

Marine electronics:  
Catch detection, navigational aids  
and telecommunications

Electrónica naval: Detección de pesca,  
ayuda a la navegación y telecomunicaciones



CRAME

### ELECTRONICS IN FISHING INDUSTRY INCREASINGLY DETERMINING FACTOR

Barely 100 years ago, depth finders were a weight on a wire. Just 70 years ago, an echo began to come into use to "see" under water. And only 50 years ago, echo sounders became widespread in the fishing industry. In the short space of time since then until now, the development of electronics applied to seaborne activities has been spectacular. It is no secret now what happens on the sea bottom at 10 thousand metres depth. Now we can determine the size of an individual fish. Today, satellite technology is used as a norm for a wide range of operations, not only for navigation. We can now say, like never before, that technology is no longer a limit for fishing and that the limits are of another kind.

## Electrónica en la pesca, cada vez más determinante

*Escribe Xabier Cereixo*

Hace sólo 100 años las sondas eran cables con un peso. Hace sólo 70 se empezó a usar el eco para "ver" bajo el agua. Hace sólo 50 que el uso de las ecosondas se generalizó en la actividad pesquera. En el breve espacio de tiempo que va desde entonces a ahora, la evolución de la electrónica aplicada al mar ha sido espectacular. Hoy no es un secreto lo que ocurre en el fondo a 10 mil metros de profundidad. Hoy se puede conocer

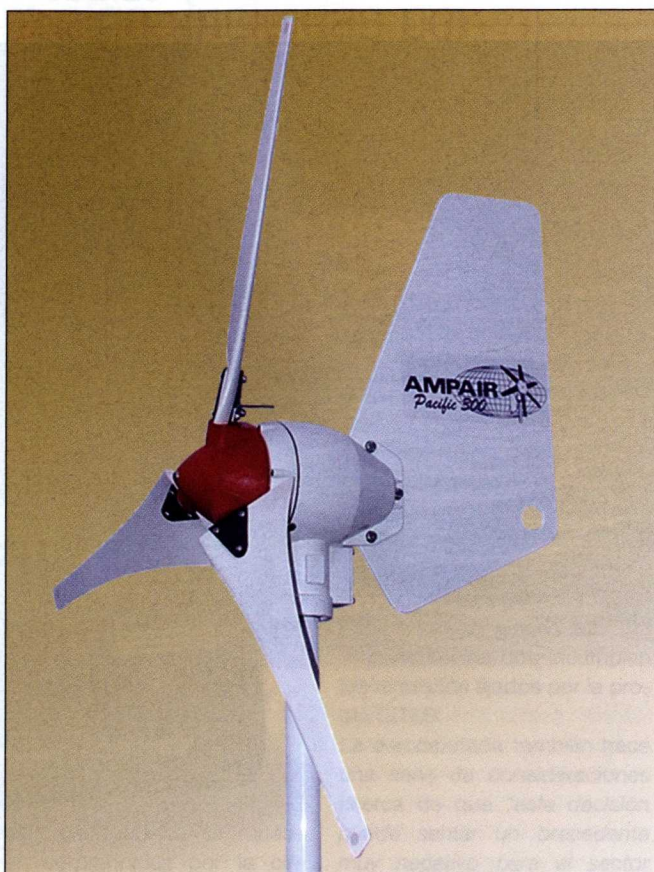
la talla de un pez individual. Hoy se usa con total normalidad la tecnología satelital para multitud de operaciones, no sólo de navegación. Hoy los datos e imágenes disponibles se pueden leer e interpretar en pantallas de máxima resolución y mínimo tamaño.

Hoy, en definitiva, se puede afirmar, como nunca anteriormente, que la tecnología ya no es un límite para la pesca y que los límites son de otra naturaleza.

**E**stamos tan acostumbrados a la palabra "ecosonda" que nos hemos olvidado, hace ya mucho tiempo, que proviene de la unión de las palabras "eco" y "sonda". "Sonda" era una cuerda, más tarde un cable, dotado con un peso con el que se medían los fondos marinos. Antes de que se desarrollara la posibilidad de hacerlo por medio del eco, se llegaron a utilizar cables de hasta 6 kilómetros para intentar cartografiar los fondos marinos. No hace ni un siglo que se empezó a pensar en la utilización del eco para detectar obstáculos para la navegación, lo cual era un peligro que costaba muchas víctimas. Hace unos 70 años se empezaron a utilizar las primeras ecosondas con ese fin. Y hay que esperar hasta la década de los 60 para encontrar una generalización de su uso en los buques de altura y gran altura con el objeto de localizar bancos de peces. Hoy en día una ecosonda al alcance de cualquier profesional de la mar es capaz de localizar no ya un banco sino un simple y solitario pez a más de 1000 metros de profundidad.

Se trata tan sólo de un ejemplo ilustrativo de la tremenda evolución experimentada en el uso de la electrónica en el mar. Y aunque el ejemplo referido afecta al campo de la hidroacústica, en cualquier otro campo concreto apreciaríamos una evolución similar. La aplicación de los últimos avances tecnológicos afecta a cada uno de los terrenos en que se desenvuelve la actividad pesquera: la navegación, la localización de pesca, la operación de faena, el tratamiento y conservación del producto, etcétera. Y de hecho, las principales marcas del mercado intentan abarcar el máximo de estos apartados ofreciendo soluciones integradas, sistemas que impliquen al máximo de traba-

AZIMUTEL



## Sólo hace 50 años que se ha generalizado el uso de ecosondas

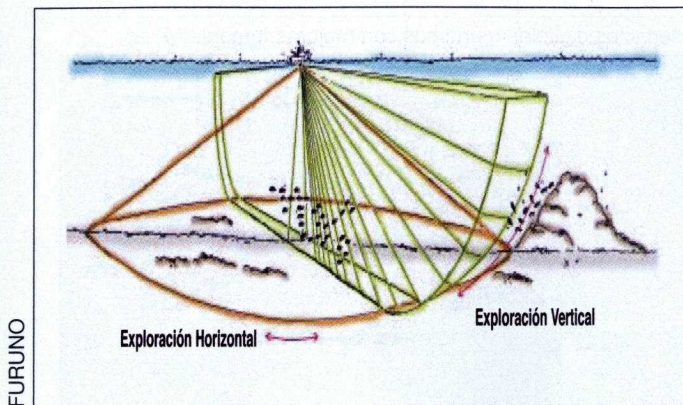
jos obligatorios. Se intenta con ello facilitar la labor de patrones y operarios, reducir costes para el empresario armador, y reducir la complejidad de las instalaciones.

Un dato muy a tener en cuenta es el del tamaño disponible, tanto a la hora del diseño de equipos como a la hora de elegirlos, en el amplio mercado existente. El espacio es un bien escaso que nunca sobra en el mar, pero obviamente hay grandes diferencias entre el puente de mando de un gran arrastrero de altura y un pequeño pesquero de bajura. La necesidad de equipos compactos es más perentoria en éstos últimos y las marcas de electrónica para el mar lo saben perfectamente. En sus

diseños intentan eliminar lo superfluo e integrar lo imprescindible. La evolución de los productos para la pesca más artesanal y de litoral tiende al desarrollo de equipos que ofrecen grandes prestaciones como las de los barcos mayores, pero en reducido tamaño. Esto es muy obvio en los monitores usados, por ejemplo, o en los equipos multi-función. Además de las diferentes fases de la pesca antes mencionadas (navegación, localización pesca, faena) existe un par de territorios más donde la tecnología ha tenido que desarrollarse al máximo: las comunicaciones y la seguridad. La pesca moderna, simplemente, no sería concebible sin una tecnología punta aplicada a

Less than a century ago, the use of echo sounding in navigation began to be thought about. Some 70 years ago, the first echo sounders were first used. Until the '60's, its use on fishing vessels to locate banks of fish did not become widespread. Today, an echo sounder can locate a simple fish at depths of over 1,000 metres. This is just an illustration of the tremendous technological advancements affecting all aspects of fishing: navigation, catch location, fishing ... The main brands offer integrated solutions, systems that involve applications to the maximum, designed to make work easier, to cut down on the costs and complexity of the systems. Technology has also had to be developed in communications and safety. Communication technologies have been a determining factor in the development of the fishing industry. Without satellites, without global information networks, it would have been extremely difficult for fishing to be as we now know it. The general scenario is one of an industry less determined by human factors and with safer conditions. The fishing skipper has far more information at his fingertips to avoid risk and improve operations. The sonar is an essential element. It makes it possible to follow targets and objects that could break fishing gear. The various makes compete to offer the best follow up, with systems using different frequencies and all types of screen displays. Presentation on screen, clarity of interpretation, is a determining factor. High definition screens, omnidirectional and combination sonars (vertical and horizontal planes) as well as beam stabilization are examples of their importance. Needless to say, there are countless models on the market for each type of fishing. Echosounders

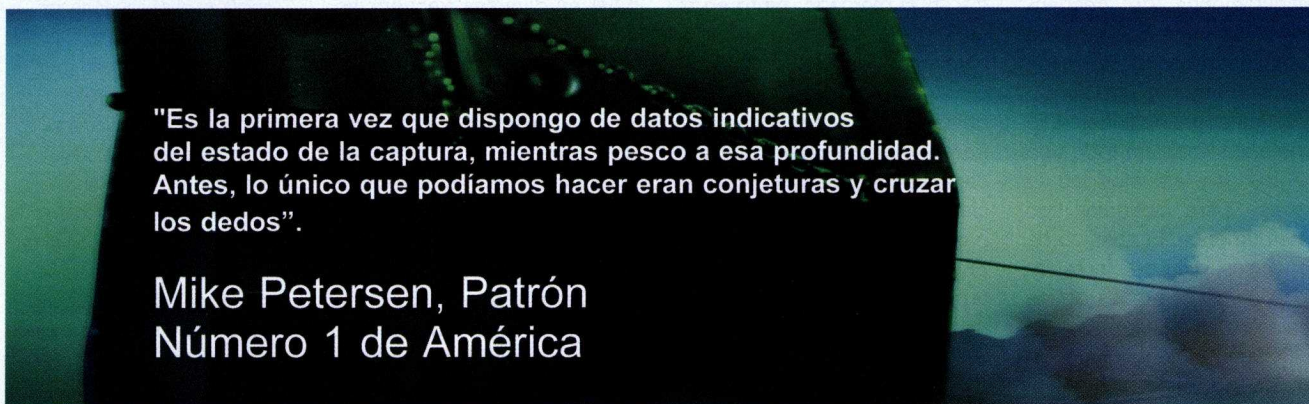
have achieved incredible levels of precision in the course of their development, to such an extent that they are now able to determine the size of fish. All types of frequency configurations are offered on the market, from the simplest to the multifrequency models and, of course, with systems that allow for several combinations. This makes work possible in all sorts of environments and the possibility to adjust for each type of bank. The range of frequencies and their increasing ease of use is, perhaps, one of the highlights of technological development in the area of hydroacoustics. Handling on screen has also developed alongside all computer applications: by simplifying the use and making simultaneous use possible for various functions. Apart from following shoals,



estos aspectos concretos. Las tecnologías de la comunicación han determinado que la pesca evolucione en el sentido que lo ha hecho en los últimos años. Sin el uso de satélites, sin el uso de redes universales de información, hubiese sido muy difícil que hubiésemos llegado a conocer la pesca tal y como la conocemos hoy. El panorama de conjunto es

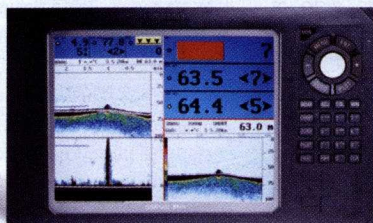
una pesca menos determinada por los factores humanos y más segura. El patrón cuenta con mucha más información tanto para una navegación que evite riesgos como en la elección del momento y el lugar de la faena. Y también, por supuesto, en el control de los aparejos. El sónar es un elemento fundamental por diferentes razo-

nes. En primer lugar permite el seguimiento de blancos. Pero también ubica pecios u otros objetos que podrían romper aparejos. Las diversas marcas compiten por ofrecer el mejor seguimiento, para lo cual presentan equipos de diferentes frecuencias, frecuencias combinadas y todo tipo de presentaciones en pantalla. La presentación en pantalla, la claridad de interpretación de los datos, tanto como el sónar mismo, es determinante. Pantallas de alta definición, sónares omnidireccionales y combinación (planos vertical y horizontal) y estabilización de haces, son ejemplos del camino que está siguiendo la evolución de este elemento. Por supuesto, existen multitud de modelos en el mercado para cada tipo de pesca. Las ecosondas han logrado increíbles grados de precisión



"Es la primera vez que dispongo de datos indicativos del estado de la captura, mientras pesco a esa profundidad. Antes, lo único que podíamos hacer eran conjeturas y cruzar los dedos".

Mike Petersen, Patrón  
Número 1 de América



INCREMENTE SUS CAPTURAS CONTROLANDO TOTALMENTE EL ARTE El sistema inalámbrico PI44 de Monitorización de Capturas, es el más rápido del mercado actualizando los datos. Muestra información, simultánea, de seis sensores diferentes. Los datos se visualizan sobre una pantalla LCD color de 10" o 15" incluida en una cabina compacta y estanca que incorpora una ecosonda bi-frecuencia de 1kW de potencia. Problemas, tales como la rotura de las anillas de carga o daños ocasionados por rudas manipulaciones, se solventan gracias al nuevo diseño y a los materiales anti-choque utilizados.



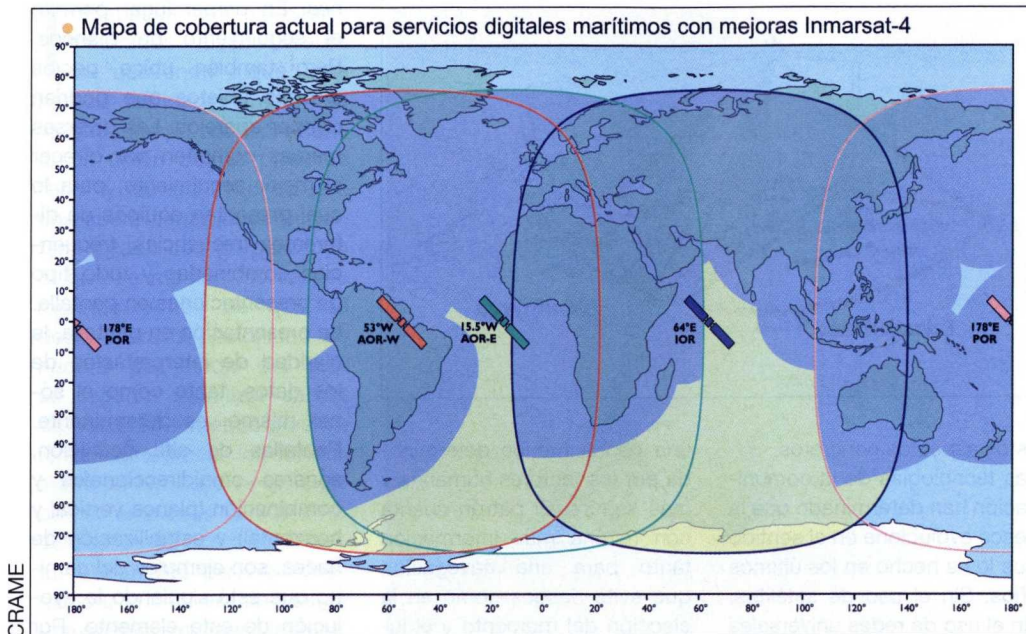
SIMRAD  
PI  
SYSTEM

Para ampliar esta información, contacte con:  
Simrad Spain, S.L. Partida Torres-Nave 8 y 9. Villajoyosa (Alicante)  
Tel. 96 681 01 49- Fax 96 685 23 04

[www.SIMRAD.com](http://www.SIMRAD.com)

**SIMRAD**  
A KONGSBERG Company

MAXIMIZAMOS SU RENDIMIENTO EN EL MAR



## Las ayudas satelitales han revolucionado en los últimos años la electrónica aplicada al mar

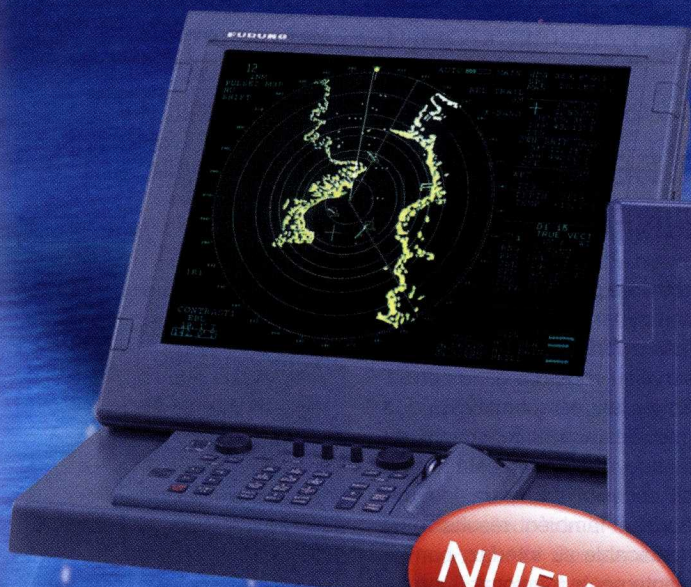
en su evolución, hasta el punto de poder terminar con exactitud la talla de los peces. En el mercado existen todo tipo de configuraciones de frecuencias, desde las más simples a las multifrecuencias y, desde luego, con equipos que permiten varias combinaciones. Ello permite el trabajo en todo tipo de entornos y la posibilidad de ajustarse para cualquier tipo de cardúmenes. El abanico de frecuencias y su creciente facilidad de uso es quizá de los aspectos más reseñables de la evolución tecnológica en el terreno de la hidroacústica. El manejo en pantalla ha evolucionado como lo han hecho en general todas las aplicaciones informáticas: simplificando el uso y permitiendo el uso simultáneo de varias funciones. Entre ellas tendríamos, además del seguimiento de cardúmenes, la profundidad, la disposición del aparejo y el sistema pesquero, en general, el manejo de datos del plotter, manejo de datos cartográficos, temperaturas, oleajes.

Íntimamente relacionados con los sónares y ecosondas, están los transductores. Existe también una gran competencia en el mercado, tanto en el terreno de la potencia como en el de la facilidad de instalación y mantenimiento. Algunos de los transductores de baja frecuencia del mercado son capaces de detectar superficies a más de 10 mil metros de profundidad. En el terreno del control de las operaciones de pesca, el mercado también se muestra altamente competitivo ya que es un punto esencial en la rentabilidad de las empresas. Hoy en día los patrones con herramientas electrónicas sofisticadas son capaces de mantener en todo momento un conocimiento preciso de las evoluciones del arte, gracias a las muy evolucionados sensores que se sitúan en el aparejo. Información acerca de la apertura de puertas de arrastre, altura de apertura de la red, distancia a barco y fondo, expansión del aparejo

no son ningún secreto para el patrón al mando. Estos sensores, además de sofisticados y de ser capaces de trabajar en diversas frecuencias, deben ser aparatos capaces de asumir las duras condiciones de la mar sin estropearse. Hay empresas que comercializan, además de sensores, auténticos sónares de red que permiten no sólo conocer los datos sino visualizar el comportamiento del aparejo. En cuanto a la navegación, el mercado ofrece todo tipo de pilotos automáticos, radares, plotters, cartografía, GPS. Quizás el punto más destacable en este terreno haya sido la irrupción de las ayudas satelitales que permiten conocer con precisión milimétrica multitud de datos. Ello es así, también en el caso de las radiobalizas e, incluso, en temas de seguridad como las nuevos chalecos con radiobaliza que permiten localizar con total precisión a un hombre caído al agua, en cuestión de minutos. ⚓

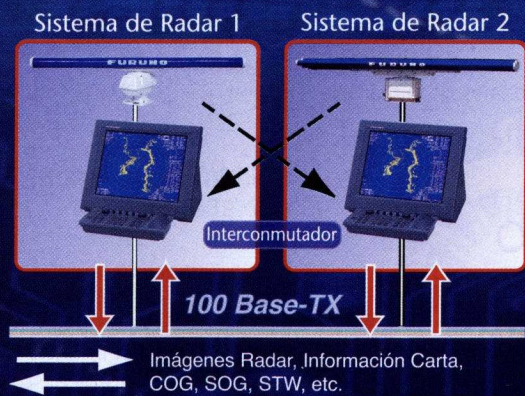
detecting depth, fishing gear arrangement and the fishing system in general, they also take charge of handling plotter data, handling cartographic data, temperatures and wave motion. Transducers are closely linked with sonars and echo sounders. Considerable competition exists in the market, both in the field of power and in the ease of installation and maintenance. Some of the low frequency transducers on the market are able to detect surfaces at over 10 thousand metres depth. As far as monitoring fishing operations is concerned, the market also proves to be highly competitive as this is a priority in terms of company profitability. Skippers nowadays, with the sophisticated electronic tools available, are able to have a precise knowledge, at all times, of how the gear is responding, thanks to the highly developed sensors fitted on the gear. Information on the opening of trawl doors, height of opening in the net, the distance from the ship to the sea bottom and gear spread are no secret for the skipper in charge. Apart from being sophisticated and able to operate on various frequencies, these sensors are also equipped to work under harsh seaborne conditions, without breaking down. There are companies that not only market sensors, but also through and through net sonars that provide data as well as visualize fishing gear performance. As far as navigating is concerned, the market offers all types of automatic pilots, radars, plotters, cartography and GPS. Perhaps the most striking point here has been the arrival on the scene of satellite back up, which makes it possible to have a detailed knowledge of a wide range of data with millimetric precision.

# Radars revolucionarios,



**NUEVOS**

desde siempre.



## Radars ARPA FAR-21X7 y FAR-28X7

FURUNO lidera, desde hace décadas, el mercado mundial de radares marinos. Hoy, con la serie de radares ARPA FAR-21X7 y FAR-28X7, continua siendo el referente de innovación.

Concebidos para ofrecer las máximas prestaciones en el mar, estos radares están diseñados con la tecnología más avanzada en procesamiento de señales digitales y cumplen con los nuevos estándares de IMO para todo tipo de barcos.

Impactantes imágenes radar de alta resolución, funciones ARPA (100 blancos), Plotter (con superposición de imágenes Radar + Plotter, cartografía C-Map, Navionics), presentación de hasta 1000 blancos AIS e interconexión Ethernet 100 Base-TX, como equipamiento de serie.

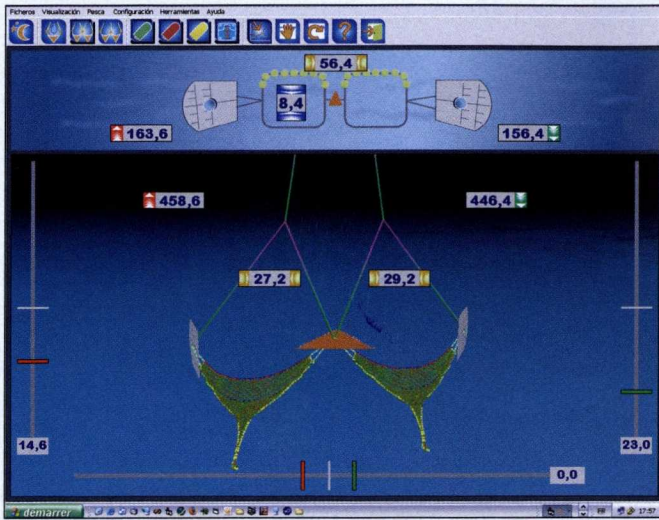
Pantallas TFT multicolor SXGA de 20 y 23 pulgadas, y modelos "Black Box" (Caja Negra) diseñados para soportar los nuevos monitores con Interfase de Vídeo Digital (DVI-D).

Su unidad de control separada permite una mayor flexibilidad en la instalación y su control de bola proporciona gran facilidad de operación y les permite realizar todas las funciones con un simple click sobre la pantalla.



iXTrawl

EL NUEVO SOFTWARE PARA GEONET PERMITE EL ACCESO A UNA GRAN CANTIDAD DE INFORMACIÓN



Esquema sobre el funcionamiento del nuevo software de iXTrawl.

Como se ha informado en otros números, **iXTrawl**, uno de los líderes mundiales en el desarrollo y la fabricación de equipos de pesca basados en el control de la tecnología electrónica marina de la acústica, ha atendido durante este año sus primeras exposiciones en España. Éstas han sido Expo Ràpita en Cataluña y Expomar en Galicia, donde **iXTrawl** aprovechó para lanzar al

mercado español algunos de sus nuevos productos, especialmente su último software para el sistema GEONET. En este nuevo producto **iXTrawl** ha depositado grandes esperanzas, ya que la sociedad ha mostrado su confianza en que es la respuesta adecuada a las exigencias más altas en lo que concierne a calidad, a funcionamiento, a fiabilidad y a diseño. Por otra parte, este nuevo

software para GEONET viene a completar una gama cada vez más diversificada pero que conserva su coherencia.

Entre las características que más destaca el fabricante de su nuevo producto está su fácil accesibilidad para los patrones. También resulta muy destacable su interfaz, convenientemente funcional.

El software para GEONET presenta toda la información esencial de la red, permitiendo a los patrones un extraordinario control y una precisa capacidad para su colocación gracias a los datos transmitidos por los sensores colocados en los propios aparejos. Estos sensores transmiten todos y cada uno de los datos que precisan los patrones en las operaciones pesqueras: distancia al barco del aparejo, aperturas horizontal y vertical, evolución de la red, desbordamientos, inmersión, temperaturas, posición de las puertas, y muchos otros. Por último es importante señalar que el software se ha desarrollado con las aportaciones de los profesionales de la mar. ⚓

NEW SOFTWARE FOR GEONET GIVES ACCESS TO LARGE AMOUNT OF INFORMATION

As published in previous issues, **iXTrawl**, one of the world leaders in developing and manufacturing fishing systems based on marine electronic acoustic technology, has had its first exhibitions in Spain this year. It has displayed at Expo Ràpita in Catalonia and at Expomar in Galicia, where **iXTrawl** launched some of its new products onto the market, highlighting its latest software for the GEONET system. **iXTrawl** has put all its hopes into this new product since the company considers that it gives the correct response to the highest requirements in quality, functionality, reliability and design. This new software for GEONET completes an increasingly diversified range while maintaining coherence.

SIMRAD

DIFERENTES NOVEDADES EN EL TERRENO DE LA ELECTRÓNICA MARINA

**Simrad** atraviesa época de novedades. Cuatro de las principales son una nueva ecosonda científica, nuevos sensores de profundidad y de geometría, los nuevos pingers y una nueva presentación de sus sonares.

La nueva ecosonda científica ha sido desarrollada conjuntamente entre el Instituto Noruego de Investigaciones Marinas y **Simrad**. La **Simrad**

**EK60** permite trabajar desde 12 hasta 710 kHz. A fin de poder utilizar varias frecuencias al unisono (hasta 7), la estación del operador de la **EK60** queda conectada a varias unidades transceptoras, uno por frecuencia. Las presentaciones se realizan bajo entorno Windows(TM) "split-beam". La **EK60** incorpora función de calibración interna. Proporciona, en tiempo real, integración de

ecos y análisis de intensidad de blanco en un número ilimitado de capas, permitiendo además el almacenamiento de datos sin procesar para ulterior reproducción o análisis mediante uno de los packs de software de post-proceso.

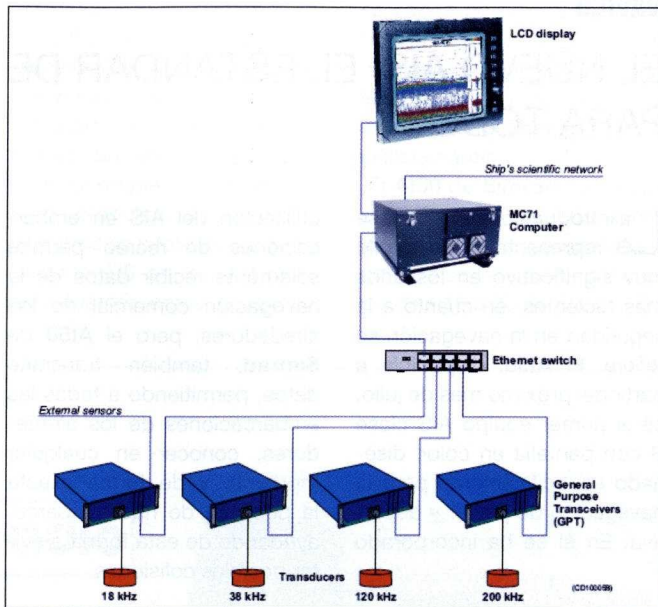
En cuanto a la nueva presentación de sónar, el **SP90** es un sonar omnidireccional que trabaja con bajas frecuencias. Especialmente diseñado para la

INNOVATIONS IN MARINE ELECTRONICS

Simrad is going through an innovative period. Four of the main ones are a new scientific echosounder, new depth and geometrics sensors, new pingers and a new presentation of their sonars. The new scientific echosounder has been developed in conjunction with the Norwegian Institute of Marine Research and Simrad. The **Simrad EK60** makes it possible to work from 12 to 710 kHz. As far as the presentation of the new **SP90** is concerned, it is an omnidirectional sonar working

at low frequencies. Specially designed for detecting weak, scattered targets, it is also highly efficient in locating tuna and mackerel. The new high and depth sensor by Simrad Spain for purse seining, trawling and Danish purse seining has also been developed along with the Norwegian Institute of Marine Research. This sensor measures the depth and speed of descent of the fishing gear, while its built-in echosounder determines the distance of the net from the sea bottom. Finally, the firm's commitment to pingers – the acoustic device to ward off various marine species such as dolphins, is a must for modern day fishing. The Simrad "pinger" has been considered by the Swedish Fisheries Research Services to be the most efficient on the market. Smaller ones are also marketed.

detección de blancos débiles y dispersos, resulta altamente eficaz en la localización de atún y caballa. Con la actualización del software (la versión 1.3.2) se dispone de una nueva función que facilita presentaciones combinadas entre el haz horizontal y el vertical, formando un "abanico". El nuevo sensor de altura y de profundidad de **Simrad Spain**, para la pesca de cerco, arrastre y cerco danés también se ha desarrollado con el Instituto de Investigación Pesquera Noruego. Este sensor mide la profundidad y la velocidad de descenso del arte, mientras que su ecosonda interna determina a qué distancia se encuentra la red respecto del fondo marino. Por último, hay reseñar la apuesta por los pingers, el dispositivo acústico para ahuyentar diferentes especies marinas como los delfines, una exigen-

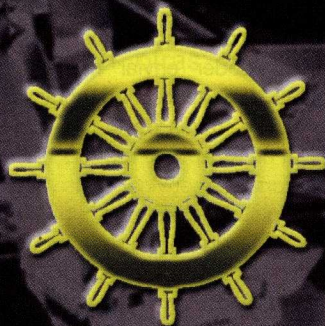


Esquema de la configuración de la ecosonda EK-60.

cia de la moderna pesca. Los "pingers" de **Simrad** ha sido considerado por los Servicios Suecos de Investigación Pes-

quera, como los más eficaces del mercado. También son los más pequeños que se comercializan. ↓

# ICOM



portátil GMDSS homologado

# IC-GM1600E

Icom Spain S.L.

Crta. de Rubí, nº 88 - bajos A  
08190 - Sant Cugat del Vallès - Barcelona  
Tel.: 93 590 26 70 - Fax: 93 589 04 46  
www.icomspain.com



NAVICO

## EL NUEVO AIS: EL ESTÁNDAR DE SEGURIDAD PARA TODOS

La introducción del AIS clase B, representa un desarrollo muy significativo en los años más recientes, en cuanto a la seguridad en la navegación se refiere. El **AI50**, disponible a partir del próximo mes de julio, es el primer equipo AIS clase B con pantalla en color, diseñado específicamente para la navegación de placer y deportiva. En él se ha incorporado

utilización del AIS en embarcaciones de recreo permite solamente recibir datos de la navegación comercial de los alrededores, pero el **AI50** de **Simrad**, también transmite datos, permitiendo a todas las embarcaciones de los alrededores, conocer en cualquier momento y de forma exacta la posición de nuestro barco, ayudando de esta forma a evitar posibles colisiones.

anillos de distancia, se podrá conocer la distancia con relación a la costa y entre barcos, además de la ubicación de las zonas de guarda, incluyendo alarmas que avisarán del posible peligro.

El **AI50** es un equipo de seguridad muy importante, pero si se conecta a través de una NMEA2000 a una red SimNet, se convierte en un elemento más del sistema integrado de navegación y comunicaciones del barco.

El equipo se puede instalar en el puente, o al aire libre (**IP67**),



Imagen del AI50, disponible en julio.

la experiencia obtenida en el campo profesional, en cuanto a seguridad, para utilizarla en la navegación cotidiana de placer. Los grandes barcos comerciales: ferrys, cargueros, petroleros y muchos buques de cabotaje, están obligados a instalar sistemas AIS clase A, un sistema, que proporciona información del propio buque, a todas las embarcaciones que se encuentren en sus alrededores, (usualmente a distancias al de VHF).

El **AI50** proporciona el mismo nivel de seguridad que los sistemas AIS de clase A, pero con un precio adecuado a la navegación de placer, una instalación más simple y un uso muy sencillo. Normalmente la

El **AI50** presenta y trasmite gran cantidad de información, que aumenta la seguridad en la mar, incluyendo: el nombre del barco y su MMSI, su tipo, el CPA y TCPA, el rumbo, velocidad, orientación y ángulo de caída en cada momento.

La pantalla en color del **AI50**, permite aún en las condiciones ambientales más luminosas, observar todos los blancos AIS, y seleccionarlos de una forma muy sencilla.

El capitán puede conocer la derrota de cualquier barco equipado con AIS de los alrededores, y conocer su posición relativa, con la ayuda de la cartografía incluida en el equipo. Además utilizando los

proporcionando a la tripulación un fácil acceso a la información de tráfico.

Para poder enviar mensajes DSC, se deberá conectar al **AI50**, a través de la red SimNet un equipo de radio DSC. Y la forma de enviarlos es muy simple: señale con el cursor, el blanco con el cual desee establecer contacto, pulse DSC, y el **AI50** comenzará las rutinas de llamada DSC, utilizando el MMSI de la embarcación seleccionada.

Esta forma de "listín telefónico gráfico", hace que no sea necesario llevar a bordo el listado de números MMSI. Aunque el aumento de seguridad es la razón más importante para instalar un **AI50**, **Simrad** no

### NEW AIS: SAFETY STANDARD FOR ALL

The introduction of the Class B AIS standard means a considerable step forward over the last few years as far as safety in navigation is concerned. The **AI50**, available from this July, is the first AIS Class B system with a colour screen, specifically designed for leisure and sports sailing. It incorporates the experience gained in the professional area in terms of safety, so that it can be used in everyday leisure sailing. Large commercial shipping: ferries, cargo ships, petrol tankers and many shortsailing vessels, are forced to install Class A AIS systems, a system that provides information on the ship itself to all vessels in range (usually within VHF distance). The **AI50** provides the same level of safety as the Class A AIS systems, but at a more amenable price for leisure sailing, is simpler to install and very easy to use. Normally, the use of the AIS standard in leisure craft only allows for receiving commercial navigation data from the surrounding area, but Simrad's **AI50** also transmits data, allowing all vessels in the vicinity to know, at any given point in time, the exact position of our boat, thus helping to avoid any collision. The **AI50** displays and transmits a large amount of information, thus increasing safety at sea, including: the name of the ship and its MMSI, its type, the CPA and the TCPA, heading, speed, orientation and angle of descent at any point in time. The **AI50**'s colour screen makes it possible, even in environmental conditions with a good deal of light, to observe all the AIS targets and select them in a very simple manner. The captain has data on the heading of any ship in range fitted with the AIS system and see its relative position with the help of the cartography incorporated in the system. Apart from using the range rings, distance from the coast and to other ships can be determined, as well as the location of areas for shelter, including alarms to warn

Marine electronics

Electrónica naval

of any possible danger. The AI50 is a very important safety and security system, but if connected via an NMEA2000 to a SimNet network, it becomes a standalone element integrated into the ship's navigational and communications system. The equipment can be mounted on deck or in the open air (IP67), giving the crew easy access to traffic information. For easy DSC message composition, simply connect a SimNet equipped DSC radio to the AI50. Although the increased safety is the most important reason for mounting an AI50, Simrad has not lost track of the fun and social aspects of boating. The "Buddy tracking2" setting enables you to introduce numbers of friends and regular contacts, and be alerted when they come into the AIS range. This is a very easy way to keep in touch with others. The AI50 provides the power of a full AIS system, but at a price point for the leisure marine market.

ha dejado de lado el aspecto social que tiene la navegación, por ello el **AI50** incorpora la función "Buddy tracking", que permite introducir los números MMSI de amigos y contactos más frecuentes. De esta forma, el sistema proporcionará un aviso cuando alguno de ellos entre en la zona de recepción AIS. Es una forma muy fácil de

contactar con los demás.

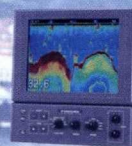
"El AI50 proporciona las funcionalidades de un sistema AIS completo, pero con un precio adecuado a la navegación de placer. Su uso e instalación es muy simple. La pantalla en color proporciona la mejor y más precisa información de los blancos AIS en los alrededores. Además como el sistema

es capaz de enviar datos AIS se convierte en un elemento vital para la seguridad. El **AI50** le permite ver y ser visto", comenta **David Sheekey**, especialista náutico.

El **AI50** de **Simrad** se ha presentado en el pasado 'Sjøn for alle', el salón náutico noruego, que se ha celebrado entre los días 16 a 25 de Marzo. ↓



Nace de la unión de un grupo de profesionales con más de 20 años de experiencia en el sector con un importante grupo empresarial Gallego



Su objetivo, suministrar equipos de comunicaciones y de ayudas a la navegación a la flota pesquera española e internacional de las marcas punteras

Dado que hoy en día la flota pesquera española faena en otras aguas, lejos de nuestras costas



Servicio Técnico Oficial

**KODEN**

nace con vocación de servicio, para atender las necesidades de la flota pesquera tanto en puertos españoles como en aquellos puertos donde este nuestra flota pesquera

Servicio técnico de los principales fabricantes y suministradores de equipos electrónicos y de ayudas a la navegación




Muelle de Reparaciones de Bouzas Nave 2  
36208 Vigo Pontevedra  
Tfno. 34 986 133 621  
Fax 34 986 133 623  
E.mail : enaradio@enaradio.es

Una empresa a su disposición

**CRAME**

**UN CATÁLOGO COMPLETO PARA CADA UNA DE LAS NECESIDADES**

Como es lógico y natural una sociedad como **Crame** no deja de producir novedades. Algunas de las más importantes serán destacadas en este artículo.

**Crame** acaba de presentar en el mercado la radiobaliza manual KANNAD 406 Plus para el sector recreo. Este equipo es apto para cumplir con los requisitos marcados por el nuevo Reglamento de Radiocomunicaciones para barcos de recreo inscritos en zona de navegación 3 (hasta 25 millas de la costa).

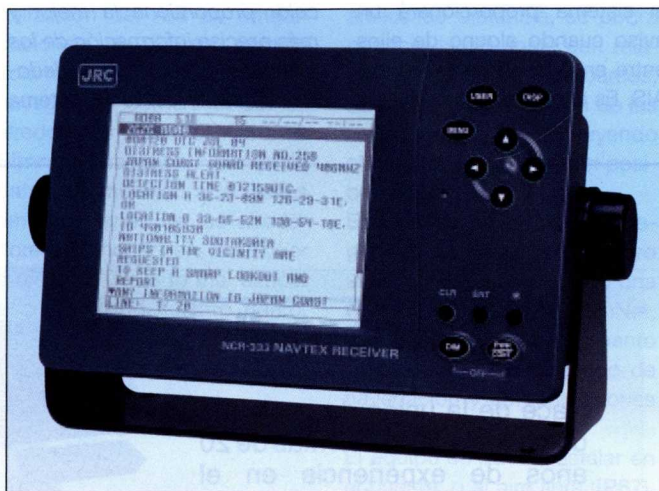
El equipo se entrega con una sujeción de mamparo atornillable que sujeta toda la unidad de una manera segura y fiable de tal manera que se puede desmontar y dejar a bordo o guardar en casa cuando no se utilice la embarcación. Esta facilidad previene alarmas accidentales así como el deterioro por agentes externos. La radiobaliza KANNAD 406 Plus dispone de activación manual y automática al entrar en contacto con el agua, con lo que se asegura el disparo de alarma.

Otras características del equipo destacadas por su fabricante son:

- Baterías "non-harzarous" de Litio.
- Tamaño reducido: 134x196x127mm
- Peso reducido: 980g.
- Luz estroboscópica roja de alta intensidad.
- Duración baterías : 5 años.
- Programador gratuito con pedidos mínimos (oferta limitada).
- Precio competitivo.

El PVP recomendado por **Crame** es de 560 Euros + IVA.

Otra de las novedades de **Crame** es el radioteléfono VHF de



Receptor NAVTEX GMDSS NCR-333, de JRC.

la marca JRC, el JHS-770S / 780D, del cual el fabricante señala su capacidad para la llamada directa mediante AIS (TM), su fácil operación con dial JOG, la incorporación de funciones de interfono y megáfono, la pantalla LCD de 3,8" y la posibilidad de grabación de 120 segundos.

La llamada directa mediante AIS permite conectar este sistema con el VHF, abriendo diversas posibilidades de uso. Pulsando un botón, por ejemplo, se puede navegar a través de una lista de los blancos que se encuentran alrededor del buque propio.

Otra presentación de **Crame**, también de la marca JRC, es la sonda de navegación JFE-380.

En este caso el fabricante destaca las siguientes características: su pantalla TFT de 6,5" de gran visibilidad, su diseño conforme a la normativa IMO más reciente, su capacidad para la memorización de los datos de profundidad de las últimas 24 horas, su alta precisión y fiabilidad y la posibilidad

de incorporar impresora.

JRC también tiene en el mercado la nueva serie JMA - 5200 de radar con LCD de 1" a color, que, naturalmente, cumple con los requerimientos SOLAS para buques de carga menores de 1000 TRB. Los puntos destacados por JRC en este producto son: el procesador de señal digital Constaview (TM), función TEF (TM) de ampliación de blancos, antenas de banda X de gran sensibilidad, función ATA (30 blancos, opcional), función de superposición de AIS (50 blancos opcional), función de superposición de cartas, y pantalla TFT 15" de gran visibilidad.

Otros productos del catálogo de JRC de última tecnología son el radar JMA-5300 Black Box, disponible en versión de alta velocidad, el receptor NAVTEX GMDSS NCR-333, con función de sintonización automática por GPS, la antena JUE-33, Inmarsat Fleet F33, la más pequeña del mercado, o el receptor de GPS JLR-4340, de máxima precisión. ↴

**FULL CATALOGUE FOR ALL NEEDS**

As is logical and natural, a firm such as Crame never ceases to produce innovations. Some of the most important appear in this article. Crame has just launched its KANNAD 406 Plus manual radio beacon for the leisure boating sector. This equipment is ideal for meeting the requirements set by the new Regulation on Radiocommunications for LEISURE craft in the navigation area 3 (up to 25 miles off the coast). The equipment is delivered with a screw mounting bulkhead fastened to the entire unit to give safety and reliability as it can be dismantled and left on board or kept at home when the boat is not being used. Other equipment features include "non-hazardous" lithium batteries, small size (134x196x127mm), low weight (980 g.), stroboscopic high intensity red light. Crame's RRP is 570 euros + V.A.T. Another new product by Crame is the VHF radiotelephone by JRC, the JHS-770S / 780D, highlighted by the manufacturer for its capacity for AIS (TM) direct call, easy operation with JOG dial and interphone and megaphone functions. The navigational sonar, the JFE-380 by JRC was also presented. This brand name has also launched the new JMA-5200 series in radar with 1" colour LCD display in line with the SOLAS requirements for cargo ships under 1,000 GRT. Other products in the JRC catalogue include the JMA-5300 Black Box, the NAVTEX GMDSS NCR-333 receiver, the JUE-33 antenna, Inmarsat Fleet F33, the smallest on the market, or the GPS JLR-4340 receiver.

### INNOVATIONS PRESENTED IN DISTRIBUTION CATALOGUE

Azimutel has just launched the twin function A60 display, combining Raymarine plotting technology with the HD Digital sonar. By adding the GPS RayStar 12 antenna and the DSM25 sonar module, the A60 display now becomes a GPS/Plotter/Sonar. Azimutel, a distributing brand for electronic products, has presented other innovations such as the Ampair wind generators, the new range of Navpod supports, the new Sinergex intelligent battery chargers, the new flexible solar panels for recharging batteries and other electronic devices by Videoacustic.

### AZIMUTEL

## NOVEDADES EN LOS PRODUCTOS DEL CATÁLOGO DE DISTRIBUCIÓN

**A**zimutel acaba de presentar el display de doble función A60, que combina la tecnología Raymarine de ploteo, con la de sonda HD Digital. Añadiendo la antena de GPS RayStar 12 y el módulo de sonda DSM25, el display A60 se convertirá en un GPS/Plotter/Sonda. Con una pantalla de 6.5" y una resolución de 640x480, se convierte en la solución perfecta para embarcaciones de pequeña y mediana eslora. Dispone de receptor GPS de 12 canales, entrada y salida NMEA y es compatible con cartografía Navionics Gold CF. Almacena has-

ta 50 rutas y 1.000 waypoints. Visible a la luz directa del sol,

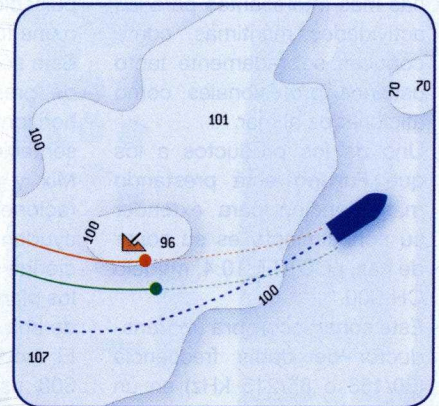
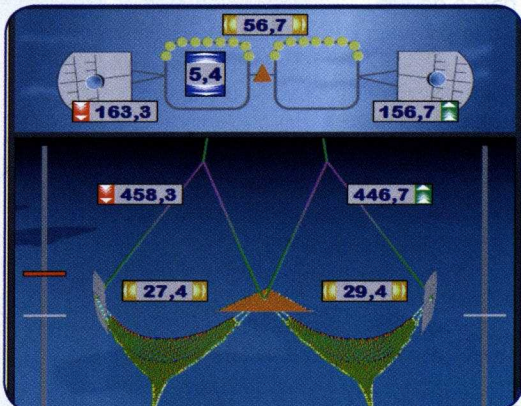


la nueva A60 ha sido diseñada especialmente para su instalación en consolas centrales y

bañeras abiertas, pudiéndose adquirir opcionalmente un kit para montaje empotrado. Azimutel, marca distribuidora de productos electrónicos, ha presentado otras novedades como los generadores eólicos Ampair, la nueva gama de soportes de Navpod, los nuevos cargadores de baterías inteligentes Sinergex, las nuevas placas solares flexibles para la recarga de baterías y dispositivos electrónicos de Videoacustic, marca que también presenta sus nuevos reproductores de CD y DVD con tecnología de radiofrecuencia. ↓

## NUEVO GEONET<sup>®</sup>\*

GEOMETRIA Y POSICIONAMIENTO PARA REDES DE ARRASTRE



\*Disponible para la red simple y las redes gemelas

## CONTROLA TOTALMENTE EL ARTE

iXtrawl España

Contacto : Juan-Antonio Magan - Comercial España

Avenida Juan Carlos - 1, nº5 Portal H Piso 2º Letra B - 28806 La Garena Alcalá de Henares - Madrid

// Tfno : 618 310 805 // EM : juan-antonio.magan@ixtrawl.com //

[www.ixtrawl.com](http://www.ixtrawl.com)

ACÚSTICA ELECTRONICA MARINA



IXTRAWL

**FURUNO**

**EL CH-300 ES EL PRIMER SÓNAR DE HAZ DE DOBLE FRECUENCIA DEL MUNDO**

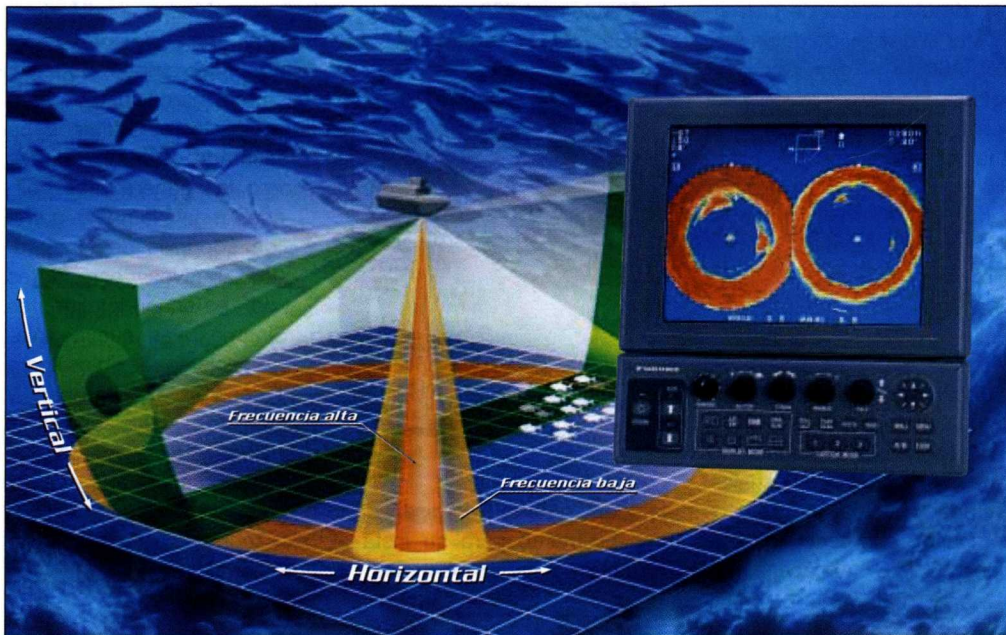


Imagen del sonar modelo CH-300 de Furuno.

**F**uruno, una de las sociedades que lideran su sector, tiene en su catálogo algunas de las soluciones tecnológicas más interesantes para las actividades marítimas, como conocen sobradamente tanto usuarios profesionales como aficionados al mar.

Uno de los productos a los que **Furuno** está prestando más atención para extender su conocimiento es su sonar de haz, LCD TFT 10.4, modelo CH-300.

Este sónar incorpora un transductor de doble frecuencia (60/153 o 85/215 kHz) en un sólo domo sónico, el primero del mundo con estas características.

Las frecuencias altas proporcionan una búsqueda detallada del entorno del barco, mientras que las bajas facilitan búsquedas a largas distancias. La configuración del sistema en Caja Negra (sin monitor) permite el uso de monitores

**Furuno** o comerciales. Otra característica interesante es que sus teclas Custom Mode proporcionan, con una sola pulsación, una configuración o una función.

Este sónar tiene varios modos de presentación: exploración horizontal y vertical (con presentaciones histórica y plóter), Mix y ecosonda. Las exploraciones horizontal y vertical ayudan a evaluar la distribución de bancos de pesca en los planos horizontal y vertical, de una manera simultánea.

El modo mix, único, del CH-300 usa la característica de que la frecuencia alta recibe los ecos más fuertes de la pesca diminuta, comparado con la frecuencia baja.

El CH-300 posee una unidad de caso compacta para ahorrar espacio en la instalación (se puede seleccionar entre 250 o 400 milímetros de bajada).

Por otra parte, la longitud del

impulso cambia automáticamente de acuerdo a la escala seleccionada para optimizar el rendimiento. El enganche del blanco sigue al banco de pesca seleccionado o la posición L/L.

**Furuno**, de modo muy significativo, anuncia que el domo sónico compacto del CH-300 y su transductor de doble frecuencia permite ver los blancos que antes no se podían ver.

El suministro estándar consta de una LCD de 10,4", unidades de control, transceptor y casco compacto.

Un último apunte interesante es que el modelo CH-250, previamente instalado, puede ser cambiado al CH-300, sin necesidad de subir a carro, ya que ambos modelos usan la misma unidad de casco.

El menú es multi-idioma: español, inglés, francés, italiano, portugués, danés, noruego, sueco y tailandés. ⚓

**CH-300 WORLD'S FIRST DUAL FREQUENCY BEAM SEARCHLIGHT SONAR**

Furuno, one of the leading companies in its sector, offers some of the most interesting technological solutions for marine activities, both for professional users and boating amateurs. One of the most striking products by Furuno is its LCD TFT 10.4, model CH-300 beam sonar. This sonar has a variety of presentation modes: horizontal and vertical scan, (with historical and plotter presentations), mix and echosounder.

The CH-300 has a compact space-saving installation (selection from 250 or 400 millimetre stroke). Impulse longitude

changes automatically in accordance with the scale selected to optimize performance.

In position track, the beam is locked onto the L/L position specified by the target marker. Significantly

enough, Furuno announced that the compact soundome on the CH-300 and its dual frequency transducer make it possible to see targets

that could not be seen before. The standard

The standard package consists of a 10.4" LCD, control, transceiver and compact hull

units. A previously installed CH-250 can be changed to the CH-300 without

dry-docking since both models use the same size hull unit.