

# VMS

Sistema de Monitoreo de Embarcaciones

**BlueTraker<sup>®</sup>**  
vms





**La Solución de  
Seguimiento y  
Monitoreo Satelital  
para Embarcaciones.**

# BlueTraker VMS ofrece \_\_\_\_\_



Bajo Costo de Operación



Geo Cercas Integradas



Verdadera Cobertura Global



Diseño de Baja Potencia



Encriptación de Datos



Elementos de Seguridad

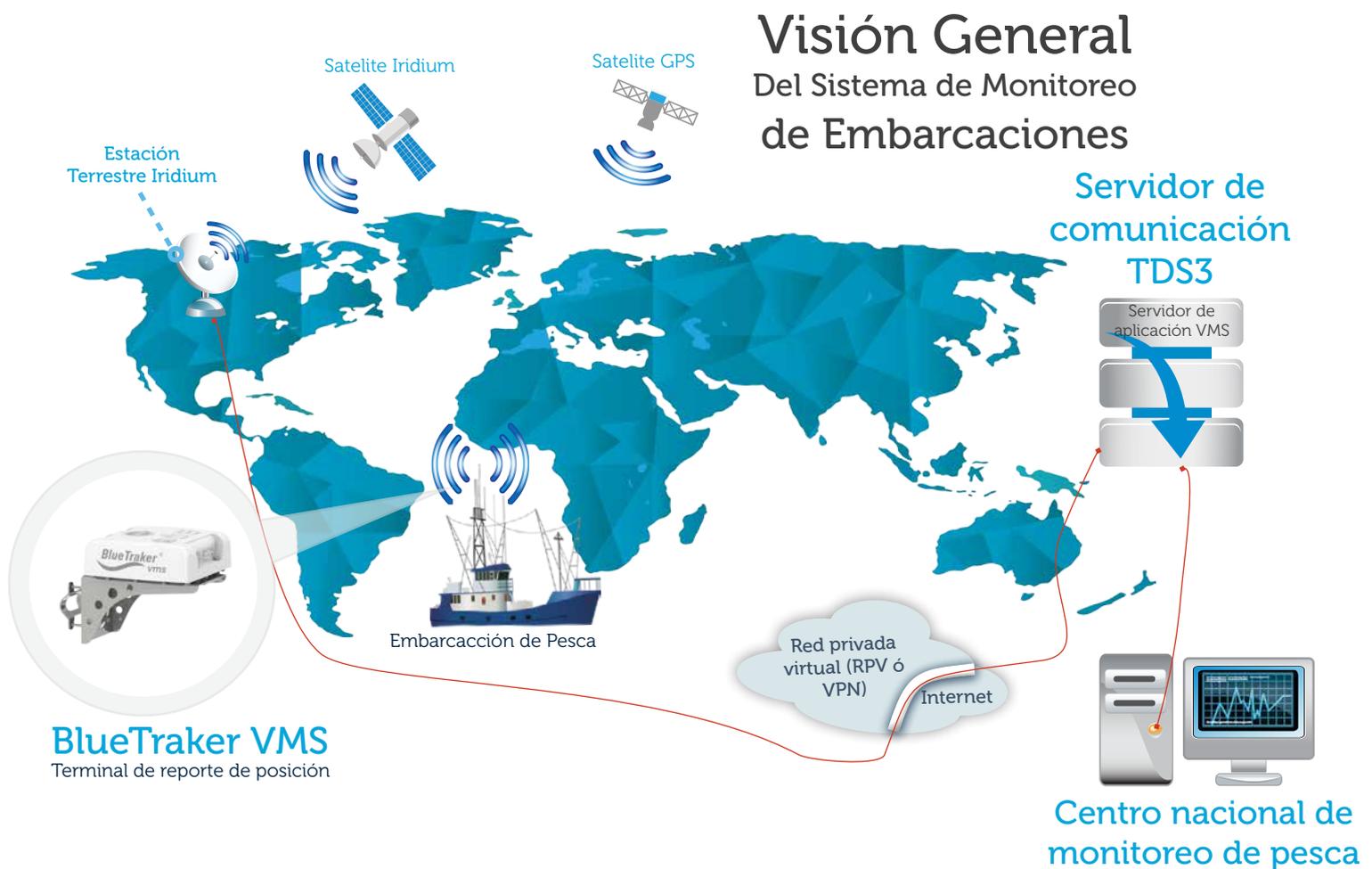


# BlueTraker VMS para Pesqueras

Los Sistemas de Monitoreo de Embarcaciones proporcionan reportes regulares de la ubicación, velocidad, reportes de captura y otras informaciones de la embarcación a la autoridad de ordenación pesquera pertinente.

Los Centros Nacionales de Vigilancia de la Pesca, pueden seguir, monitorear y mantener una vigilancia continua de las actividades de la flota pesquera, y el VMS es su herramienta básica.

El sistema BlueTraker® VMS utiliza la tecnología de comunicaciones satelitales Iridium que ofrece una verdadera cobertura global para rastrear embarcaciones pesqueras, donde quiera que estén.



*Las autoridades nacionales de pesca deben elegir un óptimo sistema VMS que establezca el equilibrio adecuado entre la inversión vs los beneficios esperados, asegurándose de que esten preparados para el futuro. ¡ Con muchas características avanzadas, tecnología y referencias, BlueTraker VMS es la elección correcta!*

El sistema BlueTraker VMS, está diseñado con tres elementos clave:

- Terminales BlueTraker VMS.
- Servidor de comunicaciones TDS3 (Servicios de entrega de datos telemáticos).
- Centro de monitoreo pesquero.

El terminal BlueTraker VMS a bordo, recoge las posiciones de las embarcaciones utilizando señales satelitales GPS / GLONASS y los envía junto con la velocidad, rumbo y datos del sensor al servidor de comunicaciones TDS. BlueTraker VMS envía los datos a través de la red de satélites, a intervalos predefinidos. El servidor de comunicaciones TDS procesa los datos recibidos y los entrega a cualquier tercera aplicación de software de monitoreo pesquero VMS, en el formato apropiado, utilizado en el Centro de monitoreo pesquero nacional.

#### Aplicaciones:

- Embarcaciones pesqueras comerciales.
- Centros de monitoreo pesqueros .
- Proyectos nacionales de VMS.



## Funcionalidades del BlueTraker VMS

### Sistema de Comunicación Iridium – Verdadera Covertura



¡ BlueTraker® VMS puede informar de su posición, dar alarmas y transferir reportes »De captura« a cualquier parte de la superficie de la Tierra! Esto ofrece una ventaja sin precedentes a las Autoridades Nacionales de Pesca, rastreando globalmente las flotas pesqueras dispersas. ¡ BlueTraker aprovecha al máximo los 66 satélites de baja órbita de Iridium, los que proporcionan baja latencia de transferencia de datos permitiendo que las embarcaciones puedan transmitir datos de forma fiable desde cualquier lugar, incluyendo la zona de mar 4!

### Geo cercas integradas



Hasta 100 (cien) zonas geográficas (polígonos y reglas asociadas, por ejemplo: velocidad de las embarcaciones, intervalo de tiempo,...) en forma de geo cercas pueden ser remotamente cargadas, editadas, activadas y desactivadas en todos y en cada uno de los terminales de BlueTraker® VMS, usando servidores con base en tierra y las características de actualizaciones inalámbricas. Las específicas áreas geográficas pueden ser definidas y específicas normas operativas pueden ser ejecutadas (por ejemplo: la frecuencia de reporte o las alertas) cuando la embarcación se vaya aproximando o cruce las áreas geográficas o sus límites. (Incluyendo mensajes de entrada / salida para puertos autorizados).

### Características de seguridad del dispositivo.



BlueTraker VMS está diseñado con un alto nivel de características de seguridad y protección mecánicas, eléctricas y electromagnéticas para evitar cualquier manipulación indebida o fraude. Las más importantes características de seguridad y protección están en un integrado diseño: detección de manipulación indebida, detección de bloqueo de antena, único número de serie grabado dentro de la carcasa y en los sellos de seguridad.

### Codificación de datos de mensaje y autenticación.



Para prevenir la modificación de datos no autorizados, se utiliza un método de autenticación de llave simétrica AES de 256 bit. Junto con encriptar los datos antes de transmitirlos, el terminal BlueTraker® VMS previene el envío de datos externos no autenticados (por ejemplo, reportes « De captura ») a los Centros de monitoreo de pesca para engañar a las autoridades.

## Informes de posición



Los BlueTraker cambian automáticamente su período de muestreo mientras la embarcación se encuentra dentro de un puerto autorizado, transmitiendo la posición en un intervalo de cada dos horas. Cuando el barco está fuera de un puerto autorizado, el dispositivo transmite su posición según la arte de pesca u plan de seguimiento mientras que al mismo tiempo, guarda el mensaje en la memoria interna del dispositivo (Los BlueTraker son capaces de almacenar más de 10.000 mensajes).

## Totalmente aprobado y certificado



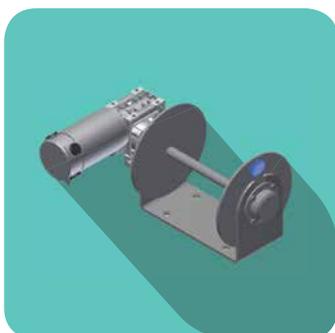
BlueTraker VMS cumple con todas las reglas y regulaciones relevantes definidas en los lineamientos operativos del Sistemas de Monitoreo de Embarcaciones para Pesqueras (por ejemplo, IEC 60945 y las Resoluciones de la OMI). También cumple con las regulaciones de la UE, NEAFC, NAFO y SEAFO sobre intercambio de datos y acuerdos bilaterales comúnmente realizados entre países. Se hizo un especial hincapié en los Reglamentos de la Comisión de la UE N° 2244/2003, 1224/2009 y el Reglamento de Ejecución N° 404/2011.

## E-Logbook preparado



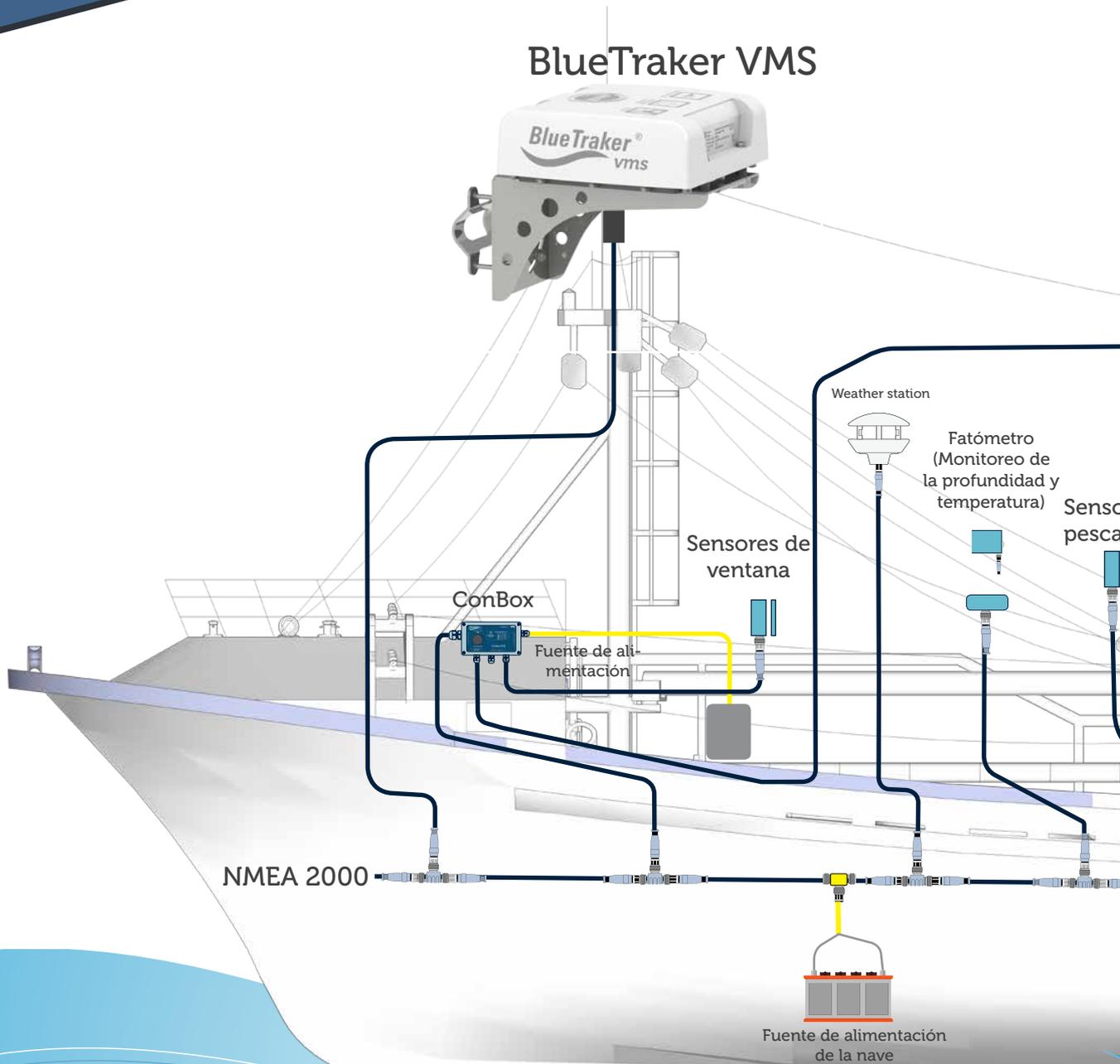
La iniciativa mundial e-Logbook está cobrando fuerza en ayudar a erradicar la pesca ilegal, no reglamentada y no reportada (INDNR). Al ofrecer una interfaz y una funcionalidad built-in datapass para transferir los informes »De captura«. Sólo sistemas electrónicos de notificación (ERS) aprobados pueden ser integrados, pues se requiere una autenticación cada vez que se envía un informe de captura, usando el BlueTraker® VMS.

## Monitoreo remoto de las artes de pesca - BlueSenz Preparado

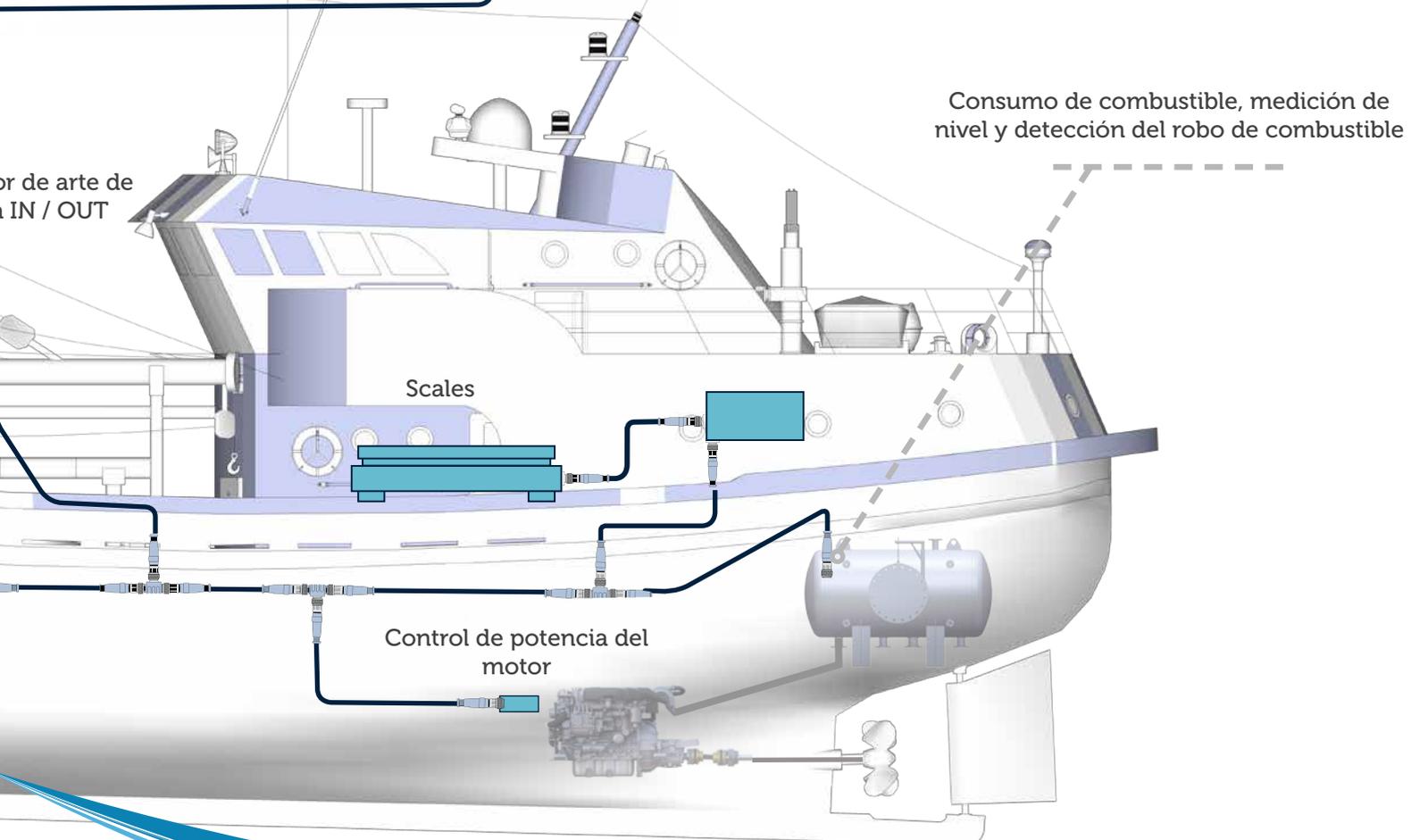


El BlueTraker VMS se puede actualizar con la tecnología BlueSenz, permitiendo a los Centros de Monitoreo de Pesca, monitorear con facilidad el esfuerzo pesquero de sus flotas. El BlueSenz es una colección de sensores a bordo, montados directamente en las artes de pesca, lo que permite una evaluación precisa y minuciosa del esfuerzo pesquero de cada una de las embarcaciones de la flota.

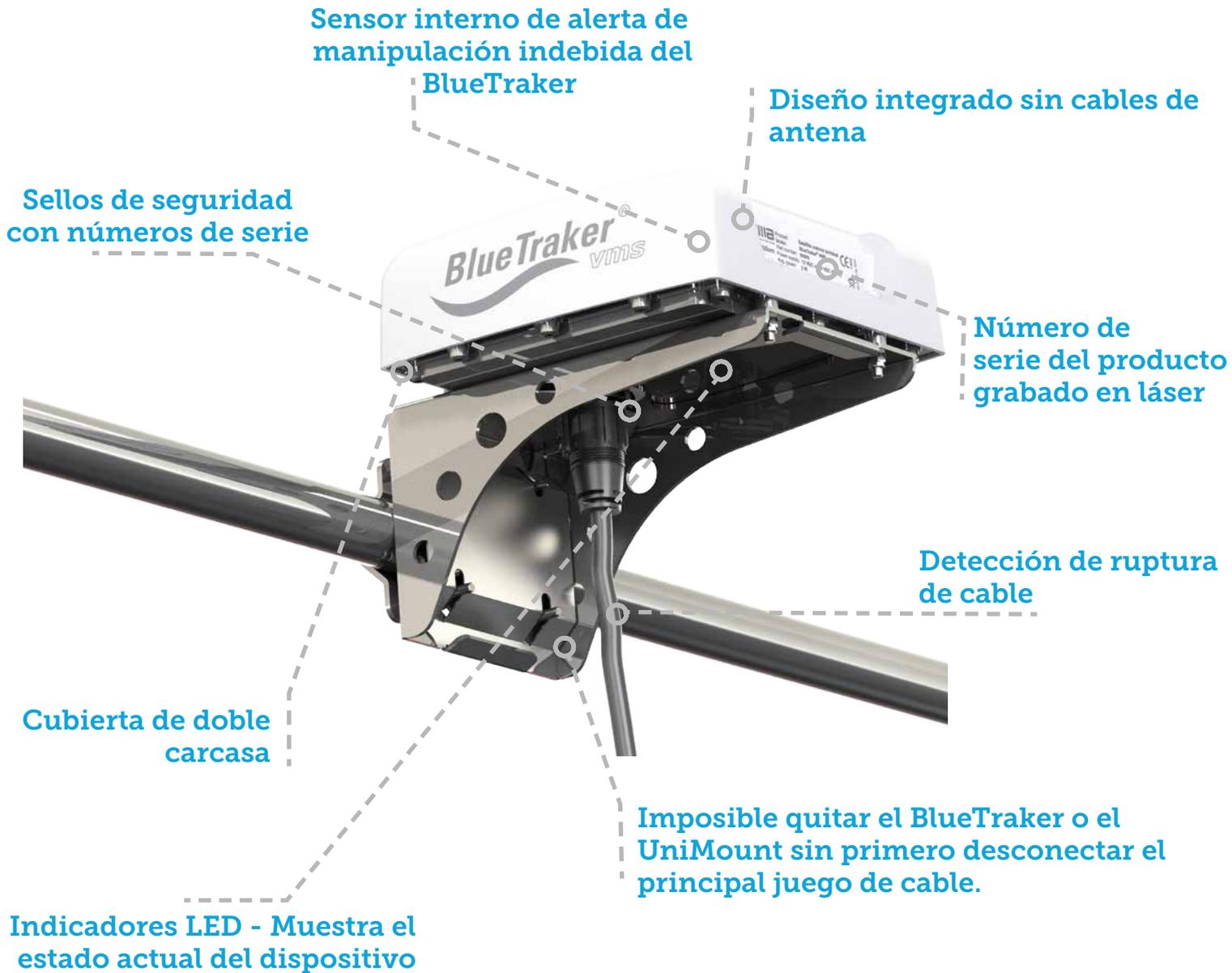
# Conexion a bordo del sistema de monitoreo de embarcaciones BlueTraker



# Octopus 10



## Características de Seguridad y Protección del BlueTraker



"Varias capas de diseño a prueba de manipulaciones indebidas ofrecen un nivel de seguridad sin precedentes actualmente no disponible en ningún otro VMS en el mercado hasta la fecha".

## Funciones de Seguridad y Protección del ConBox



### Niveles de estados de audio y visual

El ConBox del BlueTraker contiene niveles de estados de audio y visual que permiten al capitán o patrón de la embarcación pesquera, reconocer un potencial mal funcionamiento o error del dispositivo, así como la indicación del funcionamiento normal.

#### Nivel de Estado Operativo

Operación Normal  
- 1 señal <sup>[1]</sup> -

Operación de Batería de reserva  
- 2 señales <sup>[2]</sup> -

Otros Eventos de Alarmas  
- 3 señales <sup>[3]</sup> -

<sup>[1]</sup> 1 señal: Un pulso de audio y un destello de LED

<sup>[2]</sup> 2 señales: Dos pulsos de audio y dos destellos de LED

<sup>[3]</sup> 3 señales: Tres pulsos de audio y Tres destellos de LED

## Mensajes de Alerta



Los mensajes de Alerta del BlueTraker se clasifican en dos niveles (Serio / Leve) y se transmiten automáticamente cuando ocurren los siguientes eventos:

### Alerta técnica seria

<b>Apagado</b>	<b>Encendido</b>	<b>Cubierta abierta / Cubierta cerrada</b>
<p>Se produce cuando el dispositivo comienza a trabajar con la batería interna debido a una falla de alimentación externa y a que el voltaje de la batería se cae por debajo del límite requerido para funcionar, antes de que el dispositivo se apague.</p>	<p>Se produce cuando se restablece la alimentación del dispositivo.</p>	<p>Esta función funciona tanto como con el terminal BlueTraker como con el ConBox y avisa cualquier apertura inesperada de los dispositivos.</p>
<b>Dispositivo conectado</b>	<b>GPS bloqueado</b>	<b>Unidad reubicada</b>
<p>El dispositivo está reconectado al juego de cables principal.</p>	<p>Ocurre cuando la señal GPS no está disponible por dos horas.</p>	<p>El dispositivo y el Unimount son inamovibles sin primero desconectar el juego de cable principal.</p>
<b>Dispositivo conectado</b>	<b>Mal funcionamiento interno del dispositivo</b>	
	<p>la tripulación es notificada sobre el fallo.</p>	

### Leve alerta técnica

<b>Desconexión de energía</b>	<b>Poder restaurado</b>	<b>Comando POLL</b>
<p>Ocurre cuando el dispositivo es desconectado de la fuente de alimentación eléctrica externa.</p>	<p>Ocurre cuando se restaura la fuente de alimentación externa al dispositivo.</p>	<p>Solicitud de informe sobre la posición inmediata de la embarcación.</p>

## Beneficios Claves



### Menores Costos Operativos

La función "puerto autorizado" incorporada, garantiza que los dispositivos sólo transmitan mensajes de posición cada 2 horas.



### Diseño de Baja Potencia

Los terminales BlueTraker sólo extraen un promedio de 2W @ 12V DC.



### Protecciones de Seguridad y de Manipulación Indebida, Inigualables

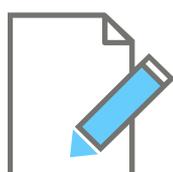
BlueTraker ha implementado múltiples medidas de seguridad mecánicas y eléctricas para proteger la integridad de los datos y la seguridad, contra manipulaciones indebidas / falsificaciones o fraude.

- Los códigos de seguridad del circuito cableado impiden el intercambio de módulos de comunicación
- Sellos a prueba de manipulación indebida con cableado marcado con láser.
- El acceso al código del software on-chip se puede desactivar electrónicamente para protegerlo contra el hackeo o parcheo de la funcionalidad del terminal.



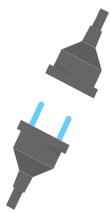
### Clasificación IP68 del dispositivo

La exclusiva cubierta de doble carcasa del BlueTraker protege los componentes en contra de todo lo que el hostil ambiente marino pueda entregar : extremos de temperatura / viento-frío / humedad, etc.



### Mensajes de alerta

Un completo conjunto de mensajes de alerta remota permiten que las fallas de interferencia o del equipo puedan ser detectadas y rectificadas por la tripulación o por el Centro de monitoreo de pesca en caso de que ocurran.



### Fácil de instalar, sin antenas externas

BlueTraker es uno de los terminales más sencillos para montar y configurar. Los manuales de usuario son fáciles de entender y un video de instrucciones permiten un proceso de instalación rápido y fácil.



### Dispositivo a prueba del futuro

Totalmente actualizable para la próxima generación de técnicas de monitoreo pesqueros: geo cercas/ e-Logbooks y también la próxima oleada de monitores de sensores de artes de pesca (sensores IoT). No se requiere intervención in situ



### Comunicación bidireccional

Ofrece comunicación bidireccional entre la embarcación y los Centros de Vigilancia Pesquera.

## Normas, Certificaciones y Aprobaciones

IE60945  
Sistemas y equipos de comunicación, y de navegación electrónicos marítimos.

**TÜV**  
AUSTRIA  
ISO 9001:2015  
ISO 14001:2015

IEC60529 - IP68  
protección de ingreso de agua y de polvo, UE  
Seguridad del producto europeo, UE marca  
ICE 60068-2-1 Prueba funcional de baja temperatura

Certificado del equipo compatible de Iridium (ICE)

MIL-STD-810G Prueba de temperatura de funcionamiento



# Especificaciones técnicas del BlueTraker®

## Físicas

Dimensiones exteriores	198 mm (ancho) x 198 mm (largo) x 67 mm (altura)
Peso	1.140 g (incluyendo una batería de reserva)
Cubierta	Cubierta de doble carcasa, cubierta exterior de color claro, resistente a la radiación solar UV.

## Ambientales

Temperatura de funcionamiento	-40°C to +60°C, -20°C to +60°C (con batería de respaldo)
Temperatura de almacenamiento	-25°C to +70°C
Humedad	10% a 100% de humedad relativa incluyendo la condensación
Polvo e ingreso de agua	Protección de clase IP68 (Profundidad 6m, duración 30 min).
Vibración	CEI 60945: 2002, 5 Hz - 13.2 Hz de barrido sinusoidal, desplazamiento de 0.001 m, velocidad de barrido 0,5 oct / min; 13.2 Hz - 100 Hz sinusoidal de barrido, amplitud de aceleración 7 ms <sup>-2</sup> , tasa de barrido 0,5 oct / min

## Eléctricas

Rango de voltaje de entrada	9 V DC to 36V DC (max. supply cable length: 50m)
Tensión nominal de alimentación	24 V DC o 12 V DC
Consumo de energía (Típico)	2W @ 12 V DC
Protección de entrada	Fusibles reajustables, nivel de protección 4 ESD según la norma ISO 61000-4-2, protección contra sobretensión por encima de los 36 V CC, protección de descarga conforme a la norma ISO 7637-2: 2004 (E) pulso 5ª, ISO16750-2:2002 (descarga)
Batería de respaldo	Batería LiPoly
Autonomía de la batería de respaldo	Mas de 48 horas con un intervalo de informes de cada 8 minutos.

## Comunicación de datos por satélite

Red	Iridium, Leo
Satélites	órbita baja de la tierra, de cobertura total del globo, 66 satélites, mesh network.
Frecuencia	1616 MHz a 1.626,5 MHz
Potencia radiada promedio	< 1 W
Antena	Integrada, de perfil bajo, de baja elevación optimizada, alta ganancia, antena de diseño personalizado.

## Canal GSM / GPRS (utilizado para actualizaciones de firmware y mantenimiento)

Bandas soportadas	Cuatribanda, Quad Band 850/900/1800/1900 MHz
Tarjeta SIM	Global SIM, Suministrado con el terminal.
Funciones de datos GPRS	TCP / IP Integrados y pila de protocolo UDP / IP FTP integrado SSL – Conexión segura
Antena GSM	Integrada

## Receptor de posicionamiento GPS / GLONASS

Canales	33 de seguimiento, 99 de adquisición
Adquisición	Inicio en frío 28 s, Inicio en caliente <1 s, sensibilidad -167 dBm en rastreo
Precisión	5 m CEP
Antena	Antena de parche integrada

# La Solución Completa del Sistema de Monitoreo de Embarcaciones



**eiia**

WIRELESS DATA SOLUTIONS

EMA d.o.o.

+386 3 42 84 800

Teharje 7b

sales@bluetraker.com

SI - 3000 Celje, ESLOVENIA

www.bluetraker.com

Sello del distribuidor  
AQUÍ

EMA se reserva el derecho a realizar cambios en los productos o especificaciones sin previo aviso.

© 2011 EMA - Soluciones inalámbricas de datos - Todos los derechos reservados.

Todas las marcas comerciales o marcas comerciales registradas son propiedad de sus respectivos dueños. Número de parte: 14145