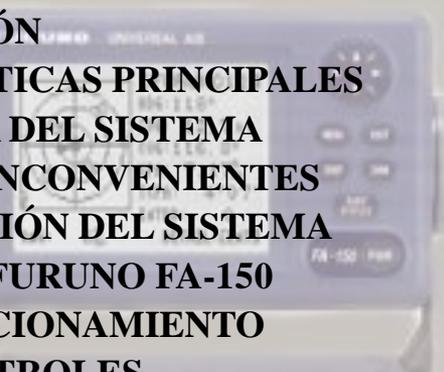
The background of the slide features a large, light blue and white cargo ship sailing on a greyish-blue sea. In the upper left corner, there is a semi-transparent image of an AIS (Automatic Identification System) display screen. The screen shows a compass rose and various data points, including the text 'CFURH0123' and 'M: 115°'.

TRANSPONDEDOR AIS

Automatic Identification System

ÍNDICE

- **INTRODUCCIÓN**
- **CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES**
- **PANORÁMICA DEL SISTEMA**
- **VENTAJAS E INCONVENIENTES**
- **CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA**
- **SISTEMA AIS FURUNO FA-150**
 - **FUNCIONAMIENTO**
 - **CONTROLES**
 - **PRESENTACIÓN**
 - **PARTES**
 - **ENVIO DE MENSAJES**
 - **MANTENIMIENTO DEL SISTEMA AIS**
 - **DATOS DEL BLANCO**
 - **PREPARACIÓN DEL VIAJE**
- **UNIDAD ELECTRÓNICA DEL AIS**
- **COMPATIBILIDADES CON OTROS EQUIPOS**
 - **AIS-RADAR ARPA**
 - **AIS- ECDIS**
 - **AIS-RADAR ARPA-ECDIS**
- **ESQUEMA FUNCIONAL DEL AIS**
- **EL AIS EN ESPAÑA**
- **LOCALIZACIÓN DEL AIS**



INTRODUCCIÓN

El AIS es un sistema de identificación para buques que les permite transmitir su identidad, posición, rumbo, velocidad y otros datos a buques que navegan cerca y a las autoridades competentes de la zona. Todo ello, mediante un canal de radio VHF común.

Los datos que se transmiten de manera automática son estáticos, tales como número IMO, nombre, eslora y manga, tipo de buque; dinámicos, concernientes a posición del buque, rumbo sobre fondo, velocidad sobre fondo, estado de navegación; de travesía, donde figura el calado del buque, tipo de carga peligrosa, destino y hora estimada de llegada, ETC, y de seguridad, según las necesidades.

El AIS tiene tres modos de funcionamiento: de buque a buque, para evitar colisiones; de buque a autoridades competentes en la zona, para que éstas puedan disponer de información sobre el buque y su carga y de buque a centro de control, integrado con un sistema de gestión de tráfico.

CARACTERISTICAS PRINCIPALES

SEGURIDAD EN LA NAVEGACION MEDIANTE INTERCAMBIO DE INFORMACION ENTRE BARCOS Y COSTA

DATOS ESTATICOS:

MMSI (IDENTIDAD DEL SERVICIO MOVIL MARITIMO)

NUMERO IMO

NOMBRE Y DISTINTIVO DE LLAMADA

ESLORA Y MANGA

TIPO DE BARCO

SITUACION EN EL BARCO DE LA ANTENA DE POSICIONAMIENTO

DATOS DINAMICOS:

POSICION DEL BARCO

UTC

RUMBO RESPECTO A TIERRA COG

VELOCIDAD RESPECTO A TIERRA SOG

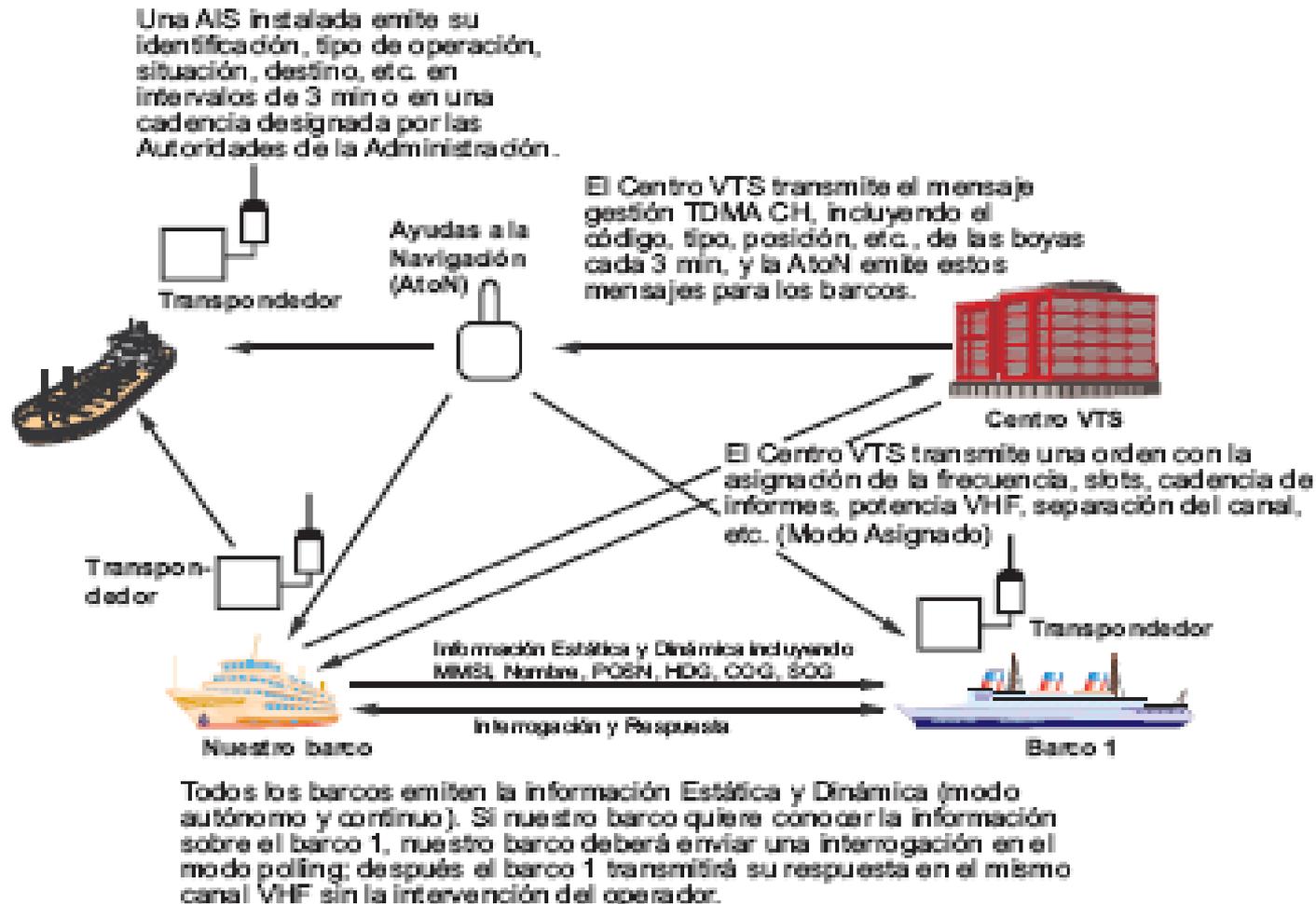
RUMBO DE PROA

ESTATUS DE NAVEGACION

RELACION DE VIRAJE



PANORÁMICA DEL SISTEMA



VENTAJAS E INCONVENIENTES

VENTAJAS:

INFORMACION CASI EN TIEMPO REAL

CAPAZ DE LA PRESENTACION INSTANTANEA DE LAS ALTERACIONES DE RUMBO DE LOS BLANCOS

NO SUJETO A LA CONFUSION DE BLANCOS EN LA PERTURBACION DE MAR

NO SUJETO A LA PERDIDA DE BLANCOS DEBIDO A MANIOBRAS RAPIDAS

CAPAZ DE DETECTAR BARCOS, SOMETIDOS A COBERTURA VHF, DETRÁS DE OBSTACULOS

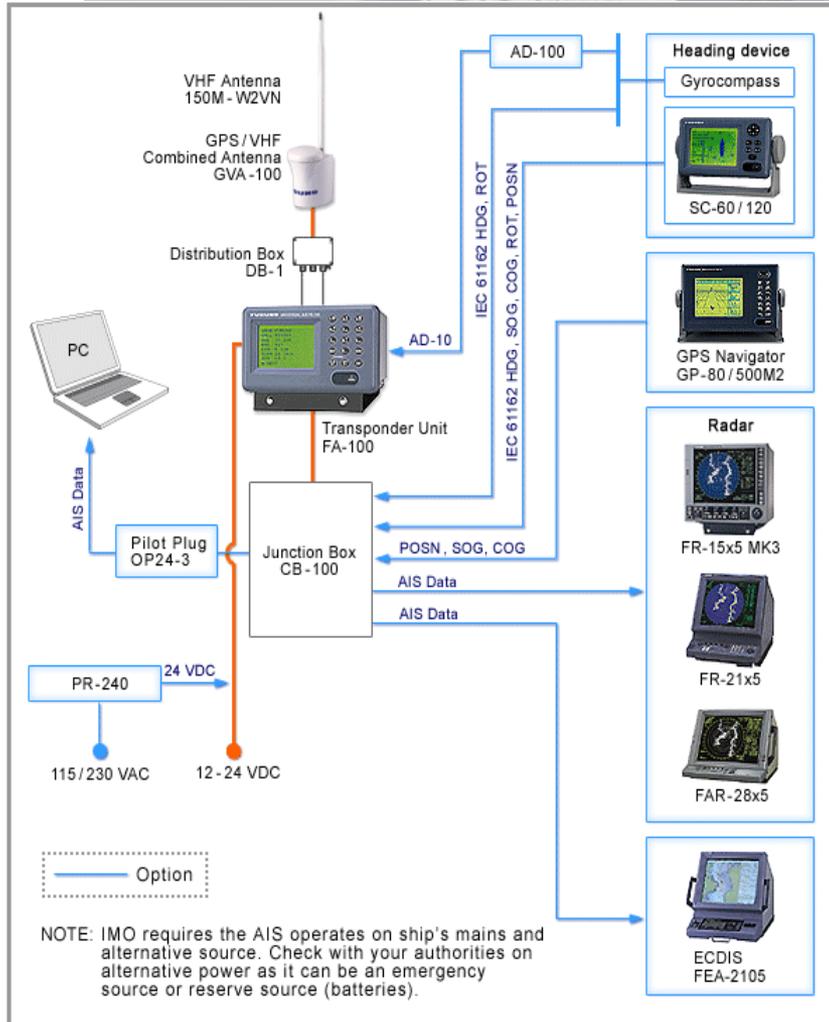
INCONVENIENTES:

***NO TODOS LOS BARCOS UTILIZAN EL SISTEMA AIS
LOS BARCOS PUEDEN LLEVAR LOS APARATOS
DESCONECTADOS***

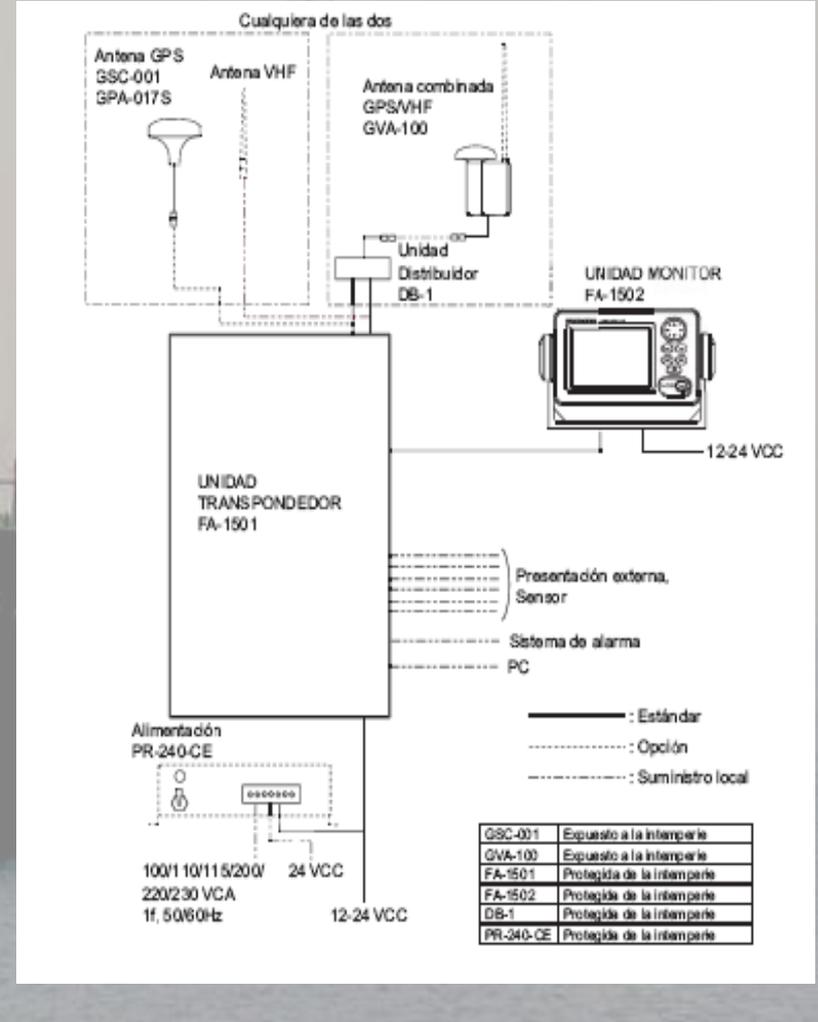
***LOS APARATOS PUEDEN CONTENER INFORMACION
ERRONEA***

CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

CONFIGURACIÓN DEL AIS FA-100



CONFIGURACIÓN DEL AIS FA-150



GSC-001	Exposición a la intemperie
GVA-100	Exposición a la intemperie
FA-1501	Protegida de la intemperie
FA-1502	Protegida de la intemperie
DB-1	Protegida de la intemperie
PR-240-CE	Protegida de la intemperie

FUNCIONAMIENTO FURUNO FA-150

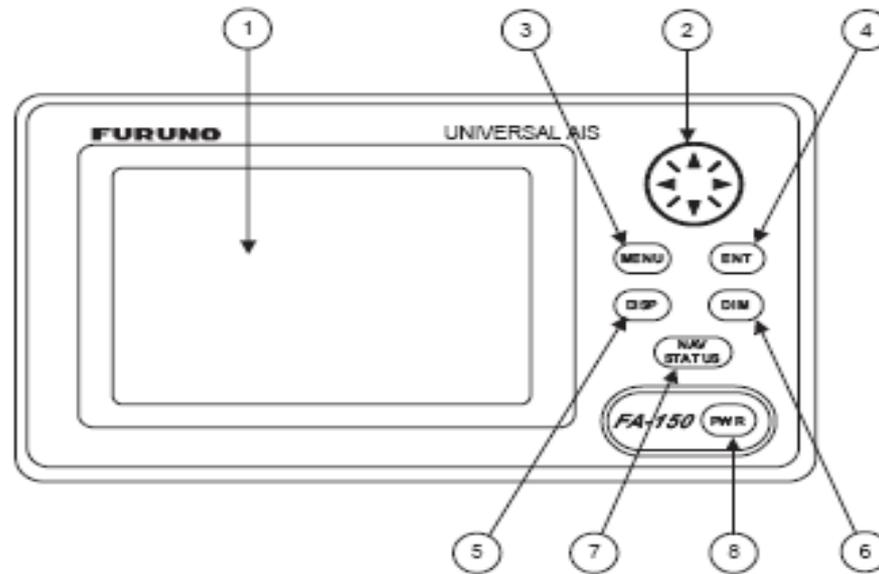
- PRESENTACION DE ARRANQUE DEL FURUNO FA-150

- INDICA FECHA Y HORA DEL ULTIMO APAGADO



- PRESENTACION PLOTTER
- INDICA EL ESTADO EN EL QUE SE ENCUENTRA EL AIS
- NOS REPRESENTA LA SITUACION DE BLANCOS

CONTROLES FURUNO FA-150



- | | |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① Pantalla LCD: | Presenta datos diversos. |
| ② Tecla Cursor: | Desplaza el cursor; selecciona los ítems del menú y opciones; entra los datos alfanuméricos. |
| ③ Tecla MENU: | Abre el menú. |
| ④ Tecla ENT: | Termina la entrada por teclado; cambia la pantalla. |
| ⑤ Tecla DISP: | Selecciona la pantalla de presentación; cierra el menú |
| ⑥ Tecla DIM: | Ajusta la iluminación del panel y el contraste del LCD. |
| ⑦ Tecla NAV STATUS: | Presenta el menú estado de nav, que se ajusta para un viaje. |
| ⑧ Tecla PWR: | Enciende y apaga la alimentación. |

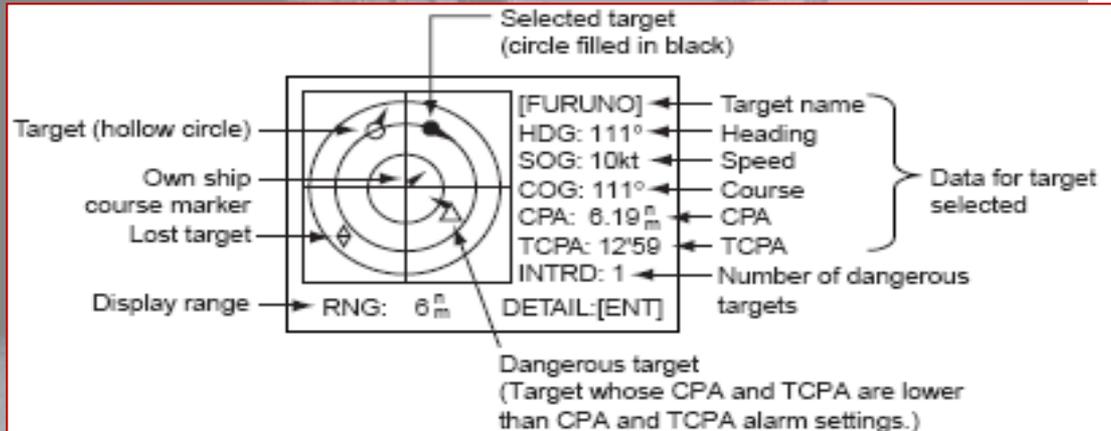
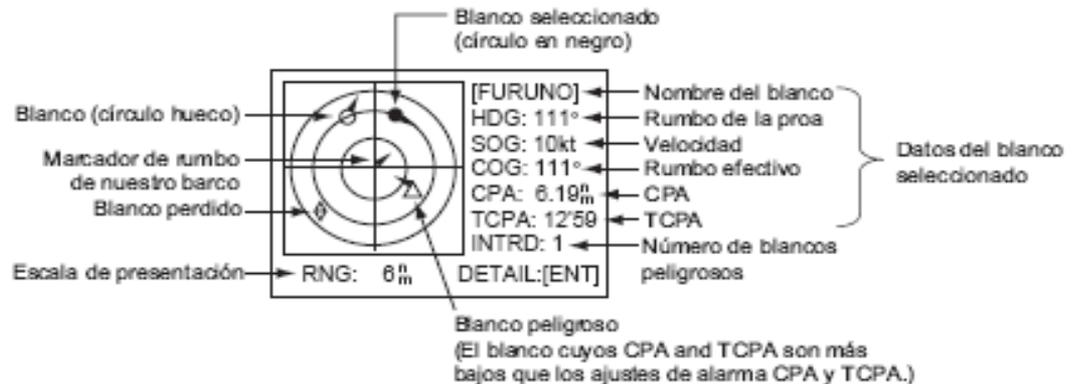
Monitor FA-150

PRESENTACION FURUNO FA-150

**ESTA PRESENTACION
APARECE
AUTOMATICAMENTE AL
ENCENDER EL EQUIPO**

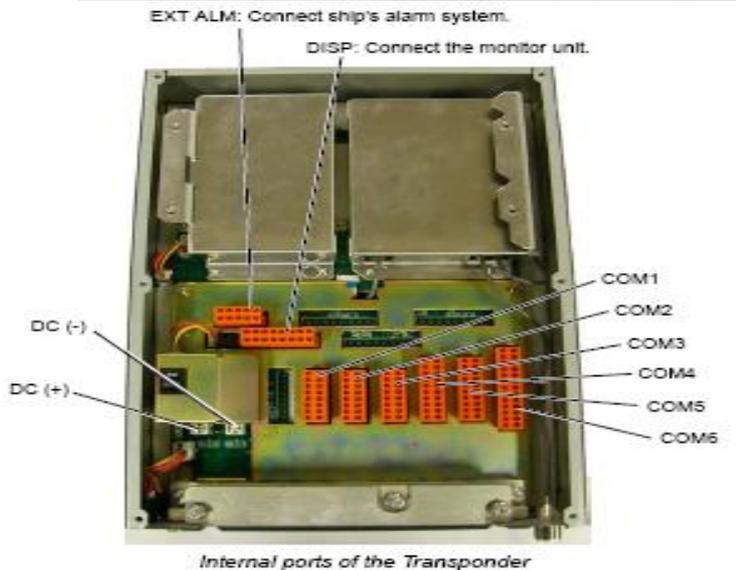
**SOLO APARECERAN LOS
BARCOS QUE ESTEN
EQUIPADOS CON AIS**

**LOS BLANCOS
SELECCIONADOS
APARECERAN COMO UN
CIRCULO NEGRO**



PARTES DEL FURUNO FA-150

PANEL DE PUERTOS



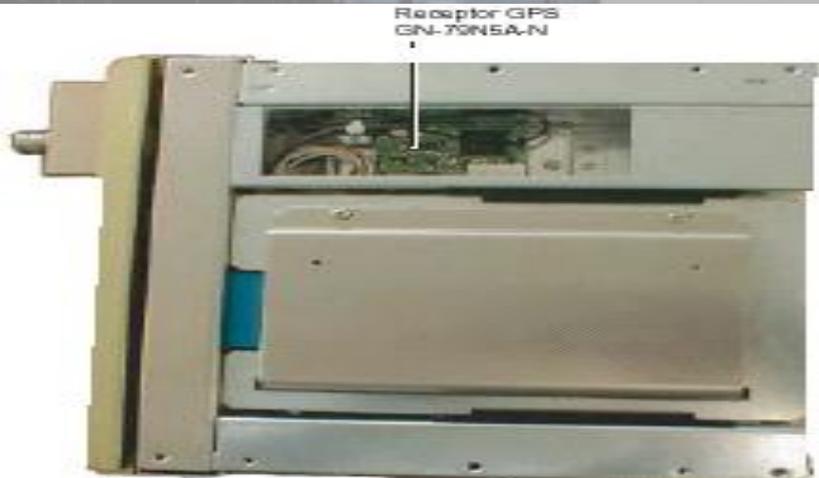
VISTA FRONTAL



PANEL FRONTAL



VISTA LATERAL SUPERIOR



ENVIO DE MENSAJES

Se pueden enviar y recibir mensajes, via enlace de VHF, a un destinatario especifico(MMSI) o a todos los barcos del área Los mensajes pueden ser de rutina o relativos a la seguridad de la navegacion. Estos ultimos son solamente otro medio de difundir informacion de seguridad y no sustituyen a los requisitos GMDSS. Cuando se recibe un mensaje, se produce un aviso sonoro y aparece la indicacion "MESSAGE". El contenido del mensaje puede ser visto en el registro de mensajes recibidos.

1. Pulsar la tecla MENU para abrir el menú principal.
2. Usar ▲ o ▼ para seleccionar MSG y pulsar la tecla ENT.

```
[MSG]
CREATE MSG
TX LOG
RX LOG
```

Sub-menú MSG

3. Está seleccionado CREATE MSG; pulsar la tecla ENT.

```
[CREATE MSG]
SET MSG TYPE
SET MSG
SEND MSG
```

Sub-menú CREATE MSG

4. Está seleccionado SET MSG TYPE; pulsar la tecla ENT.

```
[SET MSG TYPE]
ADDR TYPE: BROAD CAST
MMSI : -----
MSG TYPE : NORMAL
CHANNEL: ALTERNATE
```

Sub-menú SET MSG TYPE

MANTENIMIENTO DEL SISTEMA AIS

El mantenimiento regular es esencial para conservar el buen funcionamiento del equipo. Debe establecerse un programa de mantenimiento mensual, que incluye, al menos, lo siguiente:

Elemento	Comprobación
Conectores	Comprobar el apriete de los conectores del transpondedor y del monitor.
Cableado	Comprobar el buen estado de los cables.
Terminal de tierra	Comprobar la limpieza de los terminales de tierra.
Hilo de tierra	Comprobar la conexión de los hilos de tierra.

MANTENIMIENTO DEL SISTEMA AIS

Sustitución de fusibles:

En el cable de alimentación del monitor se incorpora un fusible de 3^a, que protege al equipo contra sobretensión, inversión de polaridad y fallo interno. Si se funde este fusible conviene averiguar la causa antes de sustituirlo

Reposición del disyuntor

El disyuntor (botón BREAKER en el panel trasero del transpondedor) desconecta la alimentación cuando se produce alguna anomalía en el equipo. Es necesario averiguar la causa de la desconexión antes de reponer el disyuntor

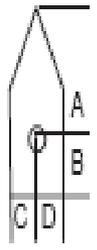
DATOS DEL BLANCO

[DETAILS SHIP] 2/6	
MMSI [A]: 431099806	← No. MMSI
LAT : 34°03.5442'N	← Latitud
LOX : 134°30.3883'E	← Longitud
S/C : 17.8 kt/213.5°	← Velocidad y rumbo respecto a tierra
HOB : 278° PA: H	← Rumbo de proa, Predicción de la Posición (H: Alto, L: Bajo)
R/B : 25.12 nm/351.5°	← Distancia y demora desde nuestro barco
ROT : R 0.1°/min	← Relación de giro (L: Izquierda, R: Derecha)

- **NUMERO DE IDENTIFICACION**
- **LATITUD**
- **LONGITUD**
- **RUMB EFECTIVO**
- **VELOCIDAD RESPECTO AL FONDO**
- **DISTANCIA**
- **DEMORA**

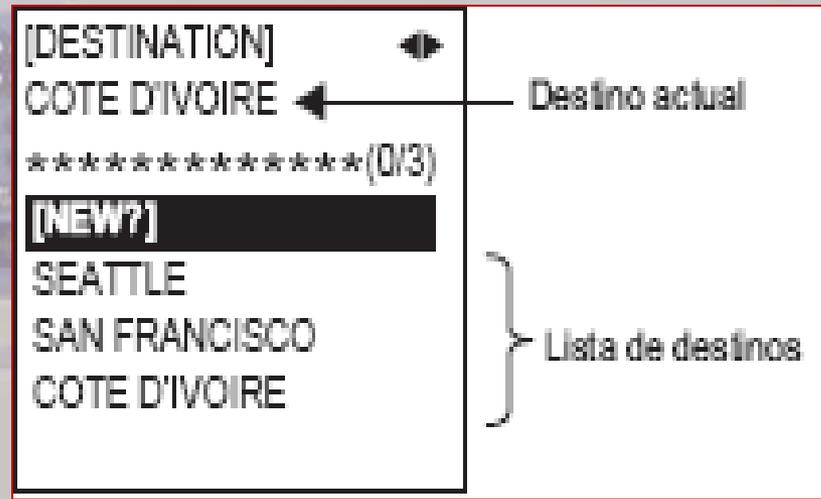
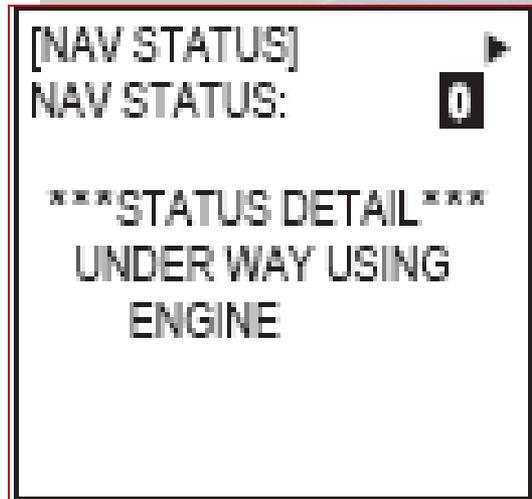
[DETAILS SHIP] 1/6	
MMSI [A]: 431099806	
NAME : FURUNO	
CALL SIGN : ZL6DEF1	
IMO No. : 109873421	
CPA : 0.02 nm	
TCPA : 0'17"	

- **NUMERO DE IDENTIFICACION**
- **NOMBRE**
- **INDICATIVO DE LLAMADA**
- **NUMERO IMO**
- **CPA**
- **TCPA**

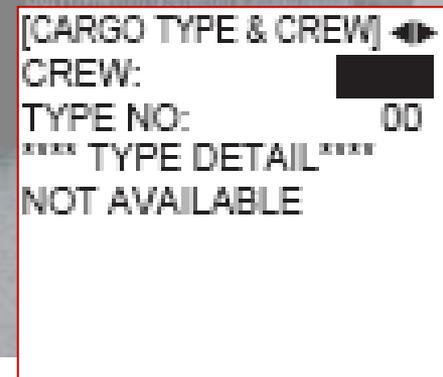
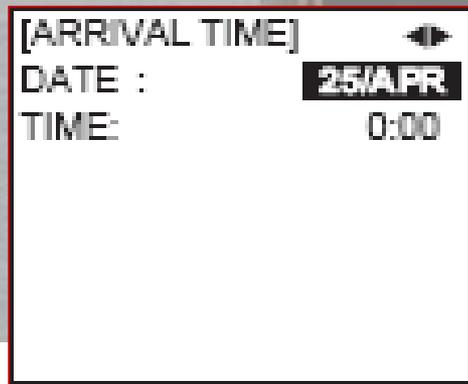
[DETAILS SHIP] 3/6	
MMSI [A] : 431099806	
	
A : 100 m	
B : 23 m	
C : 8 m	
D : 8 m	
LENGTH: 123 m	
BEAM : 12 m	

- ← No. MMSI
- ← Distancia desde proa a la posición de antena GPS
- ← Distancia desde popa a la posición de antena GPS
- ← Distancia desde babor a la posición de antena GPS
- ← Distancia desde estribor a la posición de antena GPS
- ← Eslora del barco
- ← Manga del barco

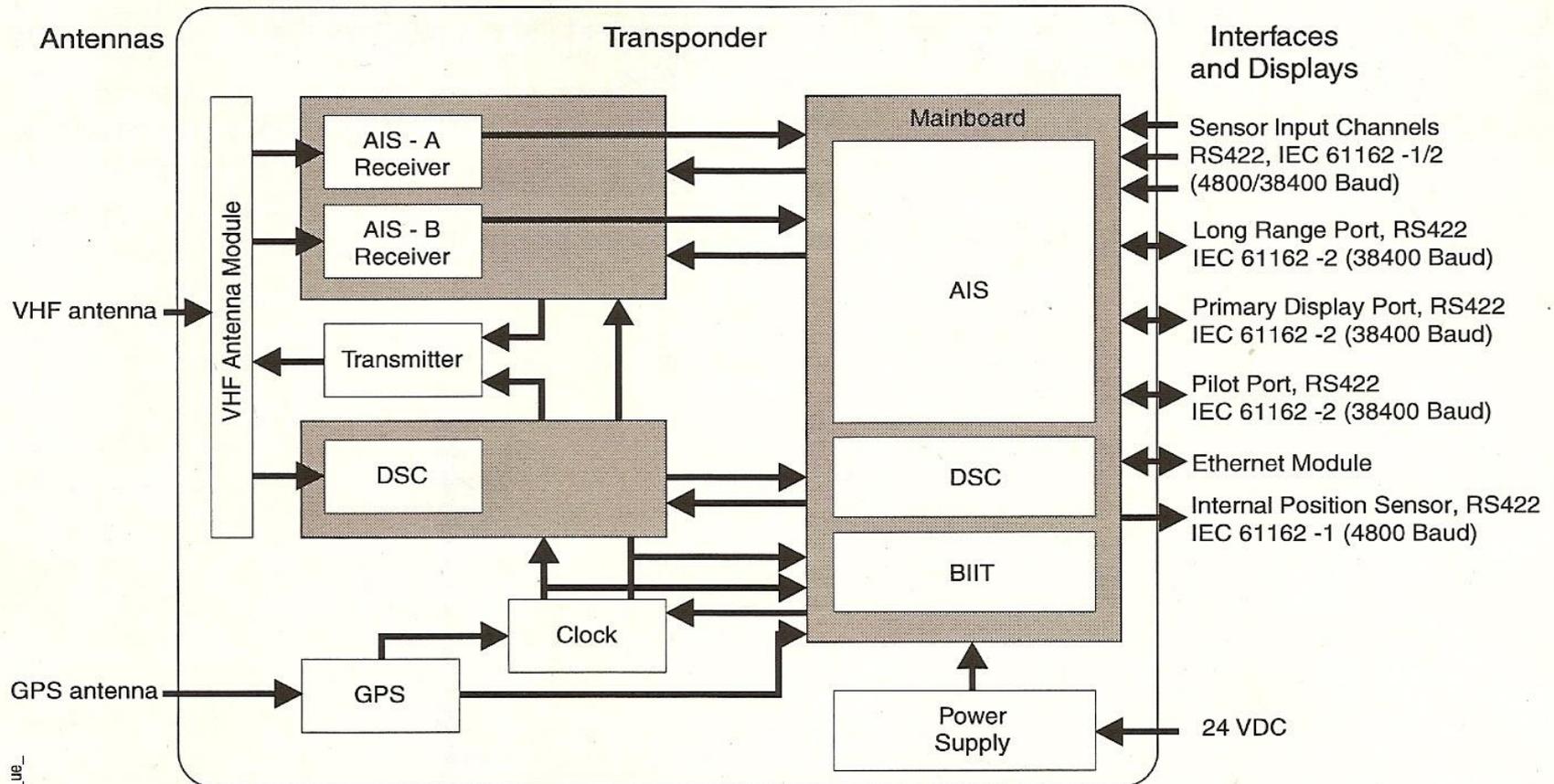
PERPARACIÓN DEL VIAJE



- AL INICIAR UN VIAJE ES NECESARIO CONFIGURAR SIETE ELEMENTOS DEL MENU, NAV STATUS:ESTATUS DE NAVEGACION, DESTINO, FECHA DE ARRIBADA, HORA DE ARRIBADA, NUMERO DE TRIPULANTES, TIPO DE BARCO Y CALADO.



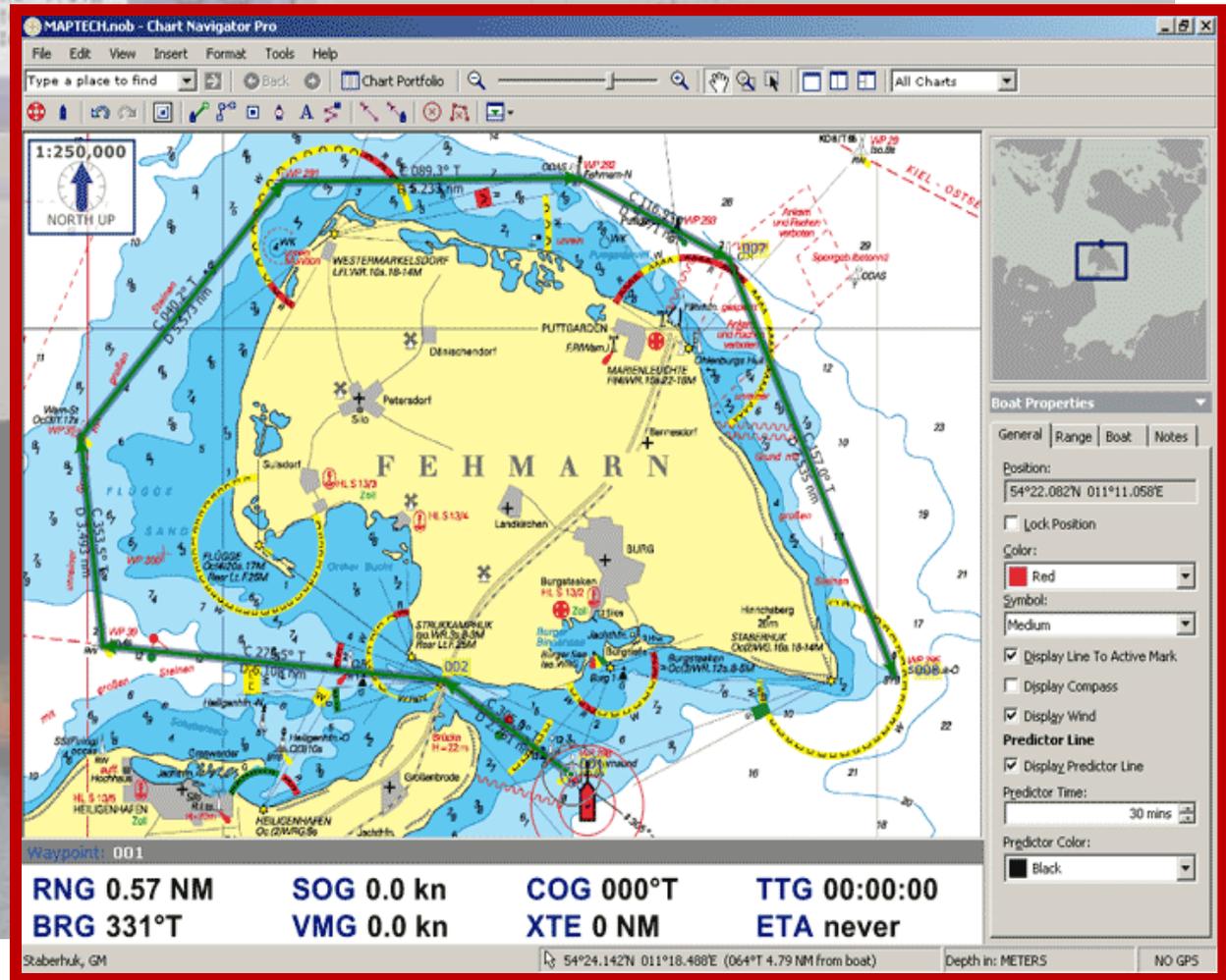
UNIDAD ELECTRÓNICA DEL AIS



z_ue_

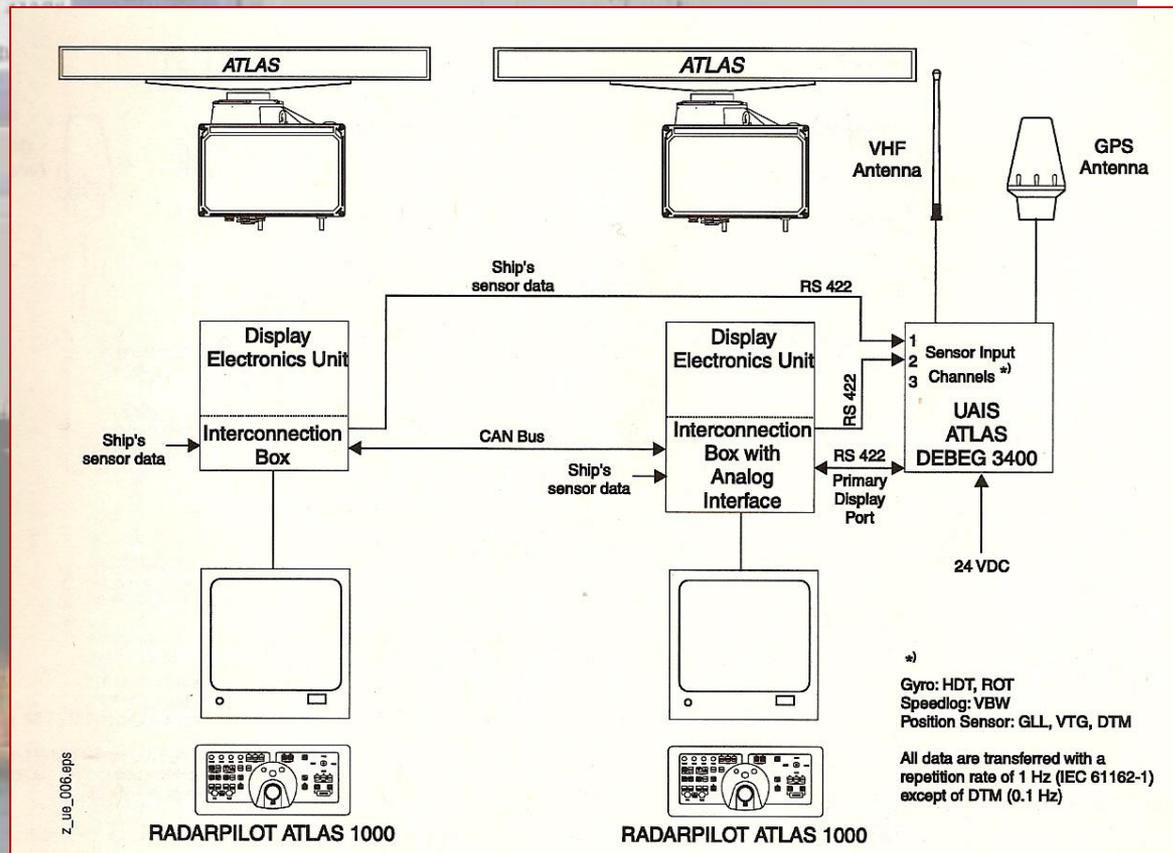
COMPATIBILIDAD DEL AIS CON OTROS EQUIPOS

REPRESENTACION AIS EN CARTOGRAFIA ELECTRONICA ECDIS



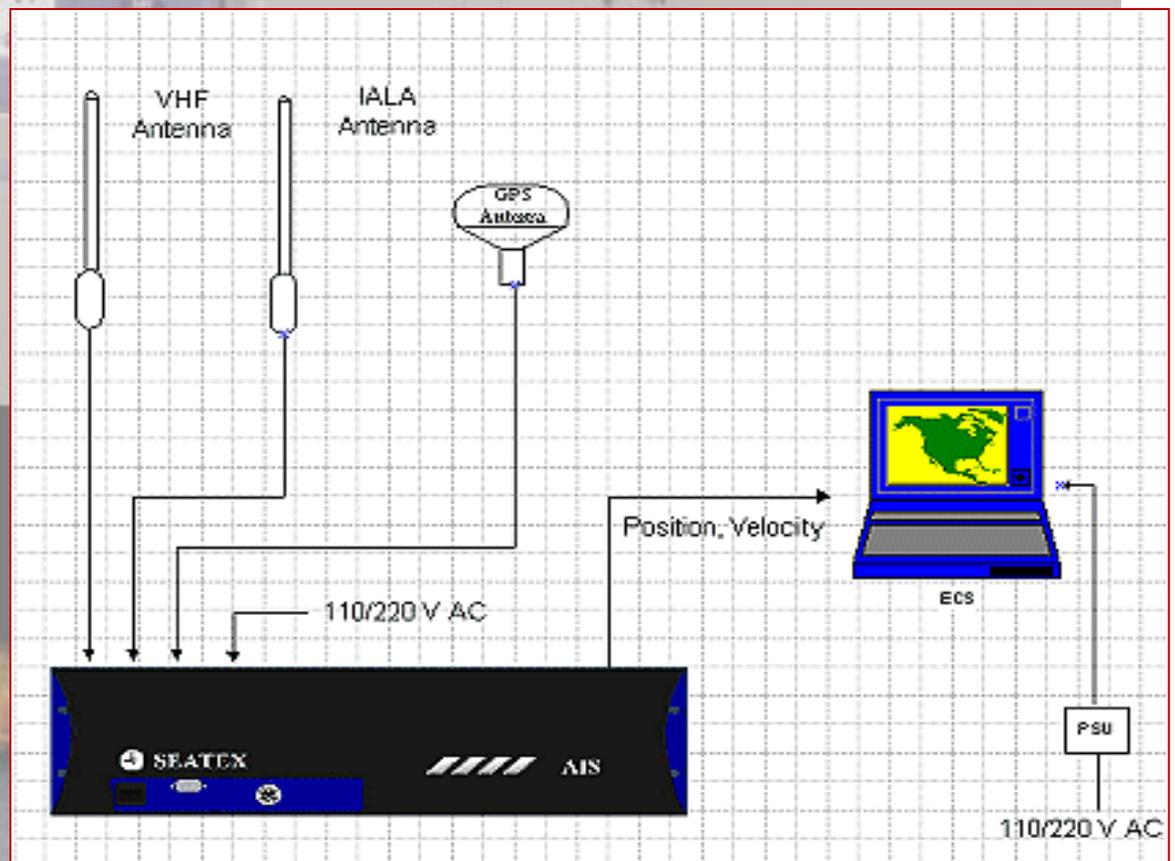
AIS-RADAR ARPA

EL AIS TAMBIEN SE PUEDE CONECTAR CON EL RADAR, LO QUE NOS PRODUCE UNA REPRESENTACION DE LOS BLANCOS AIS EN LA PANTALLA DEL RADAR. ESTA UNION SE REALIZA EN LA CAJA DE INTERCONEXIONES DEL RADAR



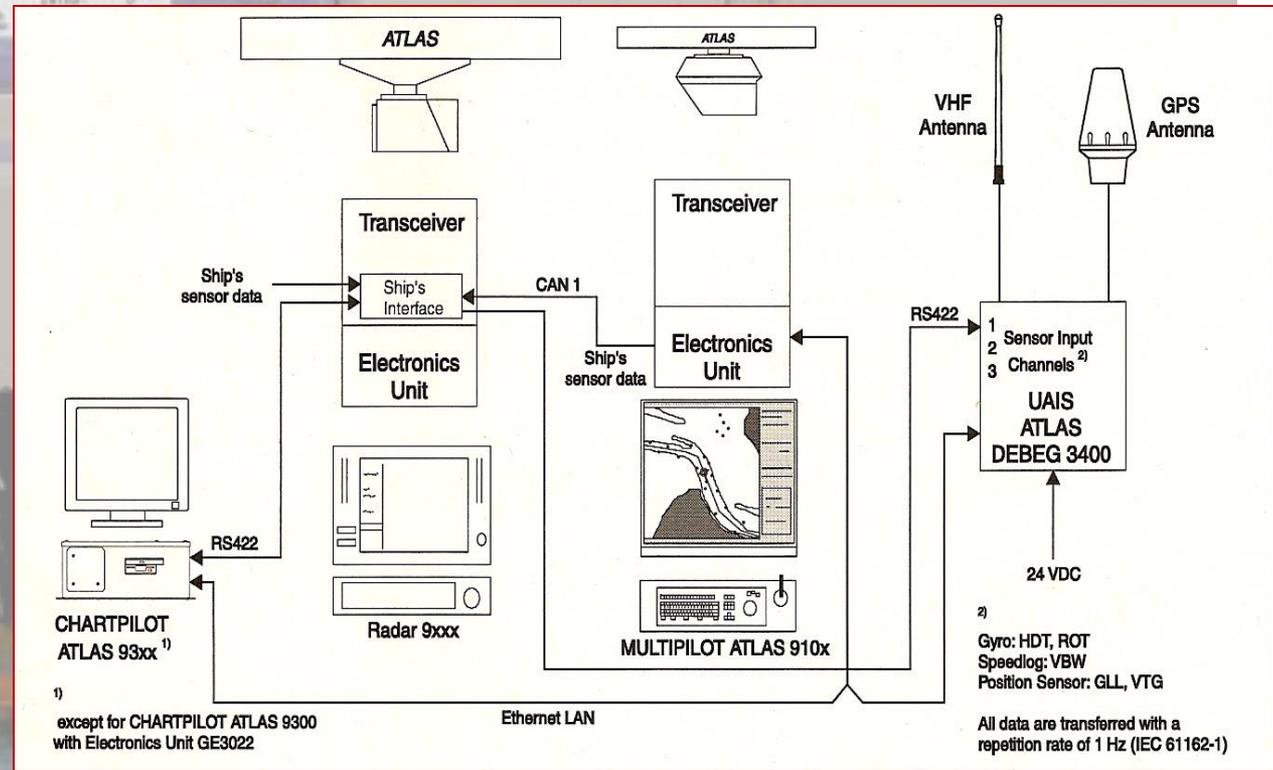
CONEXIÓN AIS-ECDIS

LA ADAPTACION DEL AIS AL SISTEMA DE CARTAS ELECTRONICAS ECDIS, SE REALIZA POR MEDIO DE LA INTERCONEXION DE ESTOS DOS ELEMENTOS, LO QUE NOS REPRESENTA LA POSICION AIS EN EL ORDENADOR DE LA CARTA ELECTRONICA

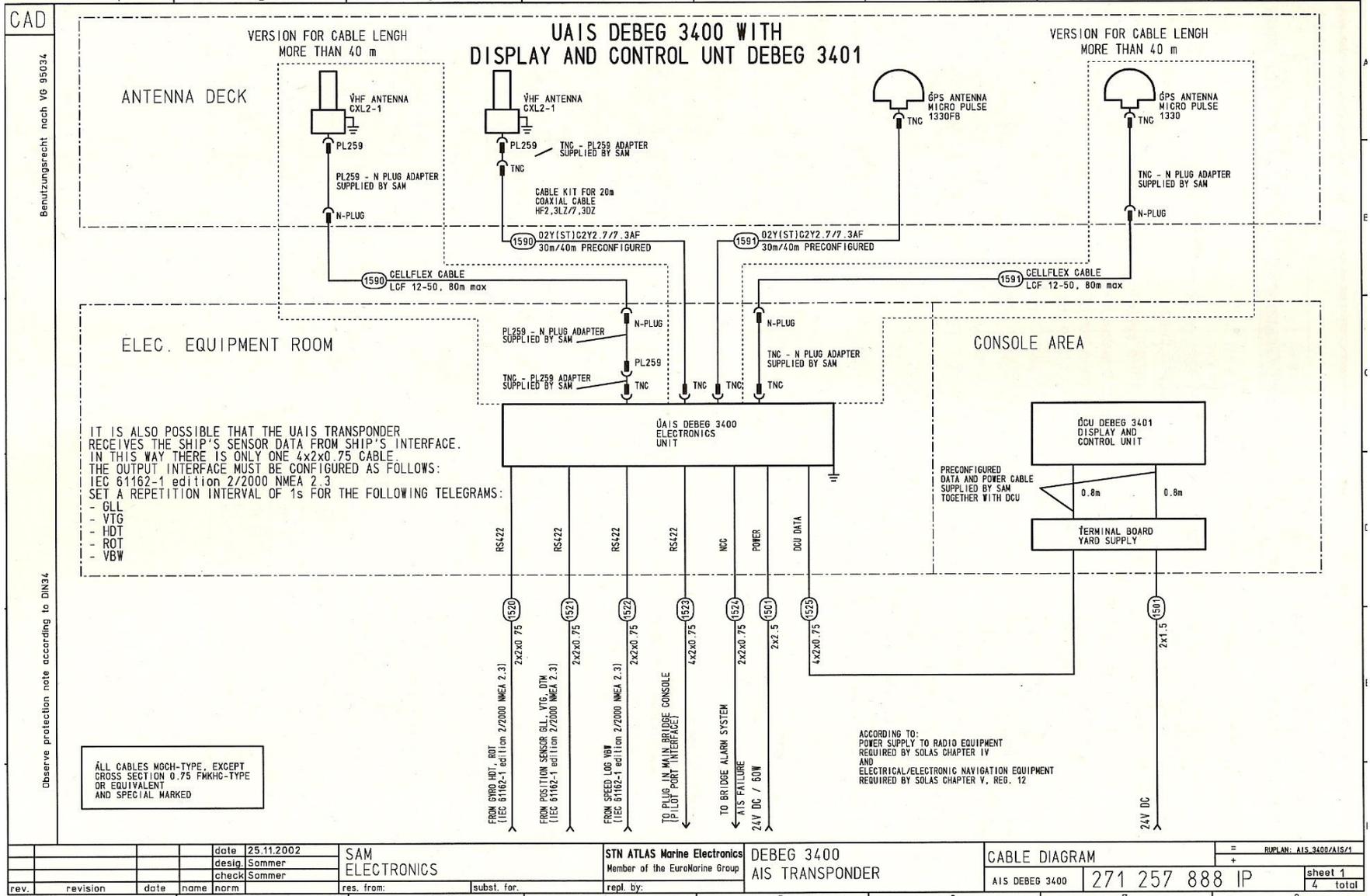


AIS-RADAR ARPA-ECDIS

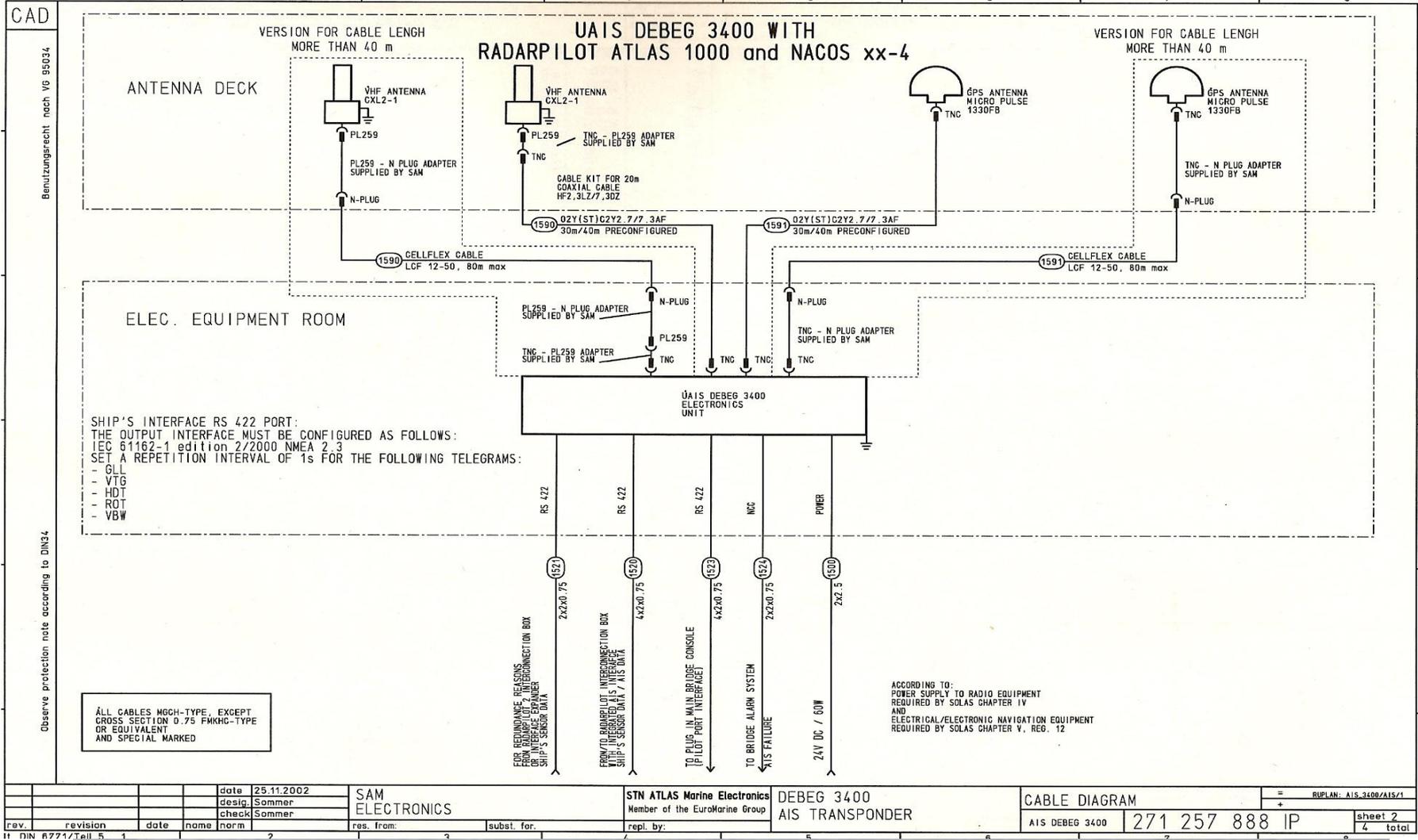
**ESTA CONEXIÓN
ES MAS
COMPLETA QUE
LAS ANTERIORES
YA QUE SE
CONSIGUE UNA
REPRESENTACION
TOTAL DEL
TRAFICO EN LA
ZONA**



ESQUEMA FUNCIONAL DEL AIS



ESQUEMA FUNCIONAL DEL AIS –RADAR ARPA

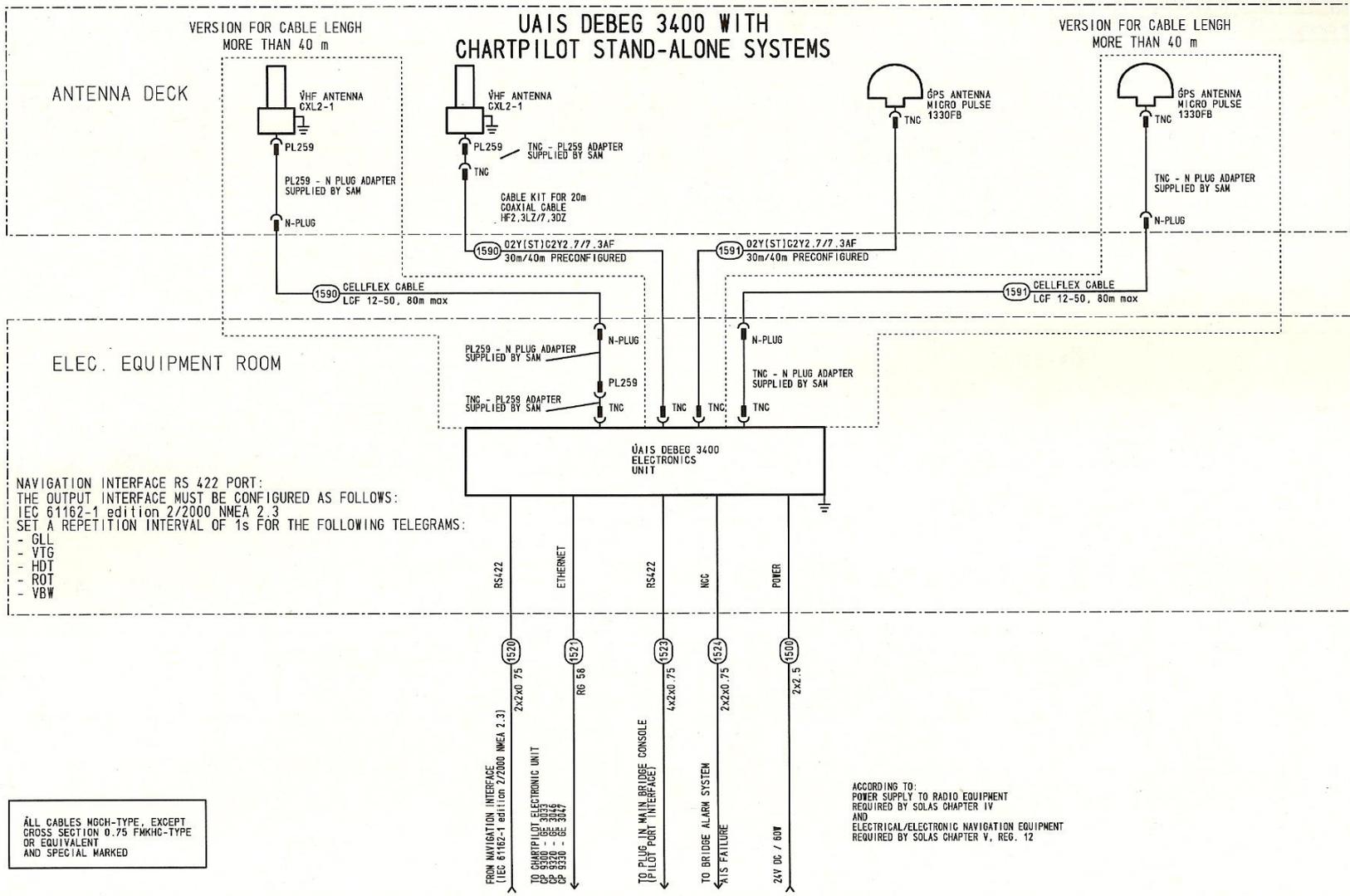


CABLEADO AIS ECDIS

CAD

Benutzungsrecht nach VG 96034

Observe protection note according to DIN34



rev.	revision	date	name	norm
		25.11.2002	Sammer	
			Sammer	
			Sammer	

SAM ELECTRONICS

STN ATLAS Marine Electronics
Member of the EuroMarine Group

DEBEG 3400
AIS TRANSPONDER

CABLE DIAGRAM
AIS DEBEG 3400 271 257 888 IP

= RIPLAN: AIS_3400/AIS/1	
+	
sheet 3	4 total

EL AIS EN ESPAÑA

Nueve autoridades portuarias españolas de la fachada atlántica, entre ellas la de Marín, participan en un programa pionero de ayuda a la explotación portuaria y navegación marítima.

Este programa, impulsado por Puertos del Estado y financiado por el plan europeo Interreg III, permite que tanto las autoridades portuarias, como las organizaciones del sector y los propios barcos, puedan recibir, en tiempo real, una gran cantidad de datos sobre la posición de buques en la franja de 25 millas desde la costa.

El sistema, denominado red SW-AIS, también cuenta con el respaldo de la Universidad de Cantabria -en un trabajo para la Dirección General de la Marina Mercante)- y la Armada, junto con un creciente número de empresas particulares y entidades relacionadas con el tráfico marítimo, que han solicitado el acceso al sistema a través de Internet.

El programa se beneficia de que desde el 31 de diciembre del 2004 es obligatoria la instalación de un sistema de identificación automático (AIS). Este último es «un dispositivo instalado a bordo que transmite, de forma continua y automática, información que permite al resto de los buques existentes en la zona o a estaciones situadas en tierra, identificarlo y conocer su situación y demás parámetros de movimiento», según se menciona en el último número de las publicaciones de Puertos del Estado.

La red SW-AIS, lo que hace, es aprovechar esta información y ponerla a disposición de las autoridades portuarias y otros organismos, ampliando la capacidad de transmisión de datos y el número de receptores.

LOCALIZACIÓN DEL AIS

Puertos ha colocado en la costa española doce estaciones base, que en Galicia se encuentran en Estaca de Bares, Candelaria, A Coruña, Villano, Fisterra, punta Cabalo y Silleiro.

Estas estaciones son equipos AIS especiales, colocados en tierra y que transmiten información a los barcos que navegan por su zona de cobertura, enviando además las respuestas a una estación central en Madrid.

También transmiten datos meteorológicos y oceanográficos, que facilitan la navegación.

Otras seis estaciones AIS, de ayuda a la navegación, están colocadas en boyas en Sisargas, Sálvora, Ons y Cíes. En este caso, «emiten un tipo de mensaje especial destinado a los buques que navegan por la zona que contiene información detallada de la ayuda a la navegación en la que se encuentra como nombre, situación geográfica y tipo de ayuda».

Esta actividad permite optimizar cualquier ayuda que se preste desde tierra a los barcos y los operativos de rescate en caso necesario.

BIBLIOGRAFIA



- **SKANTI THECNICAL MANUAL**
- **MANUAL DEL FURUNO FA-150**
- **LA VOZ DE GALICIA**

