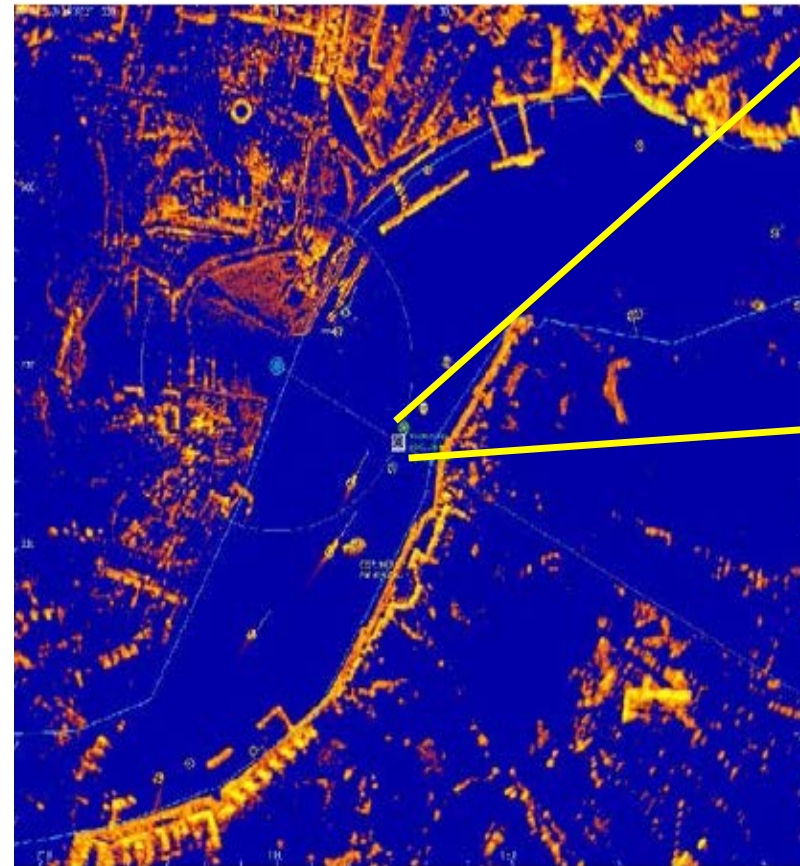
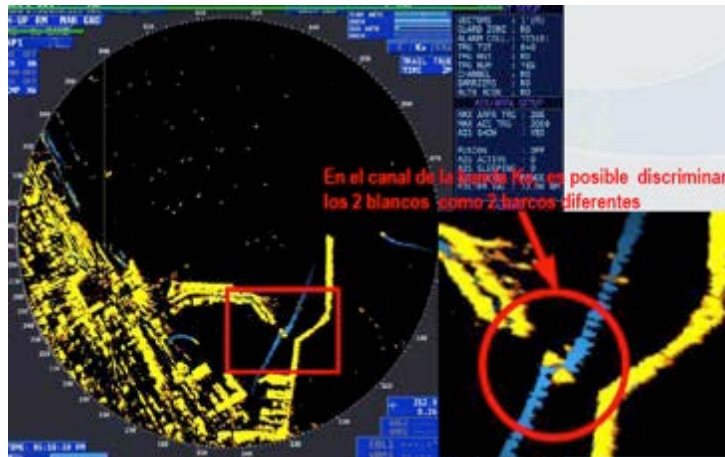
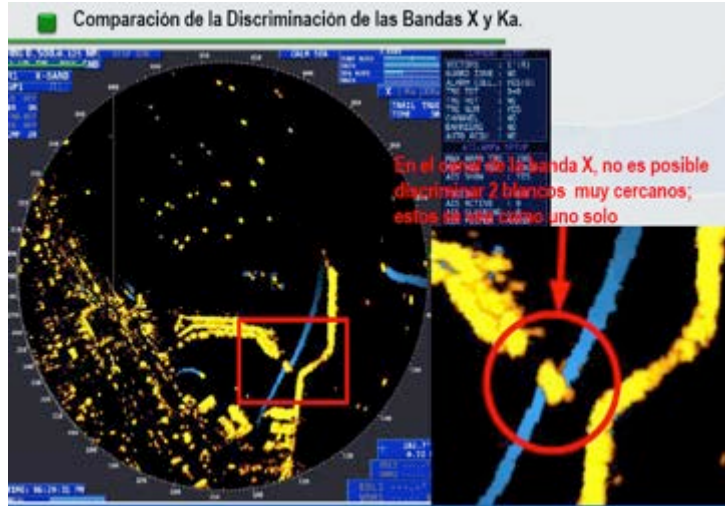
RADAR



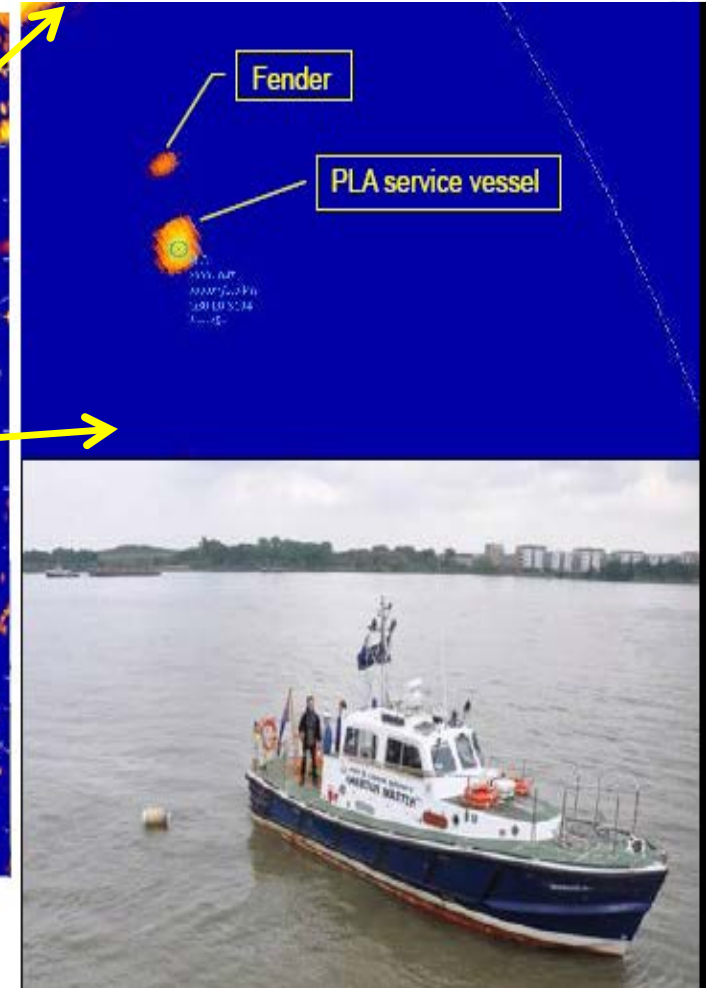
NUEVOS DESARROLLOS EN EL RADAR



COMPANHIA INTERNACIONAL
REGISTRACAO S.A.



RCS of fender is 0,1-0,2 m²



Certificado
No. C007/2066



Certificado
No. C014/5782



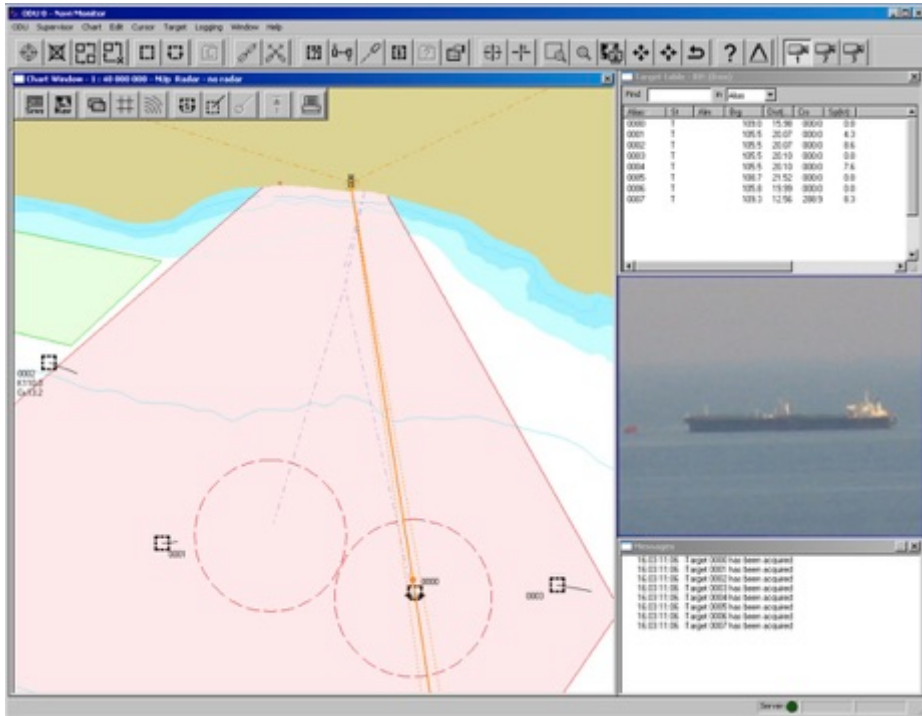
Certificado
No. C014/5781



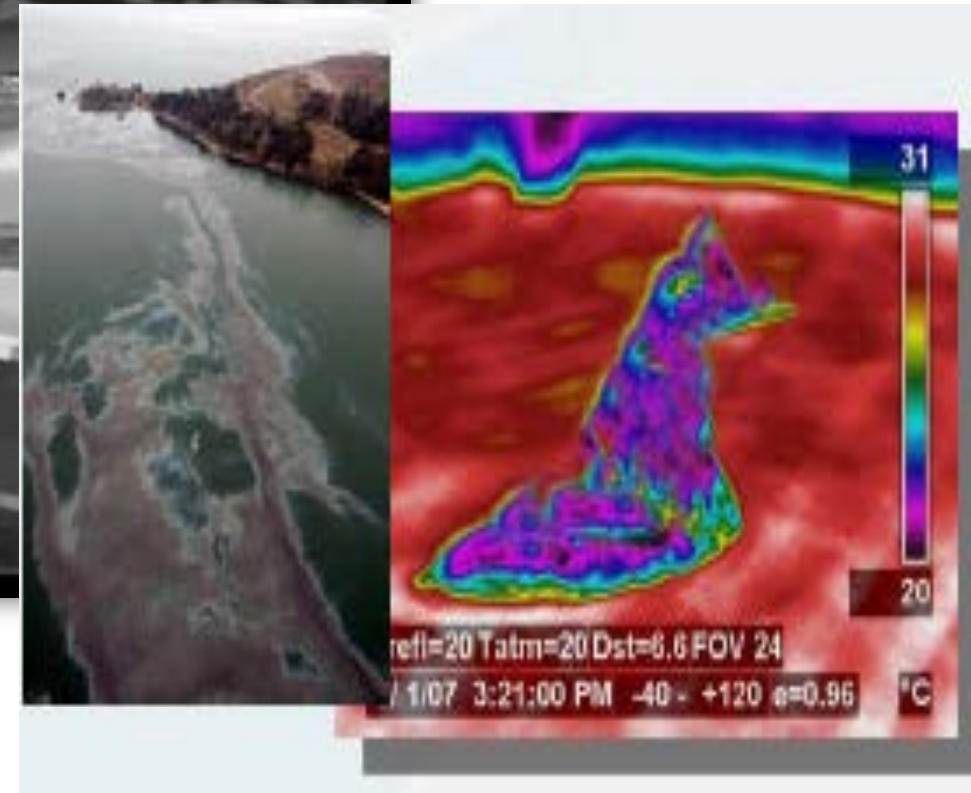
Certificado
No. C012/4838

www.ci2.co

VIDEO VIGILANCIA



CÁMARAS TÉRMICAS



Certificado
No. CO07/2066



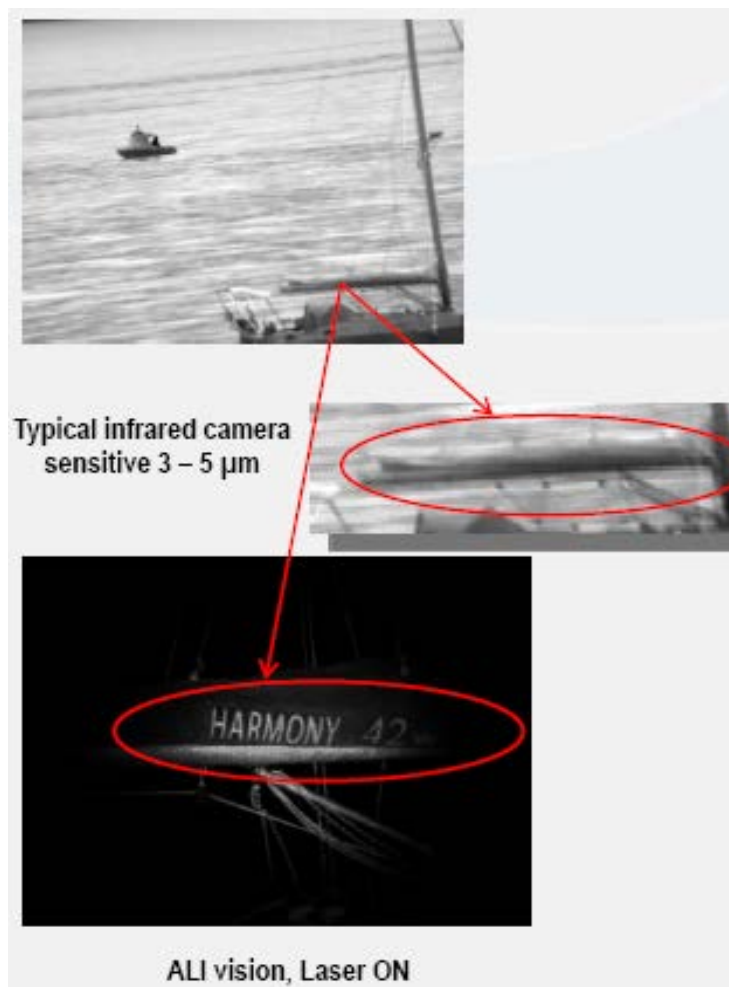
Certificado
No. CO14/5782



Certificado
No. CO14/5781



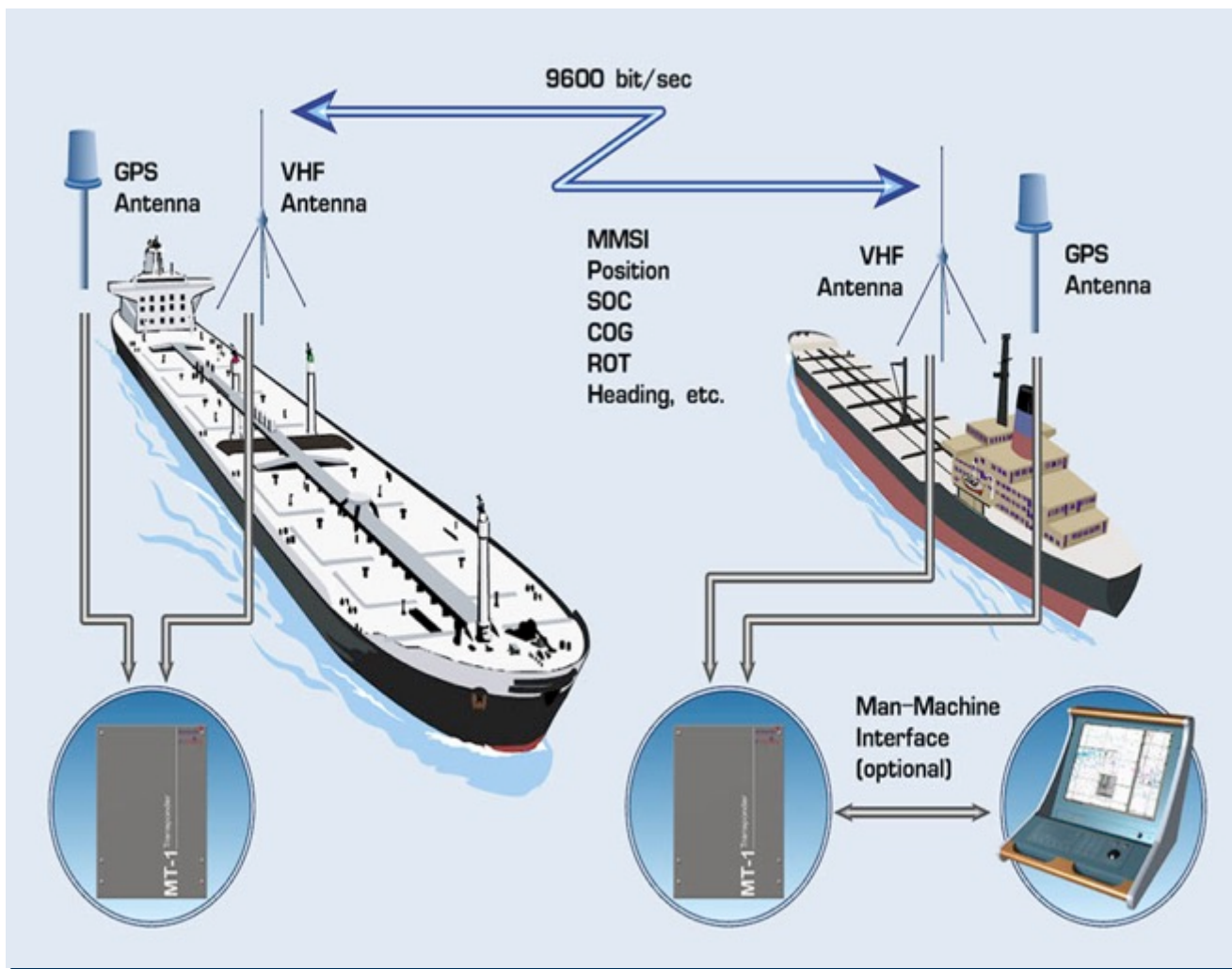
Certificado
No. CO12/4838



VISIÓN LASER

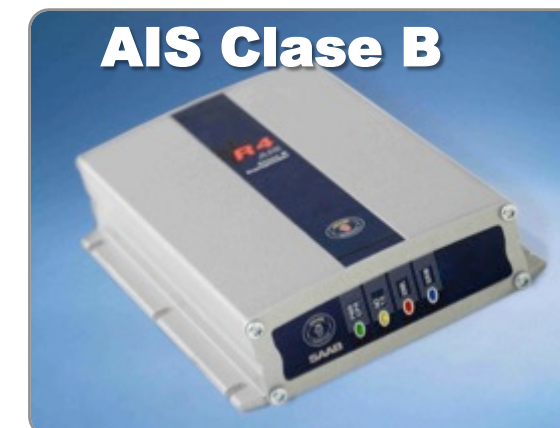
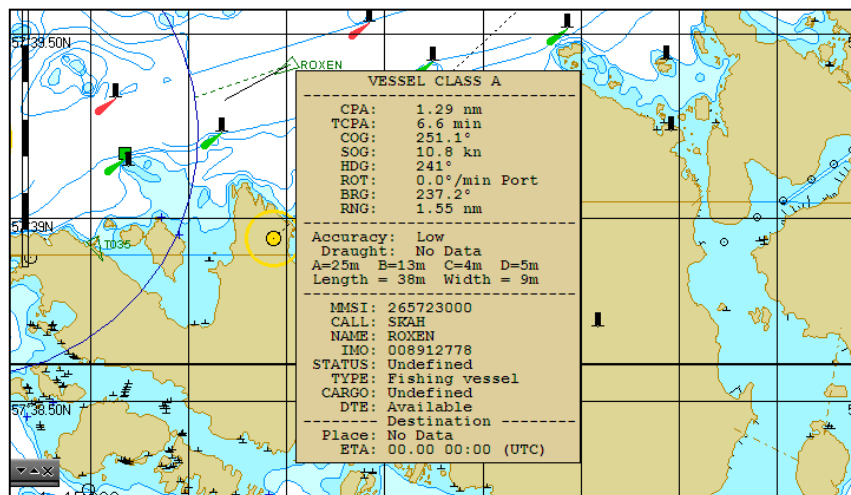
TELEMETRÍA LASER



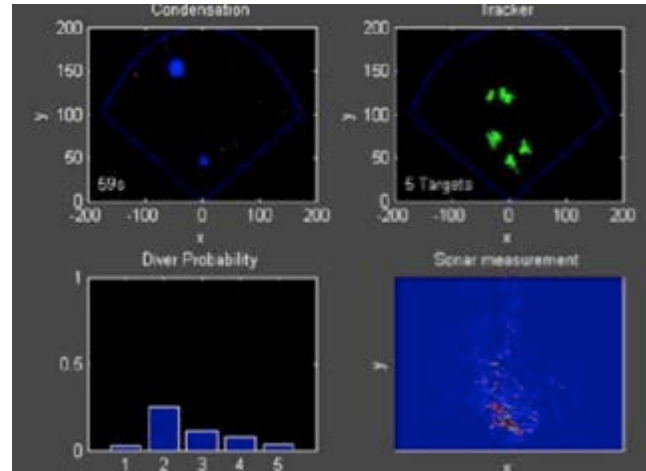
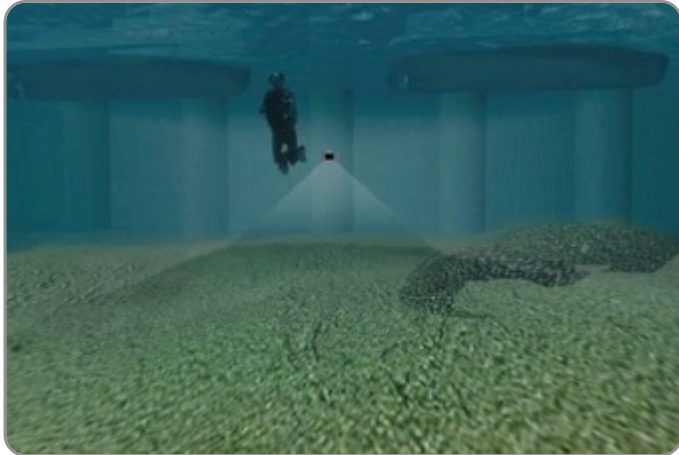
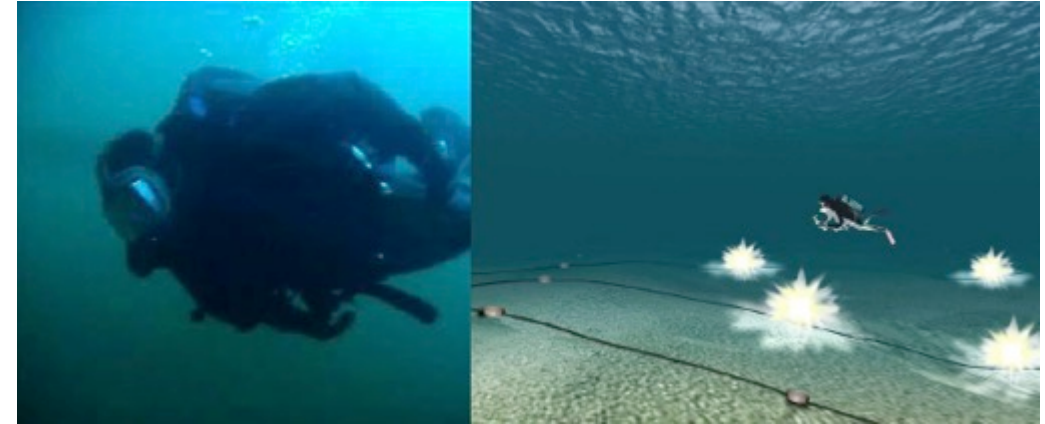
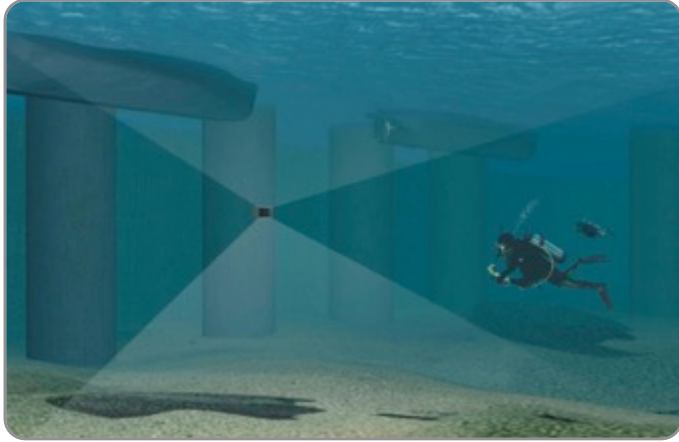


SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN AUTOMÁTICA AIS

DESPLIEGUE AIS



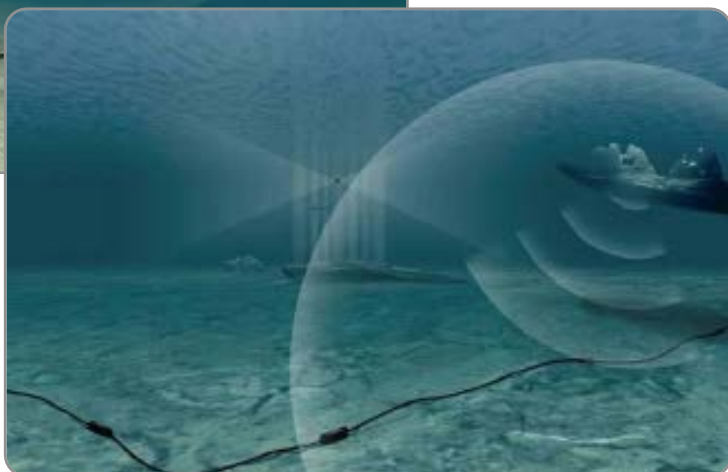
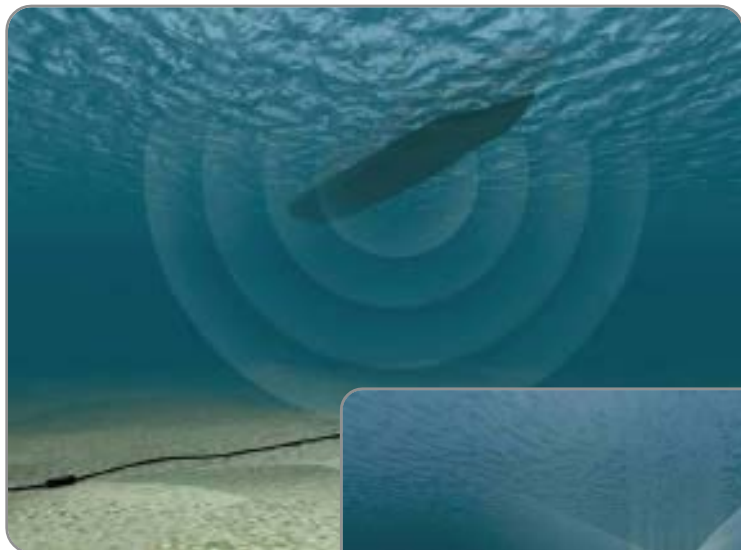
SONAR PARA DETECCIÓN DE BUZOS



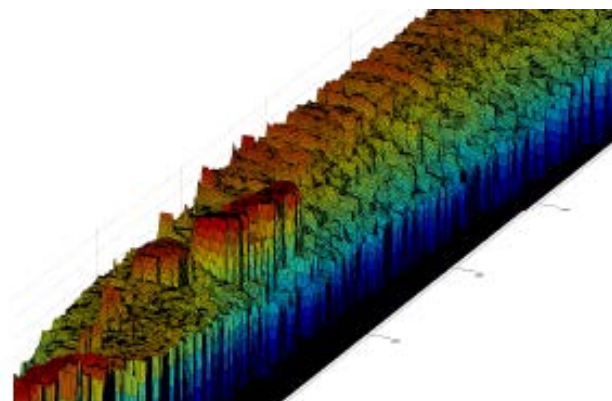
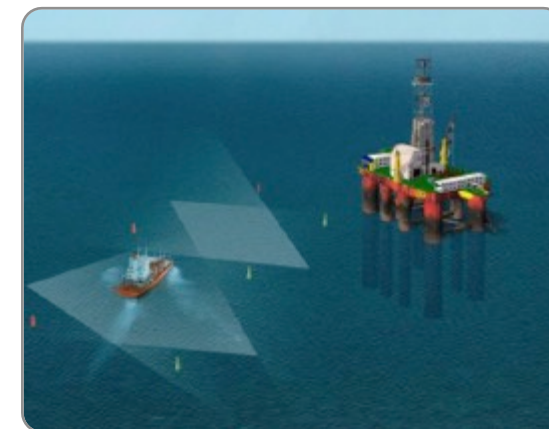
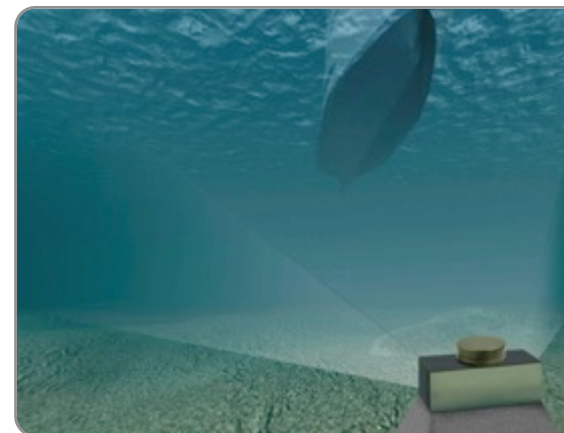
**PRODUCTOR DE RUIDOS SUBMARINOS PARA
NEUTRALIZAR BUZOS**



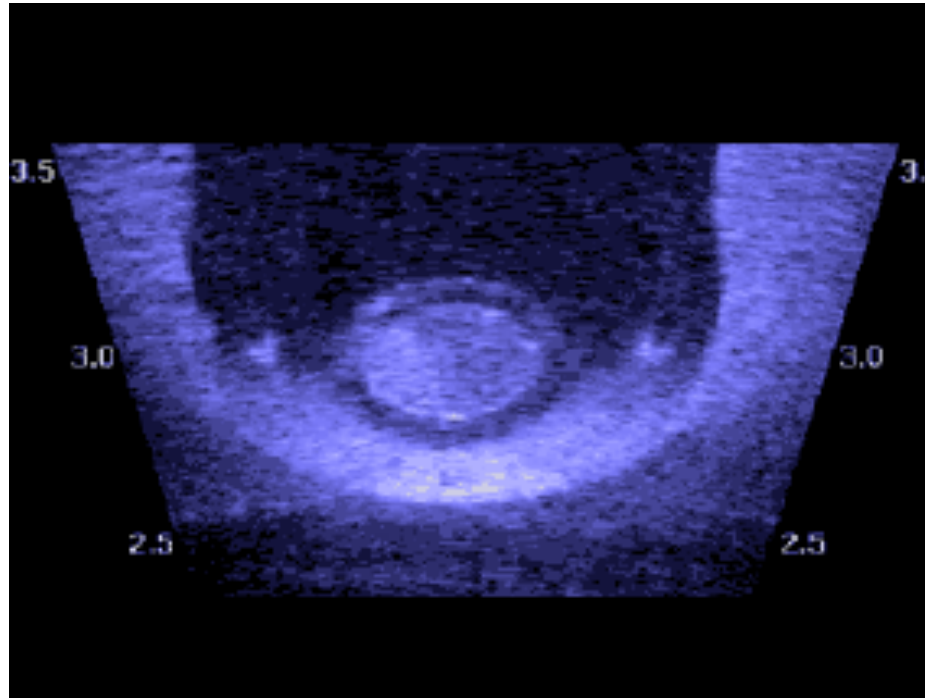
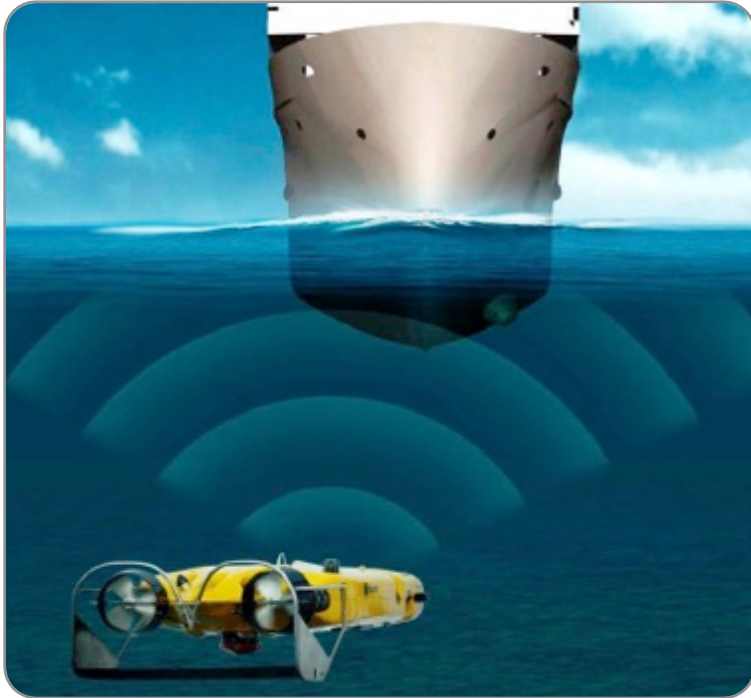
BARRERAS DE DETECCIÓN SUBMARINA



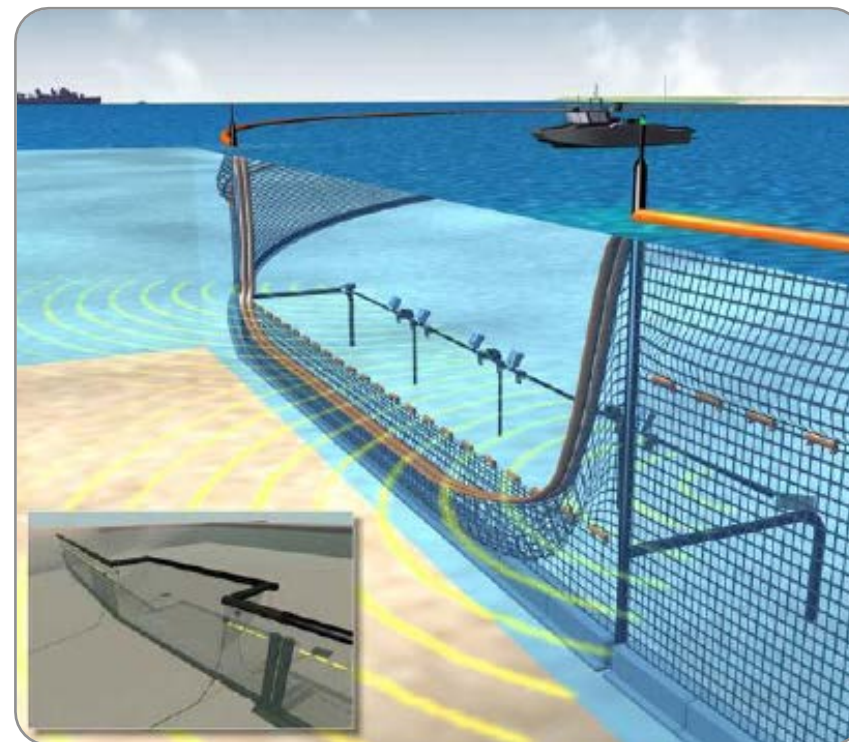
SONAR DE INSPECCIÓN DE BUQUES



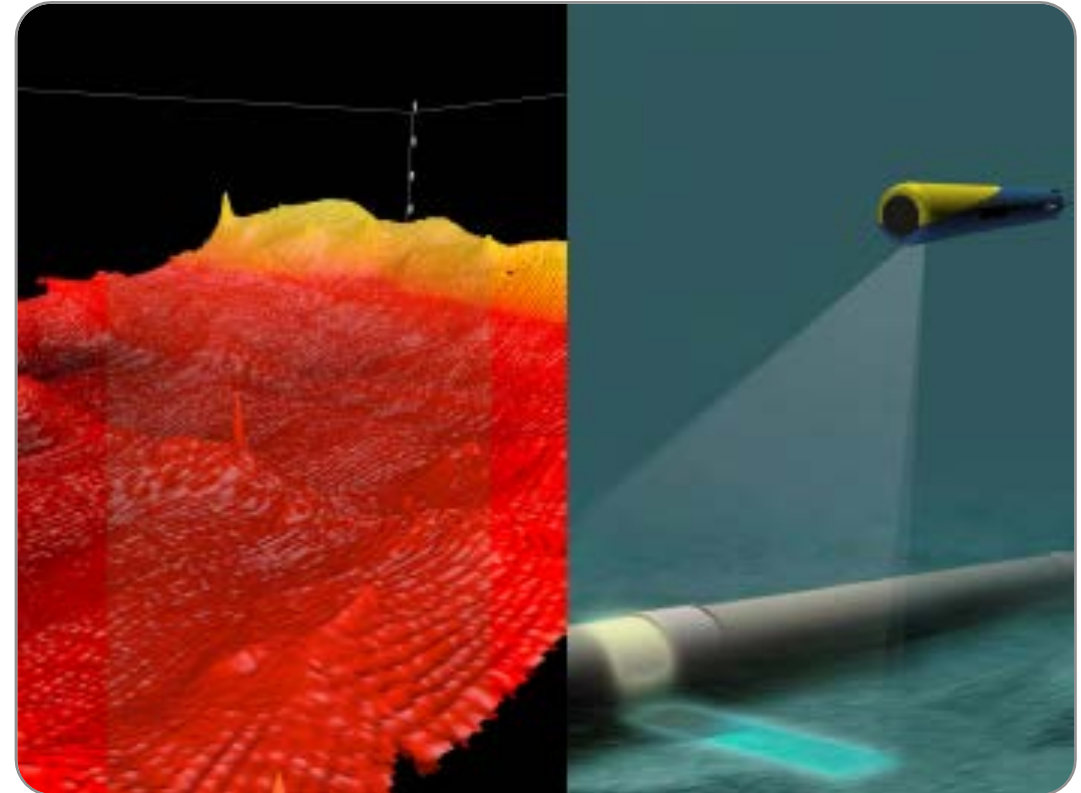
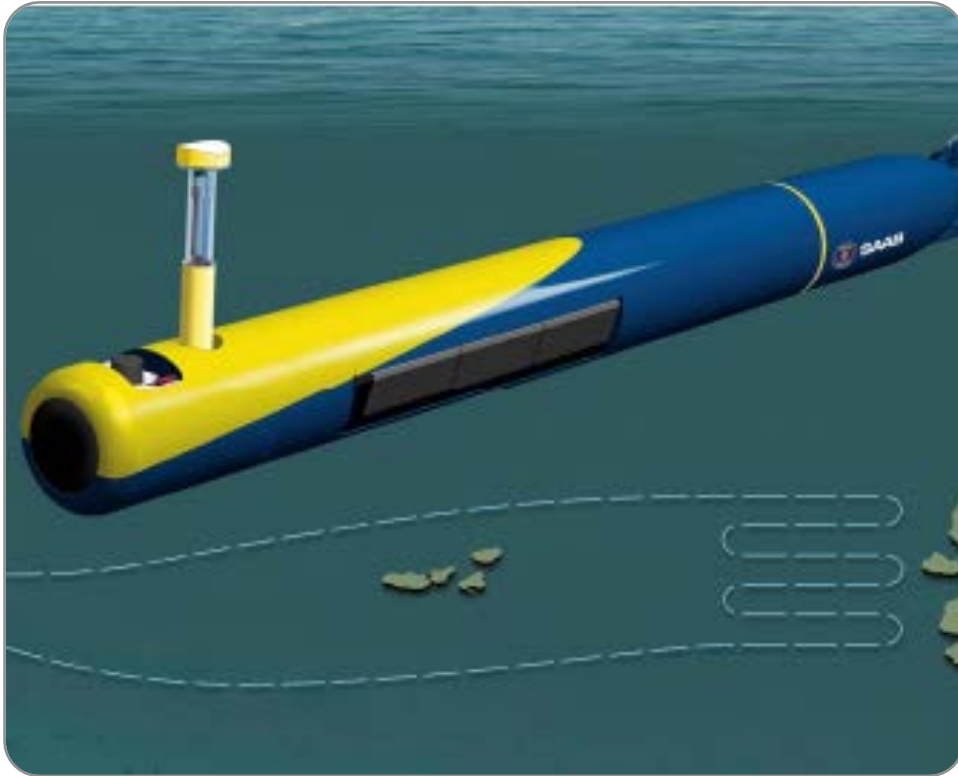
VEHICULOS DE INSPECCIÓN NO TRIPULADOS



BARRERA FÍSICA



VEHICULOS AUTOMÁTICOS NO TRIPULADOS



SISTEMAS INTEGRADORES PARA CONTROL Y VIGILANCIA MARÍTIMA Y COSTERA



CCTV System



Radio Direction Finder



Weather Station



Radar sensor



AIS Base Station



Central Server



VHF Communication System



Radar Processor



Operator Workstation
(automated monitoring option)



Certificado
No. CO07/2066



Certificado
No. CO14/5782



Certificado
No. CO14/5781



Certificado
No. CO12/4838

ESCALABILIDAD



CCTV System



Radio Direction Finder



Weather Station



Radar sensor



AIS Base Station



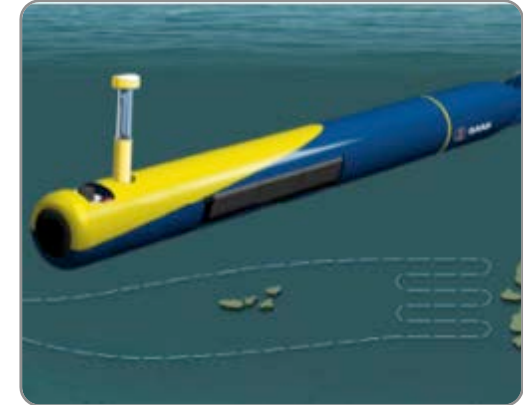
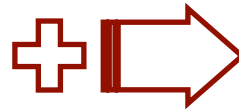
Central Server



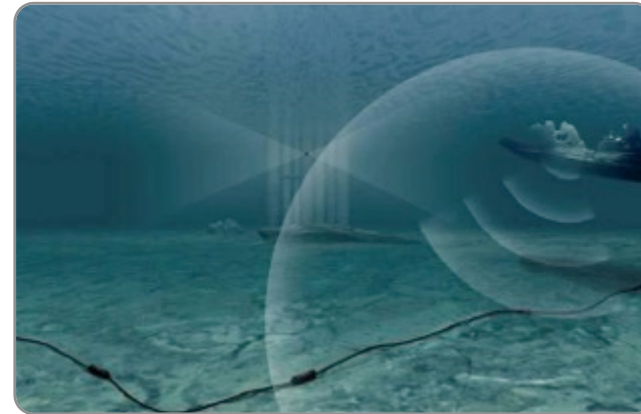
VHF Communication System



Radar Processor



Operator Workstation
(automated monitoring option)



Certificado
No. CO07/2066



Certificado
No. CO14/5782

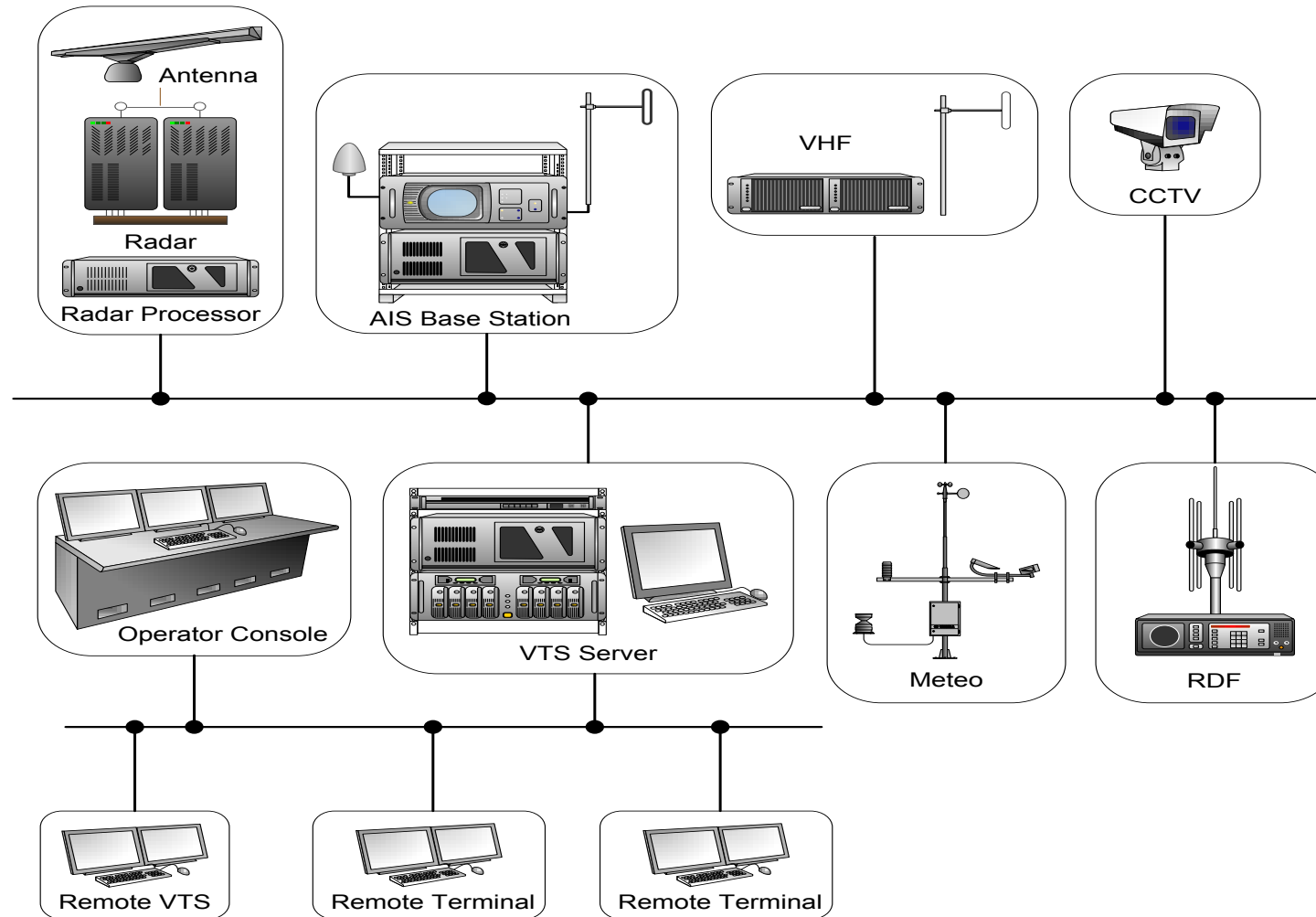


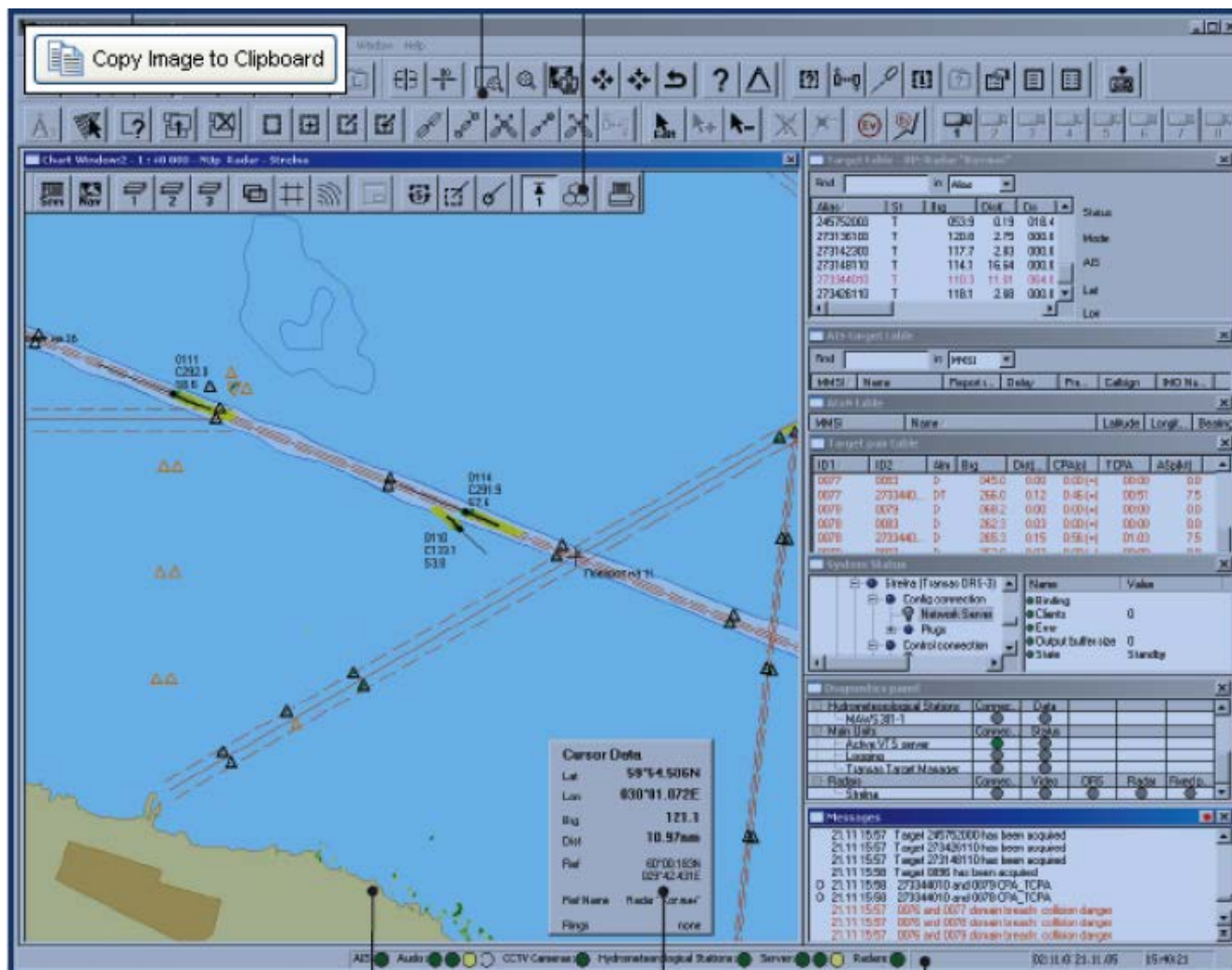
Certificado
No. CO14/5781



Certificado
No. CO12/4838

SISTEMAS MEDIANOS





INTEGRACION DE INFORMACION



Certificado
No. C007/2066



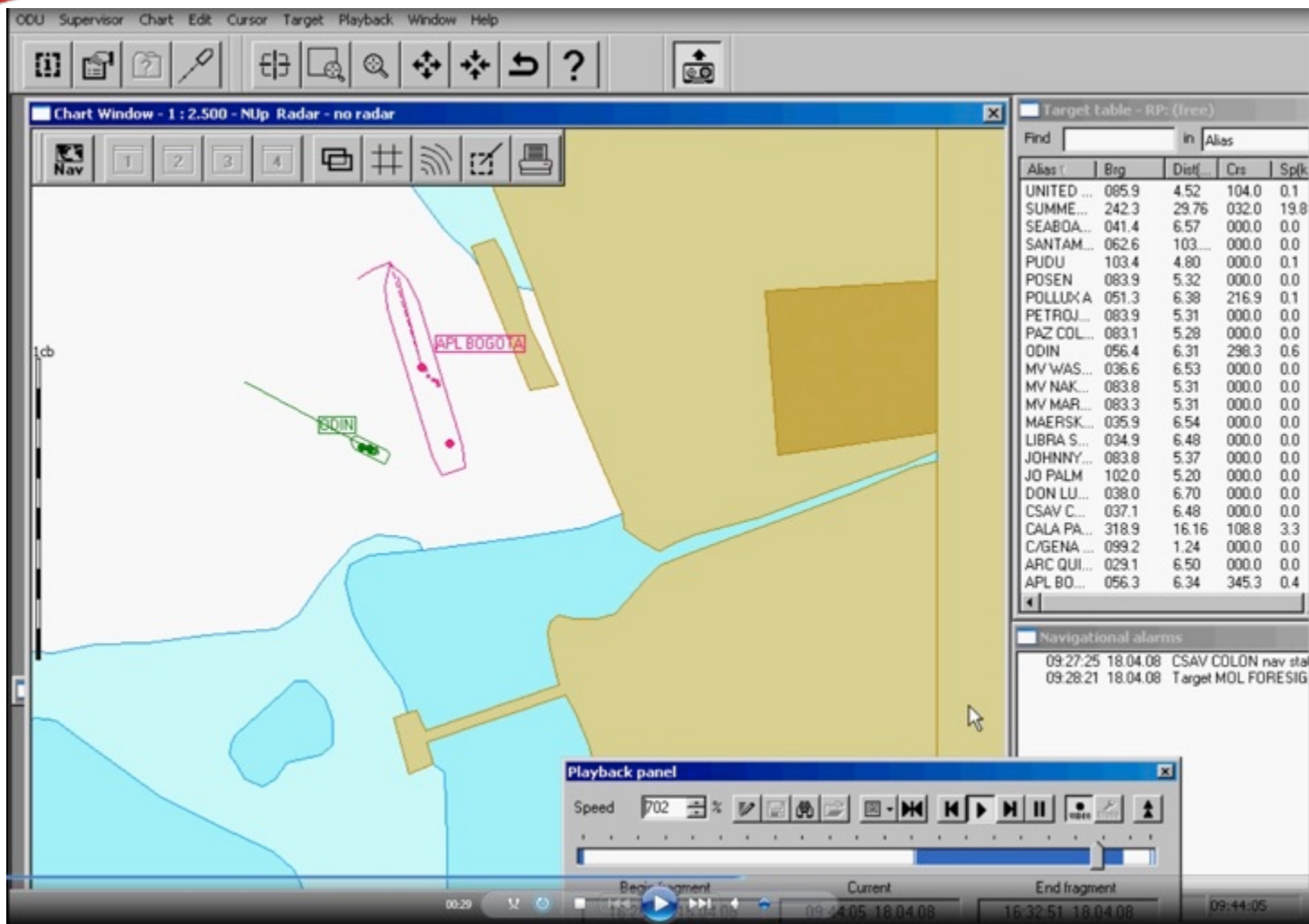
Certificado
No. C014/5782



Certificado
No. C014/5781



Certificado
No. C012/4838



DESPLIEGUE GRÁFICO DE AIS



Certificado
No. CO07/2066



Certificado
No. CO14/5782



Certificado
No. CO14/5781



Certificado
No. CO12/4838



DESPLIEGUE EN 3D



Certificado
No. CO07/2066



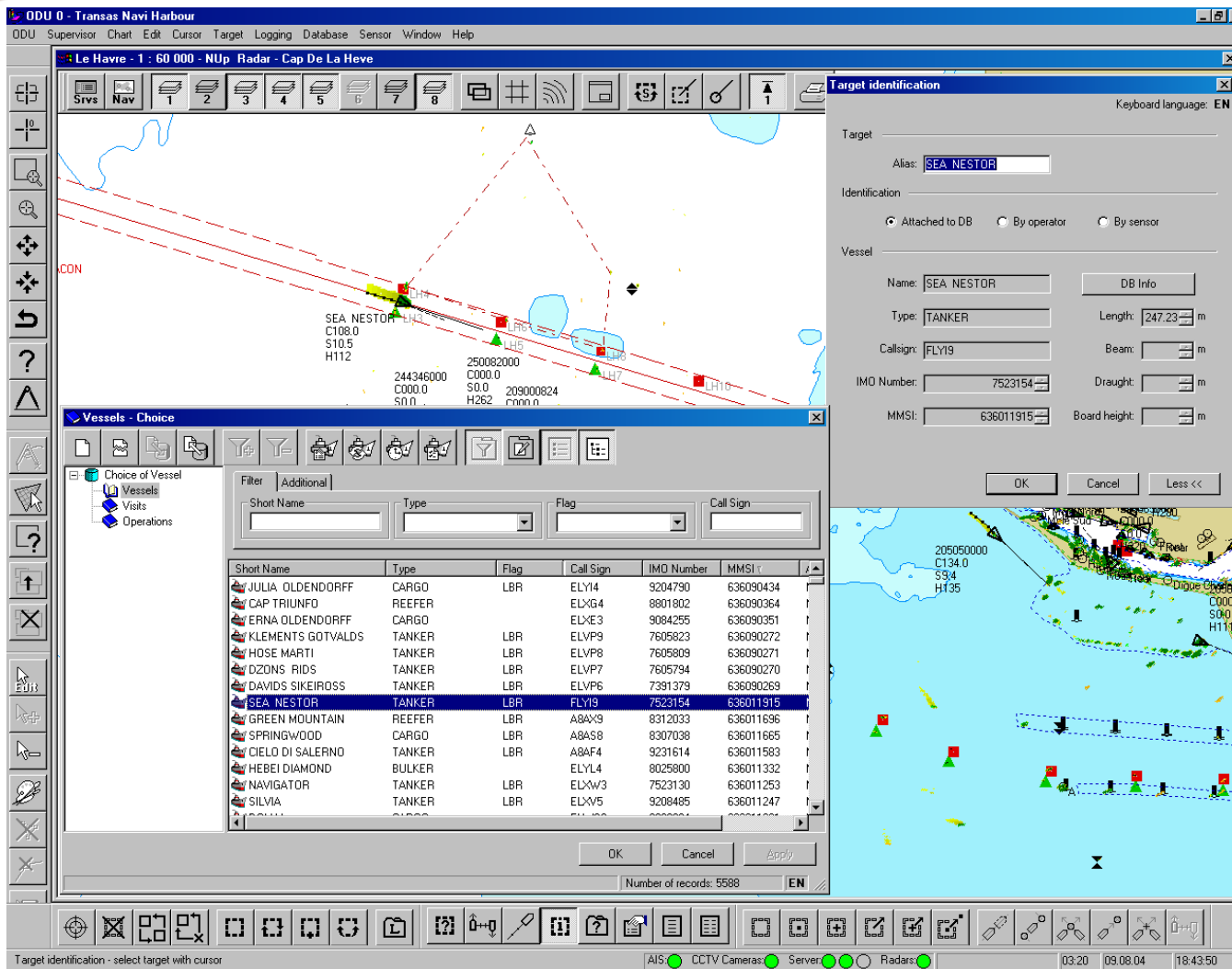
Certificado
No. CO14/5782



Certificado
No. CO14/5781



Certificado
No. CO12/4838

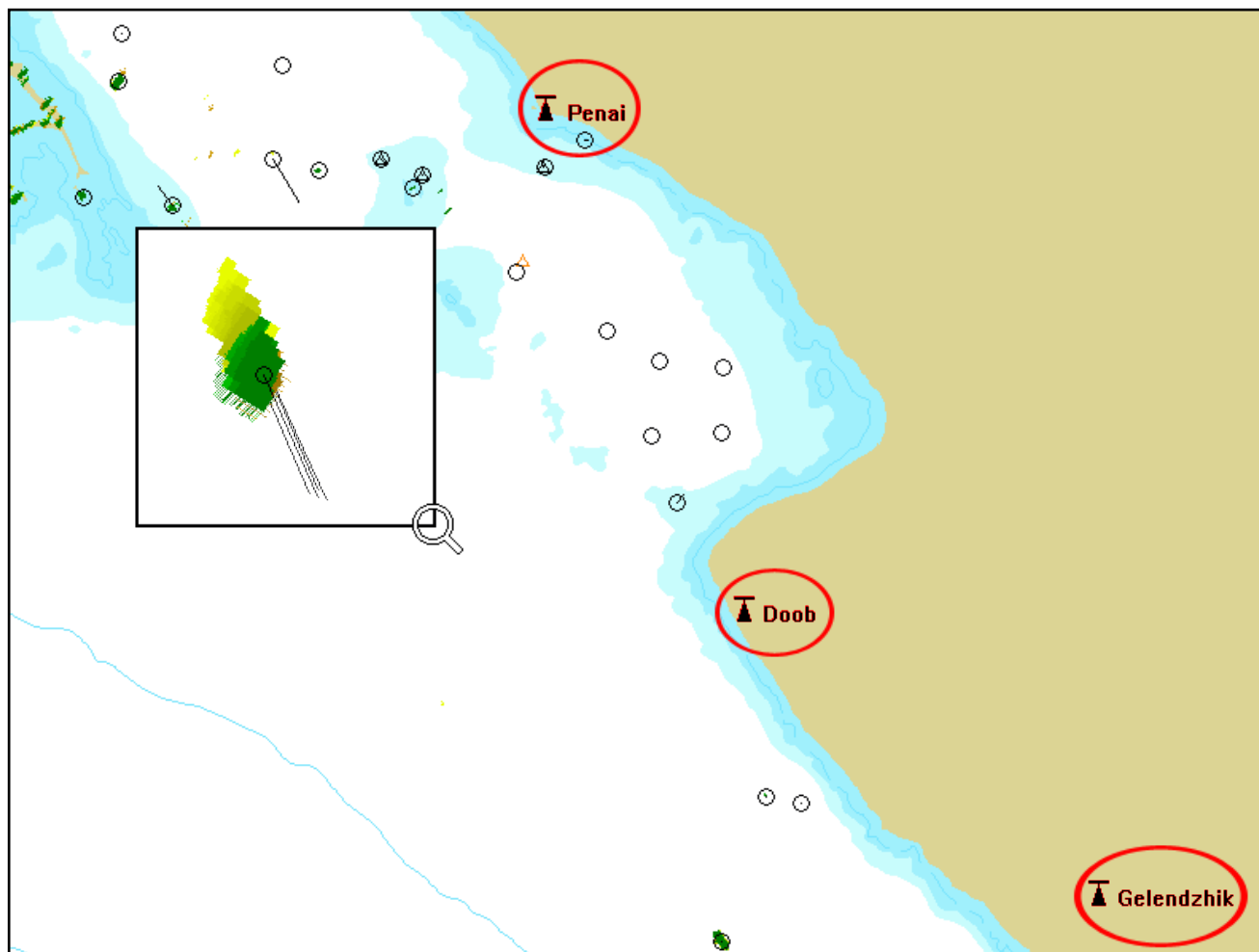


Target identification - select target with cursor

AIS: ☒ CCTV Cameras: ☒ Server: ☒ Radars: ☒

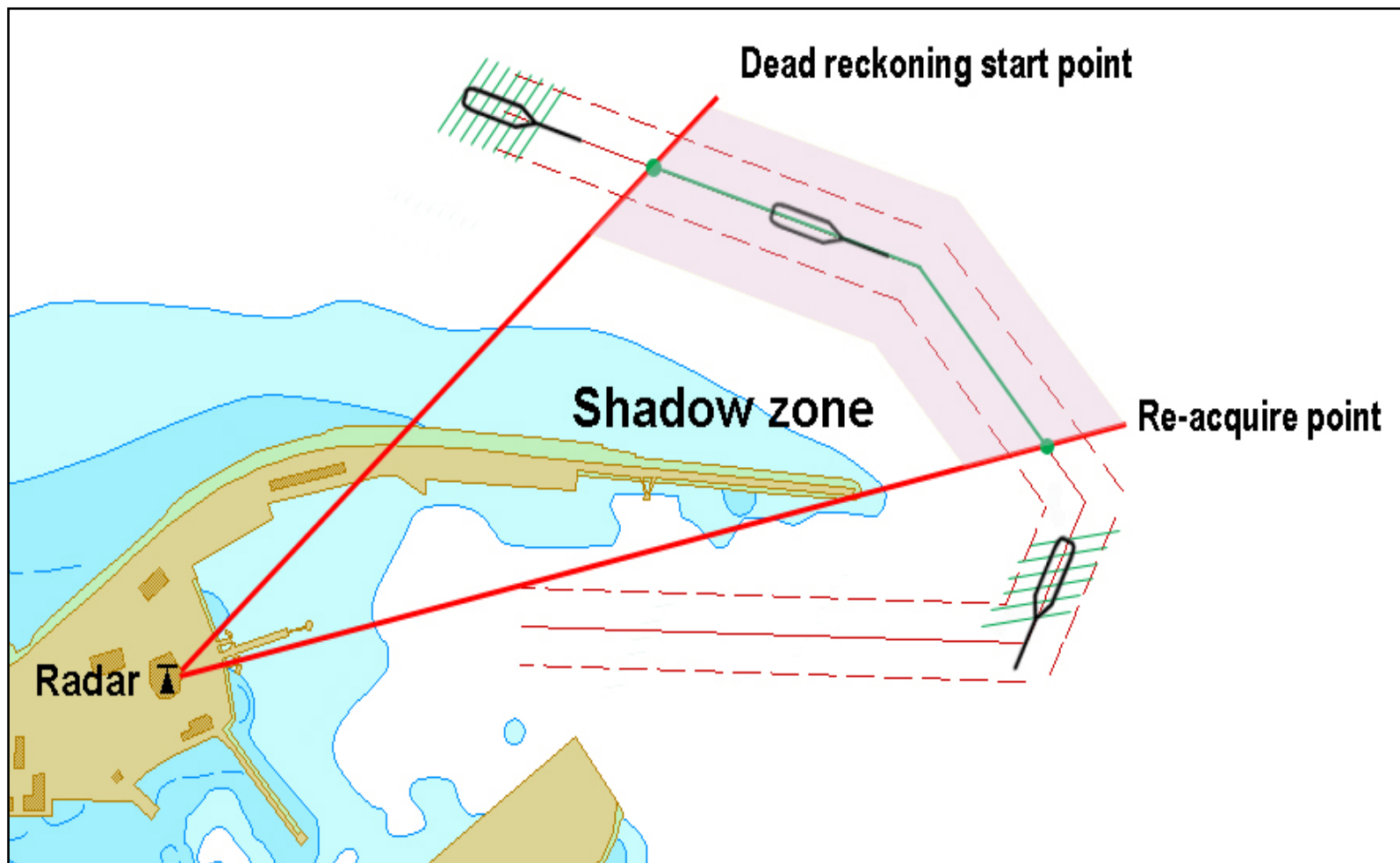
03:20 09.08.04 18:43:50

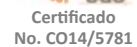
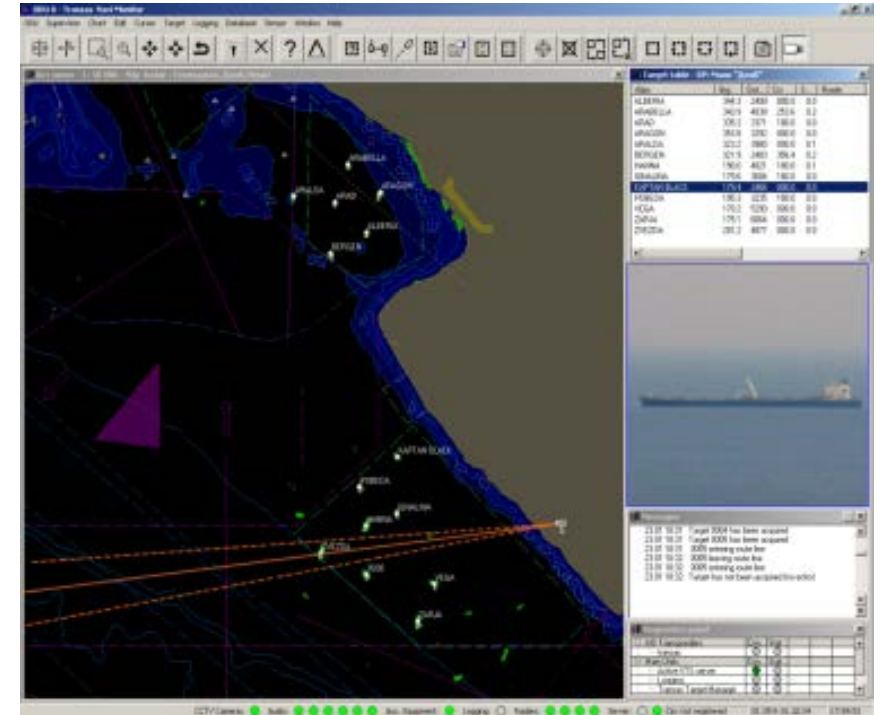
ALIMENTACIÓN DE BASES DE DATOS



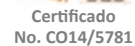
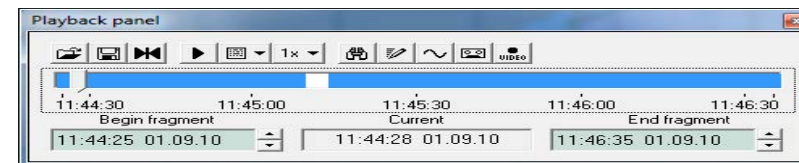
INTEGRACIÓN MULTIRADAR

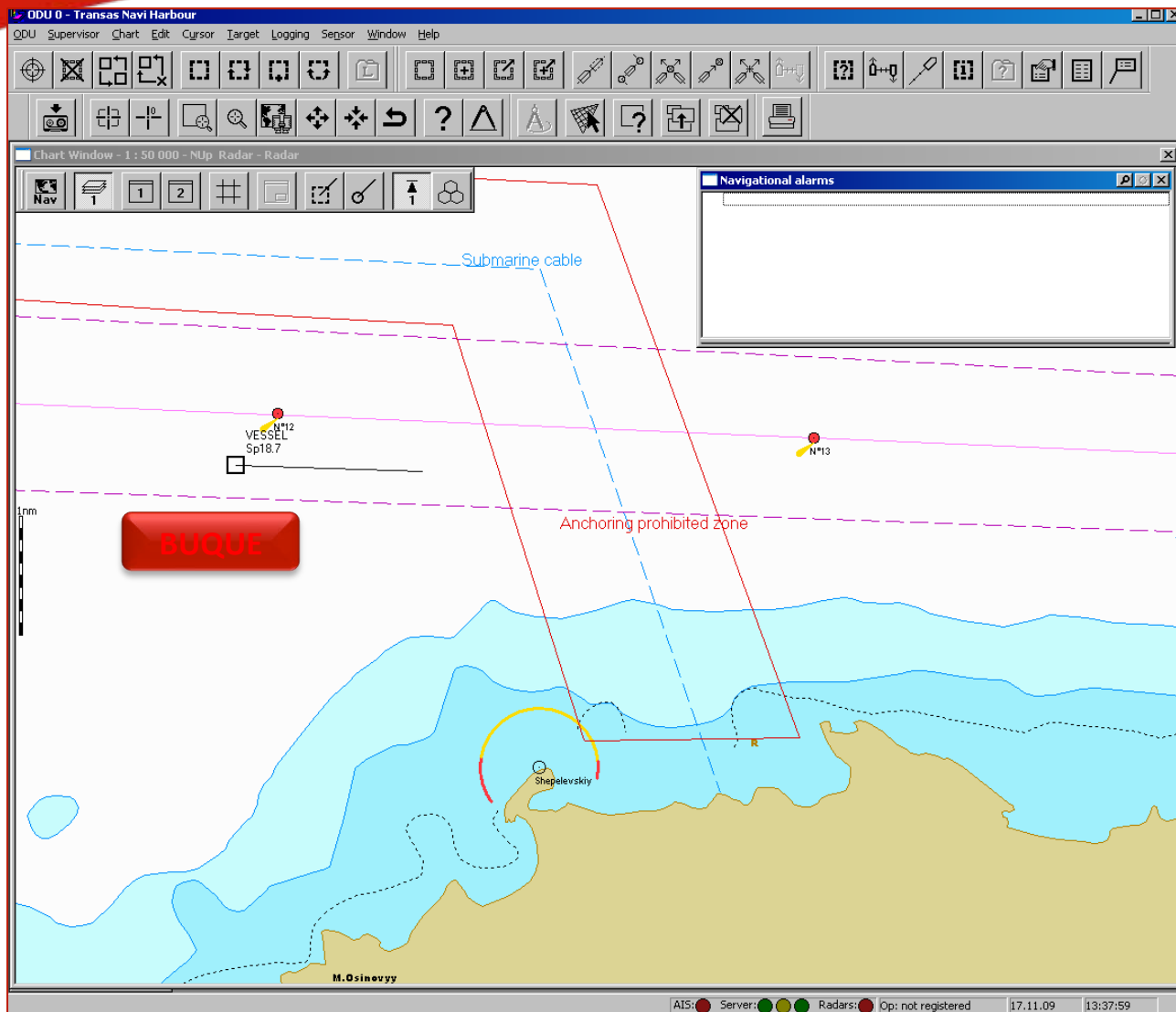
TRAQUEO AUTOMÁTICO EN ZONAS CIEGAS



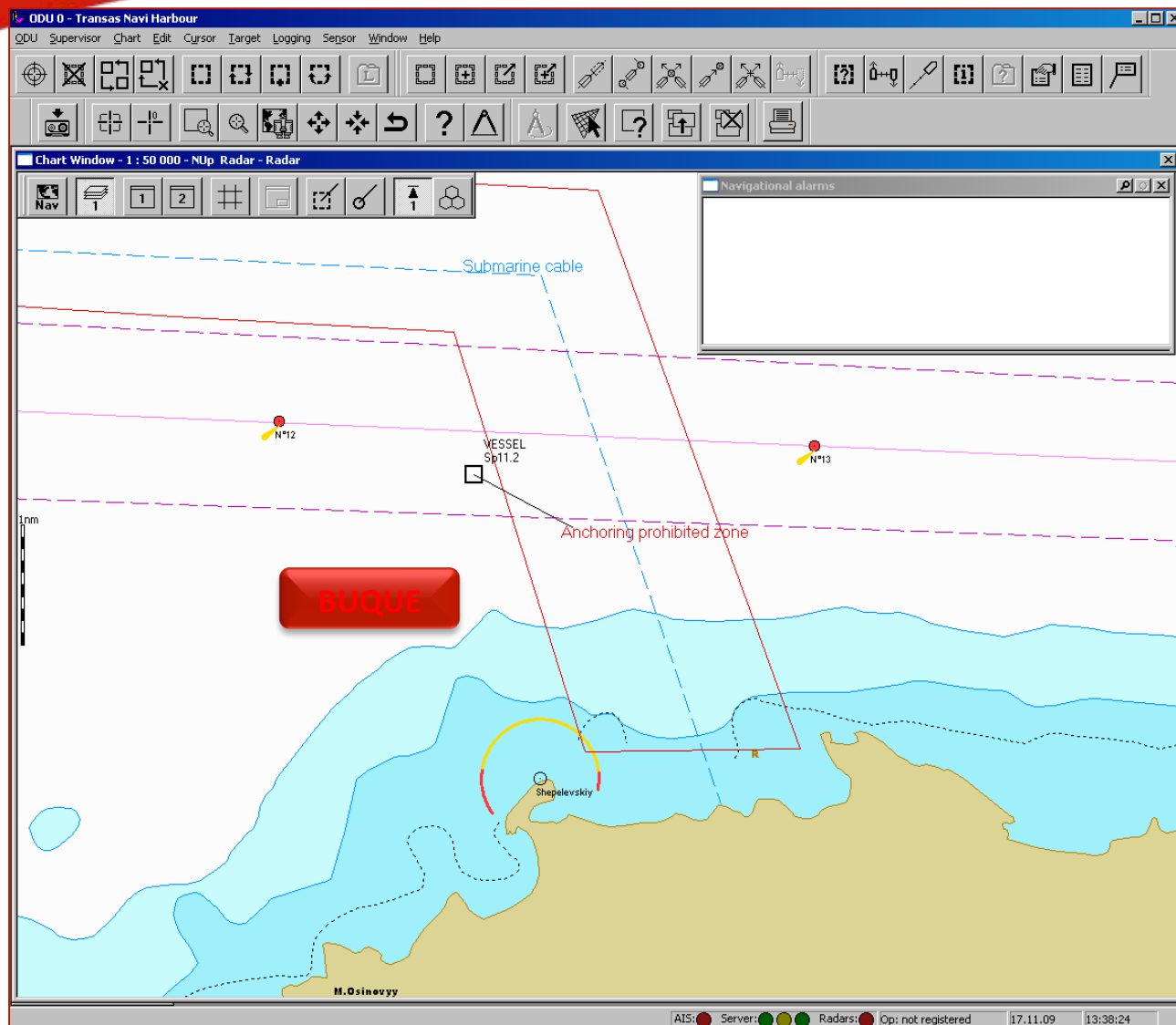


CI2
COMPAÑIA INTERNACIONAL
DE INTEGRACION S.A.

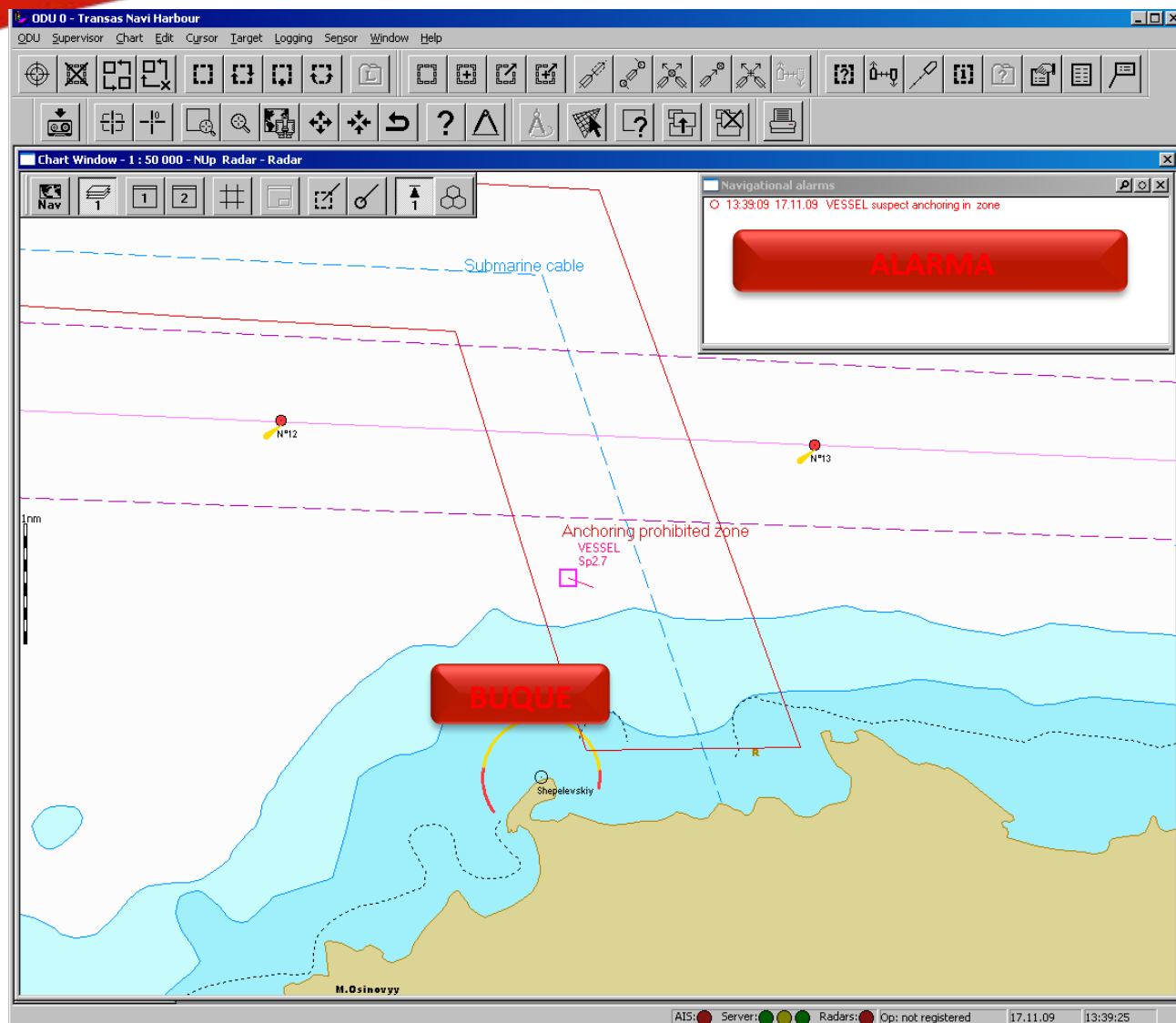




EJEMPLO DE GENERACIÓN DE ALARMAS

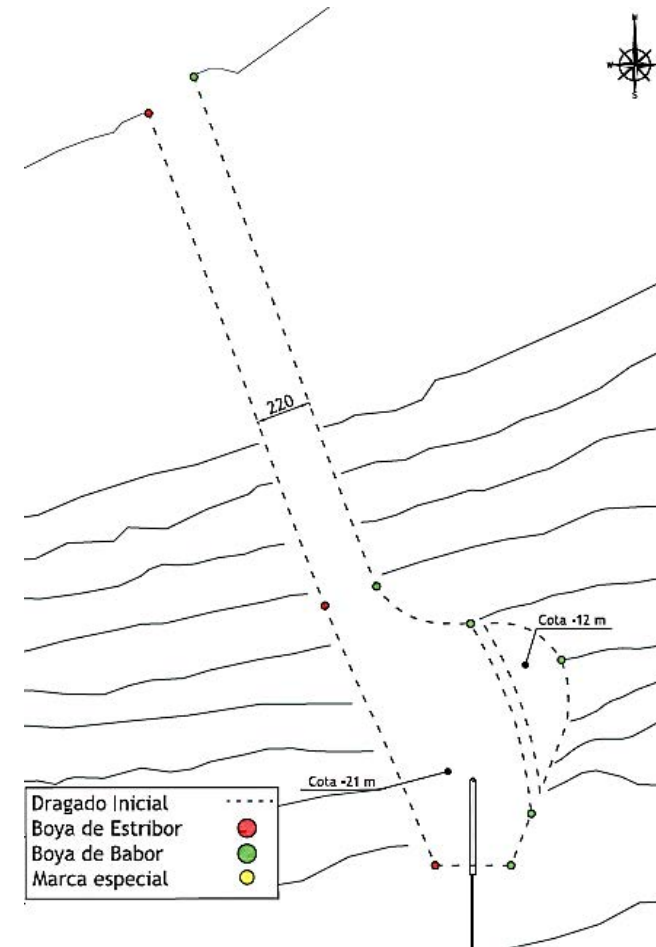


EJEMPLO DE GENERACIÓN DE ALARMAS

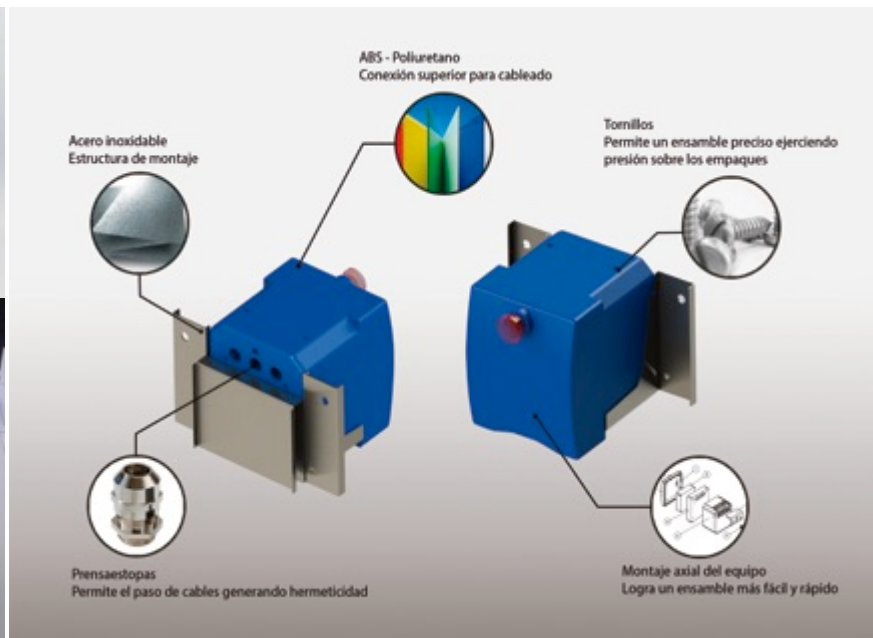
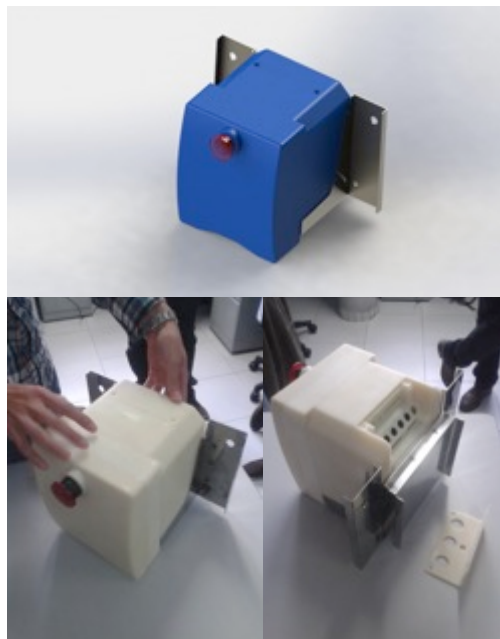


EJEMPLO DE GENERACIÓN DE ALARMAS

SEÑALIZACIÓN MARÍTIMA DE ÚLTIMA TECNOLOGÍA



SISTEMAS EMBEBIDOS PARA ALERTAS TEMPRANAS



DIRECTOR: HUGO ARMANDO BAUTISTA REYES
COORDINADOR: JUAN DAVID SILVA ORTEGA

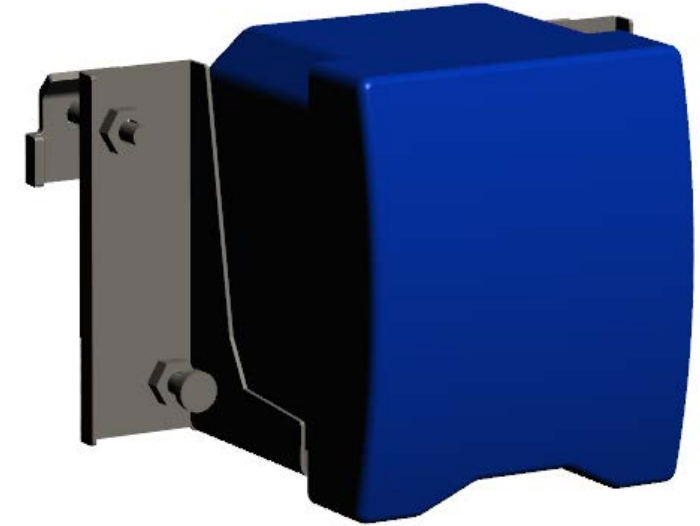
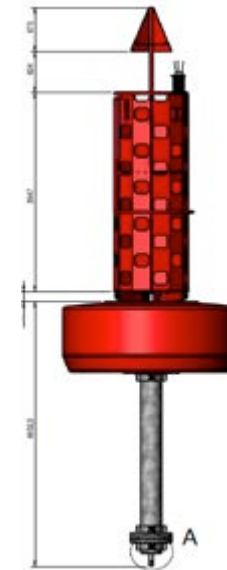
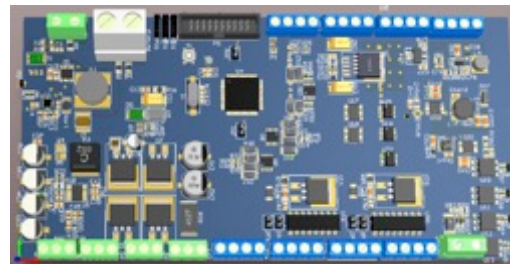
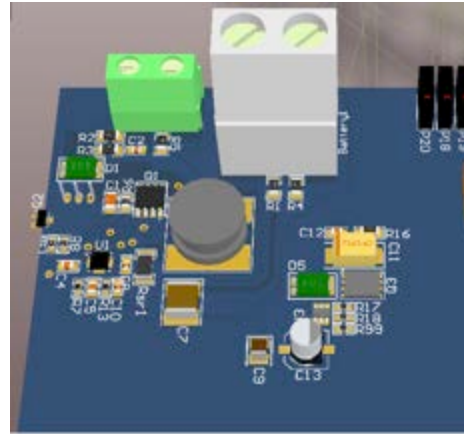
ENTIDADES DE FOMENTO



SISTEMAS EMBEBIDOS

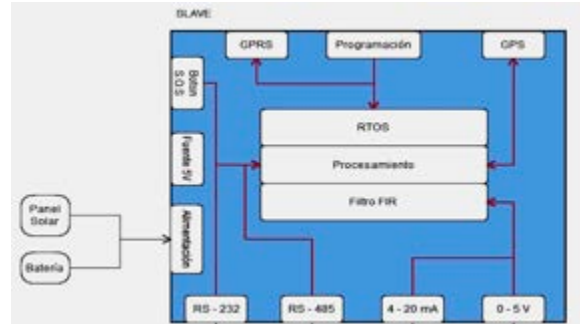
SISTEMA EMBEBIDO

- Sistema de procesamiento diseñado para realizar tareas específicas.
- Alerta SOS activación local
- Modulo GPS
- Modulo GPRS (General Packet Radio Service)

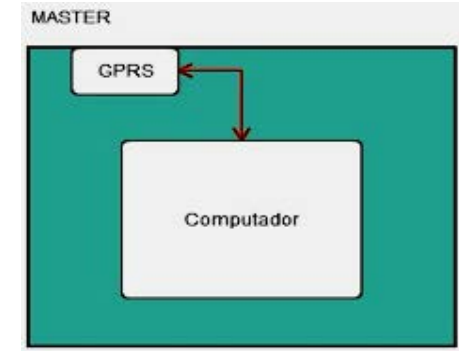


Render del Producto

MÓDULOS Y SENSORES



Modulo de comunicación GPRS



Sensor de Nivel



Sensor de Temperatura



Sensor de Presencia de hidrocarburos



Certificado
No. CO07/2066



Certificado
No. CO14/5782



Certificado
No. CO14/5781



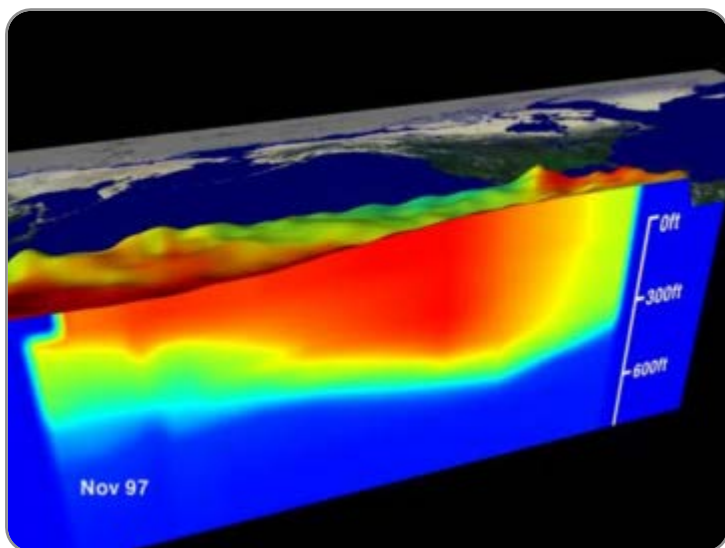
Certificado
No. CO12/4838



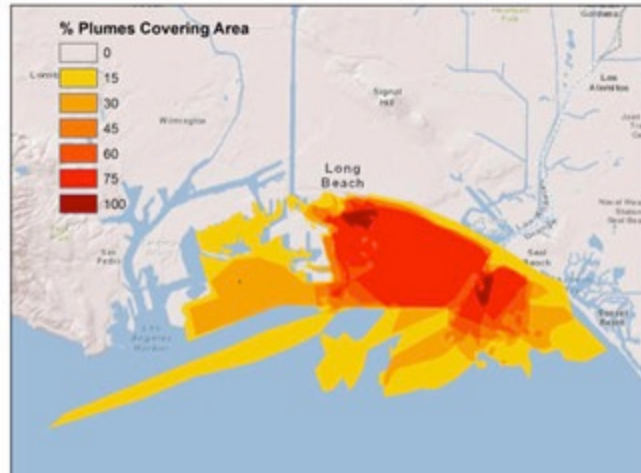
APLICACIONES

- Puertos de hidrocarburos.
 - OFF SHORE
- Dirección de costas, y recurso marítimo
- Centros de investigación en recursos oceanográficos
- Alcaldías y gobernaciones
- Entidad Nacional de Estadística.





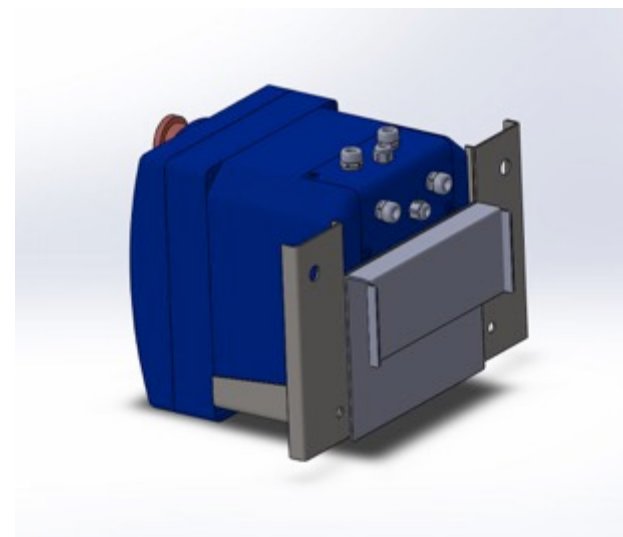
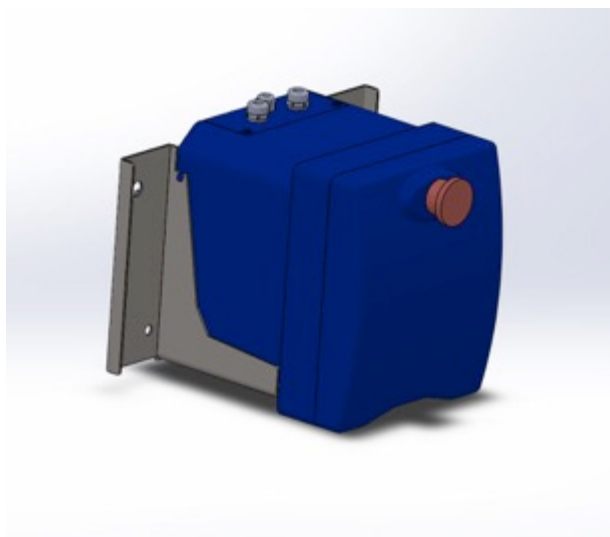
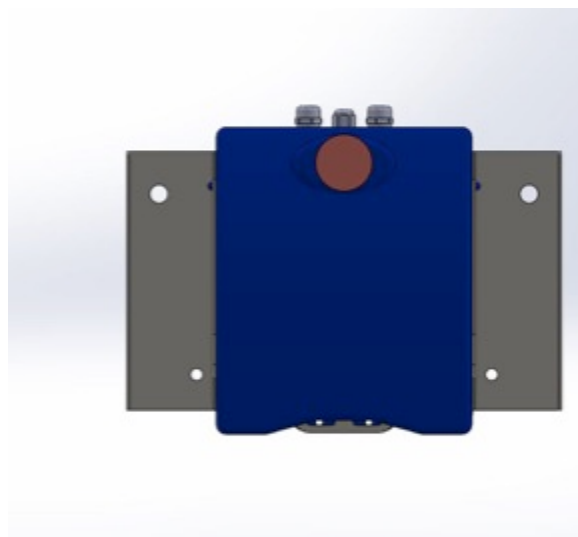
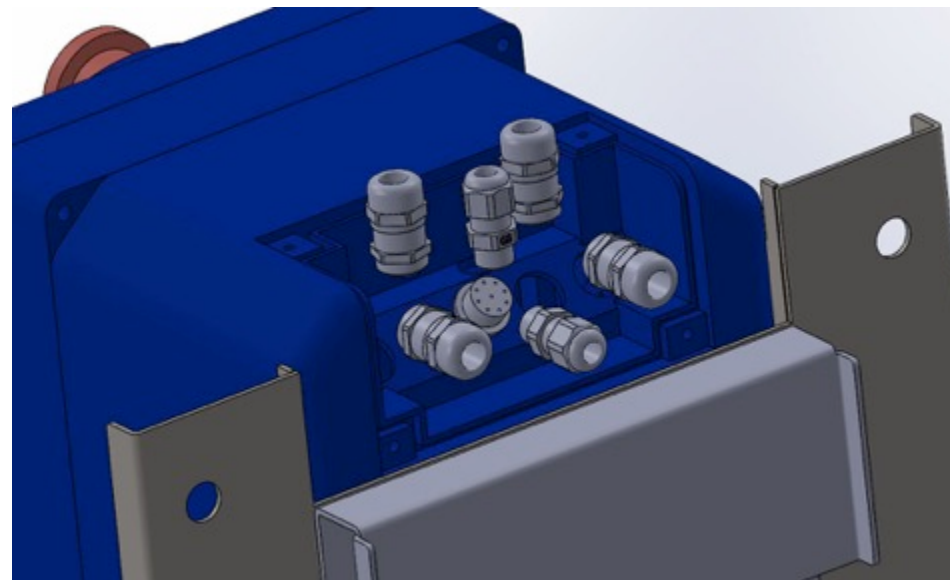
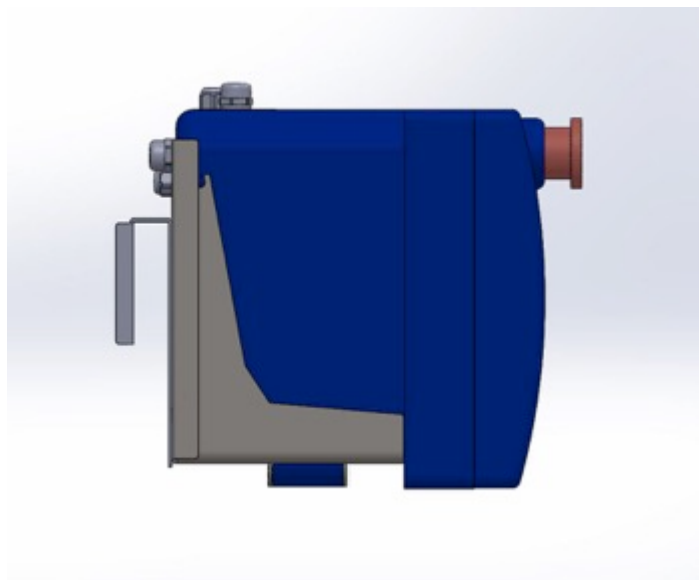
- Alertas tempranas.
- Reducción del riesgo.
- Reducción de impacto económico y material.
- Se involucra a la comunidad.
- Facilita la educación y el conocimiento del entorno.
- Primer paso para la preparación.

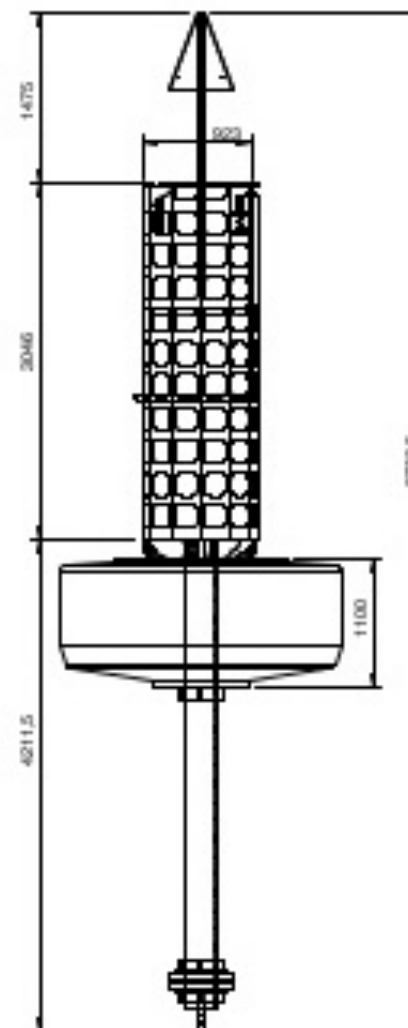


- Análisis del riesgo.
- Monitoreo y advertencia.
- Diseminación y comunicación.
- Capacidad de reacción
- Comunicación cons sistemas de VTS via GPRS y protocol NMEA.
- E-navigation
- Inter-VTS Exchange Format (IVEF).

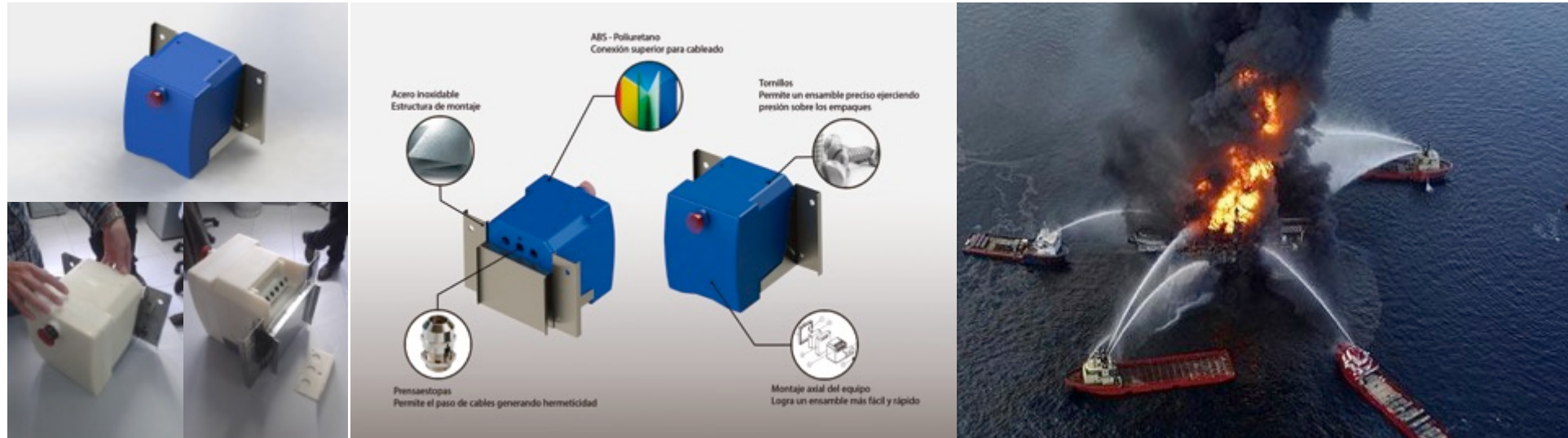
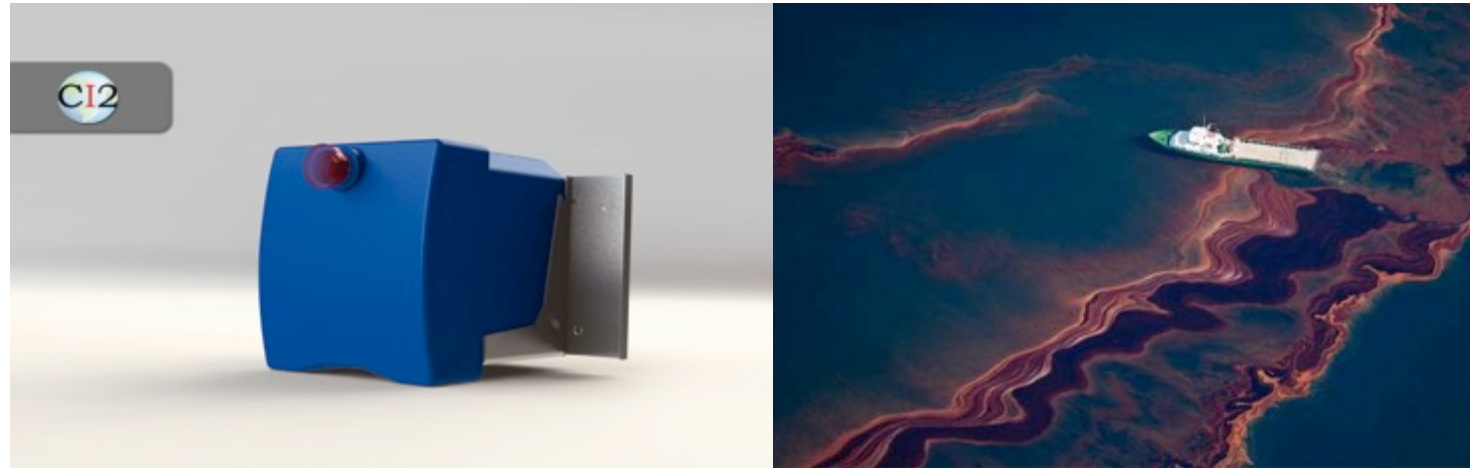
- **Análisis del riesgo.** Involucra la recolección sistemática de datos de riesgos presentes y vulnerabilidades.
- **Monitoreo y advertencia.** Define cuales son los parámetros que deben monitorearse, predicciones científicas, y la exactitud requerida de las mediciones.
- **Comunicación y diseminación.** involucra a las personas a las que el riesgo puede afectar y a aquellas que pueden reaccionar de alguna manera para mitigar el impacto.
- **La capacidad de respuesta** se enfoca en darle recursos a las entidades del orden nacional y regional para sus programas de prevención de eventos y desastres. Aumentando las capacidades, y promoviendo la preparación







BOYAS – ALERTAS TEMPRANAS - EMBEBIDOS



CONCLUSIONES

LA SEGURIDAD EN LOS PUERTOS Y AREAS COSTERAS DEBE ALINEARSE CON LOS ESTÁNDARES INTERNACIONALES Y EL NUEVO ORDEN MUNDIAL.

LA TECNOLOGÍA ESTÁ AL ALCANCE DE LA MANO Y ES POSIBLE EL DESARROLLO DE SOLUCIONES ESPECIALMENTE AJUSTADAS A LOS REQUERIMIENTOS.

LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PRODUCE SOLUCIONES A LA MEDIDA DE UNA PROBLEMÁTICA ESPECÍFICA.

GRACIAS



**COMPAÑÍA INTERNACIONAL
DE INTEGRACIÓN S.A.**

WWW.CI2.CO
INFO@CI2.CO
(571)6085858



www.ci2.co