

**SIMRAD**

**RS90**

Manual de usuario

ESPAÑOL





# Prólogo

---

Copyright © 2014 Navico. Todos los derechos reservados.

Simrad® es una marca registrada de Navico.

No se puede copiar, reproducir, volver a publicar, transmitir o distribuir ninguna parte de este manual con ningún fin, sin el previo consentimiento por escrito de Simrad Electronics. Queda estrictamente prohibida cualquier distribución comercial no autorizada de este manual.

Simrad Electronics puede decidir cambiar o cancelar nuestras políticas, normas y ofertas especiales en cualquier momento. Nos reservamos el derecho de hacerlo sin previo aviso. Todas las características y especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Todas las pantallas que aparecen en este manual son simulaciones.

Para obtener los manuales de usuario gratuitos y para la información más actual de este producto, su funcionamiento y sus accesorios, visite nuestra página web:

[www.simrad-yachting.com](http://www.simrad-yachting.com)

Navico Holding AS no se hace responsable de los cambios o modificaciones de la radio que no haya aprobado expresamente Navico AS como entidad responsable de la conformidad. Cualquier modificación podría invalidar la autoridad del usuario para operar la radio.

## Declaraciones de conformidad

**EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD:** es responsabilidad exclusiva del propietario instalar y usar el instrumento y los componentes periféricos de manera que no causen accidentes ni daños personales o a la propiedad. El usuario de este producto es el único responsable de seguir las medidas de seguridad para la navegación.

NAVICO HOLDING AS. Y SUS FILIALES, SUCURSALES Y AFILIADOS RECHAZAN TODA RESPONSABILIDAD DERIVADA DEL USO DE CUALQUIER TIPO DE ESTE PRODUCTO QUE PUEDA CAUSAR ACCIDENTES, DAÑOS O QUE PUEDA QUEBRANTAR LA LEY.

Idioma principal: este informe, cualquier manual de instrucciones, guías de usuario y otra información relacionada con el producto (Documentación) puede ser traducida a o ha sido traducida de otro idioma (Traducción). En caso de conflicto entre cualquier traducción de la Documentación, la versión en lengua inglesa constituirá la versión oficial de la misma.

Este manual representa la unidad RS90 tal y como era en el momento de la impresión. Navico Holding AS. y sus filiales, sucursales y afiliados se reservan el derecho de modificar sin previo aviso las características técnicas.

### **IMPORTANTE**

- 1.** Las funciones DSC no estarán disponibles en la radio RS90 hasta que haya introducido su MMSI.
- 2.** Los canales de radio de esta radio VHF Simrad pueden variar de un país a otro radio en función del modelo o las normativa de las autoridades de comunicaciones nacionales o gubernamentales.
- 3.** Navico le recomienda que compruebe los requisitos para las licencias de radio de su país antes de usar esta radio VHF Simrad. El operador es el único responsable de observar las prácticas de uso y la instalación de radio adecuadas.
- 4.** Esta radio VHF Simrad incluye una etiqueta de advertencia de DSC. Para cumplir las reglas de la FCC, dicha etiqueta debe estar fijada en una ubicación que sea claramente visible desde los controles de funcionamiento de esta radio. Asegúrese de que la ubicación elegida esté limpia y seca antes de fijar la etiqueta.
- 5.** Esta radio está diseñada para generar una llamada digital de socorro marítima para facilitar la búsqueda y el salvamento. Para que sea tan eficaz como un dispositivo de seguridad, esta radio solo se debe usar dentro del ámbito geográfico de un sistema de socorro y seguridad marítima VHF (canal 70) situado en la costa. El alcance geográfico puede variar, pero en condiciones normales es de aproximadamente 20 millas náuticas.

### **Información de licencia y MMSI**

Debe obtener un MMSI (número de identificación del servicio móvil marítimo) de usuario e introducirlo en la radio RS90 para poder usar las funciones DSC. Lo mismo se aplica en el caso del ATIS (Sistema de identificación automática de transmisor). Póngase en contacto con las autoridades pertinentes en su país. Si no está seguro de con quién debe ponerse en contacto, consulte con su proveedor de Simrad.

El MMSI de usuario es un número exclusivo de nueve dígitos, parecido a un número de teléfono personal. Se usa en transceptores marinos que son capaces de usar las funciones DSC (llamada digital selectiva).

En función de su ubicación, puede que necesite una licencia de estación de radio para la RS90, así como una licencia de operador individual.

Simrad le recomienda que compruebe los requisitos de las autoridades nacionales de comunicaciones de radio antes de usar las funciones DSC.

## **Aviso de emisiones de RF**

Este equipo cumple con los límites de exposición a radiación previstos por la FCC en entornos fuera de control. La antena de este dispositivo se debe instalar según las instrucciones que se indican; y se debe cumplir el límite de un espacio mínimo de 96 cm entre la antena y el cuerpo de cualquier persona (salvo manos, muñeca y pie) durante su funcionamiento. Además, este transmisor no debería instalarse ni utilizarse cerca de otra antena o transmisor.

## **Declaración FCC**

Este dispositivo cumple con la sección 15 de las reglas de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no puede producir interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, aunque pueda producir un funcionamiento no deseado.

→ **Nota:** este equipo ha sido sometido a pruebas y se ha determinado que cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase B, según la Parte 15 de las reglas de la FCC. Dichos límites se diseñaron para ofrecer una protección razonable contra la interferencia dañina en una instalación normal. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no está instalado y no se usa de acuerdo con las instrucciones, puede producir interferencia dañina a las comunicaciones de radio. Sin embargo, no existen garantías de que no se producirá interferencia en una instalación en particular. Si este equipo produce interferencia dañina a la recepción de radio y televisión, lo cual puede determinarse encendiendo y apagando el equipo, se sugiere al usuario intentar corregir la interferencia mediante una o más de las siguientes medidas:

- Reorientar o reubicar la antena receptora
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor
- Conectar el equipo a una salida de un circuito distinta de la salida a la que está conectado el receptor
- Consultar con el proveedor o un técnico experimentado para recibir ayuda.

- Usar un cable blindado para conectar un periférico a los puertos en serie

### **Informe del Ministerio de Industria de Canadá**

Este dispositivo cumple con los estándares RSS exentos de licencia del Ministerio de Industria de Canadá.

El uso queda sujeto a las siguientes dos condiciones: (1) este dispositivo puede no producir interferencia y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que podría producir un funcionamiento no deseado del dispositivo.

Según la normativa del Ministerio de Industria de Canadá, este radiotransmisor solo se debe utilizar con una antena de un tipo y una ganancia máxima (o inferior) que haya aprobado el Ministerio de Industria de Canadá para el transmisor. Para reducir posibles interferencias de radio con otros usuarios, se debe elegir el tipo de antena y la ganancia de forma que la potencia isotrópica radiada equivalente (EIRP, por sus siglas en inglés) no supere a la necesaria para que se pueda establecer la comunicación.

### **Aviso específico para el microteléfono HS35**

Este dispositivo ISM cumple con la normativa canadiense ICES-001.

Mantenga una separación mínima con respecto a la cara de 2,5 cm (1 pulgada).

### **Declaraciones de conformidad de la CE**

Este producto cumple con la Directiva 1999/5/EC de equipos radioeléctricos y equipos terminales de telecomunicación (RTTE) de la CE. La declaración de conformidad correspondiente está disponible en la sección de documentación de cada modelo en el siguiente sitio web:

<http://www.simrad-yachting.com>

	<b>Información importante sobre seguridad</b> <b>Léala con atención antes de instalar y usar la radio.</b>
	<b>Advertencia:</b> indica una situación potencialmente peligrosa que podría resultar en daños graves o muerte.
	<b>Precaución:</b> indica una situación potencialmente peligrosa que podría resultar en daños menores o moderados.

# Contenidos

---

## **11 Sobre este manual**

## **12 Descripción general del sistema**

- 12 Introducción
- 13 Transceptor RS90
- 14 Diagrama de vista general del sistema

## **16 Primeros pasos**

- 16 Microteléfonos
- 19 Botones de control del microteléfono
- 20 Teclas
- 21 Encendido y apagado
- 23 Pantalla en modo de espera
- 23 Modos
- 24 Cambio de canal
- 26 Ajuste del volumen
- 26 Ajuste del squelch
- 27 Ajuste de la potencia de transmisión
- 27 Tecla PTT
- 28 Uso de los menús
- 28 Teclas de acceso directo
- 29 Introducción de datos
- 29 Mensajes de advertencia
- 29 Tonos de alerta

## **30 Procedimientos de funcionamiento**

- 30 Realización de una llamada de radio rutinaria
- 30 Llamada a un amigo
- 31 Realización de una llamada de socorro a través del canal 16/9
- 31 Realización de una llamada DSC de socorro
- 32 Recepción de alertas meteorológicas (solo modelos de EE. UU.)
- 32 Recepción de alertas SAME (solo modelos de EE. UU.)
- 33 Canal favorito (modelos que no son de EE. UU.)
- 34 Tres canales favoritos 3CH
- 34 Escaneo de canales
- 37 Uso del megáfono

- 38 Uso de la sirena de niebla
- 39 Uso del intercomunicador
- 39 Uso de la función de anuncio
- 40 Uso de la grabación de voz
- 40 Uso compartido de datos a través de NMEA 2000

## **41 Procedimientos de waypoint**

- 41 Adición de un nuevo waypoint
- 42 Edición de un waypoint
- 42 Eliminación de un waypoint
- 43 Navegación hasta un waypoint

## **45 Procedimientos de DSC**

- 45 Introducción a DSC
- 47 Llamadas DSC de socorro
- 51 Envío de llamadas DSC rutinarias
- 63 Recepción de llamadas DSC
- 69 ATIS

## **70 Procedimientos de AIS**

- 71 Lista de embarcaciones cercanas
- 71 Pantalla PPI
- 72 Pantalla T/CPA
- 73 Información del blanco AIS

## **74 Configuración**

- 74 Configuración de un microteléfono inalámbrico
- 75 Configuración de la lista de amigos
- 77 Configuración de la radio
- 84 Configuración de DSC
- 91 Configuración de AIS
- 94 Configuración de GPS
- 97 Configuración general

## **99 Apéndices**

- 99 Apéndice 1 - Solución de problemas
- 100 Apéndice 2 - Descripción de las teclas
- 103 Apéndice 3 - Teclas SHIFT
- 104 Apéndice 4 - Símbolos de la pantalla
- 105 Apéndice 5 - Pitidos y alertas de llamada

105	Apéndice 6 - Mensajes de advertencia
106	Apéndice 7 - Funciones
108	Apéndice 8 - Información de DSC
108	Apéndice 9 - Información de AIS
110	Apéndice 10- Especificaciones técnicas
114	Apéndice 11- Cartas de canales marinos VHF de EE. UU. y ROW
122	Apéndice 12- Cartas de canales marinos VHF de la UE
128	Apéndice 13 - Información de licencia y MMSI

# 1

## Sobre este manual

---

En este manual se describe el funcionamiento de la radio VHF marina RS90 de Simrad.

Para obtener instrucciones de instalación de la radio, consulte el *Manual de instalación de la radio VHF marina RS90 de Simrad*.

Este manual consta de las siguientes partes:

- Descripción general del sistema  
Describe los componentes y las características principales de la radio VHF.
  - Primeros pasos  
Explica cómo utilizar el equipo, incluidos los microteléfonos y los menús.
  - Procedimientos de funcionamiento  
Describe el funcionamiento habitual de la radio, como la realización de llamadas VHF a una estación de la costa o a otra embarcación.
  - Waypoints  
DSC  
AIS  
En estas secciones se describe el uso de estas funciones avanzadas.
  - Configuración  
Describe las tareas que deben llevarse a cabo inicialmente para configurar la unidad y siempre que sea necesario cambiar un ajuste.
  - Apéndices  
Secciones de referencia, como la guía de solución de problemas, las frecuencias de los canales VHF o los datos técnicos.
- **Nota:** Los ajustes de la radio VHF marina RS90 varían en cada país en función de la normativa nacional sobre radios VHF vigente.

# 2

## Descripción general del sistema

---

### Introducción

La radio VHF RS90 de Simrad es una solución completa para aplicaciones de radio VHF marina.

La radio consta de los siguientes componentes:

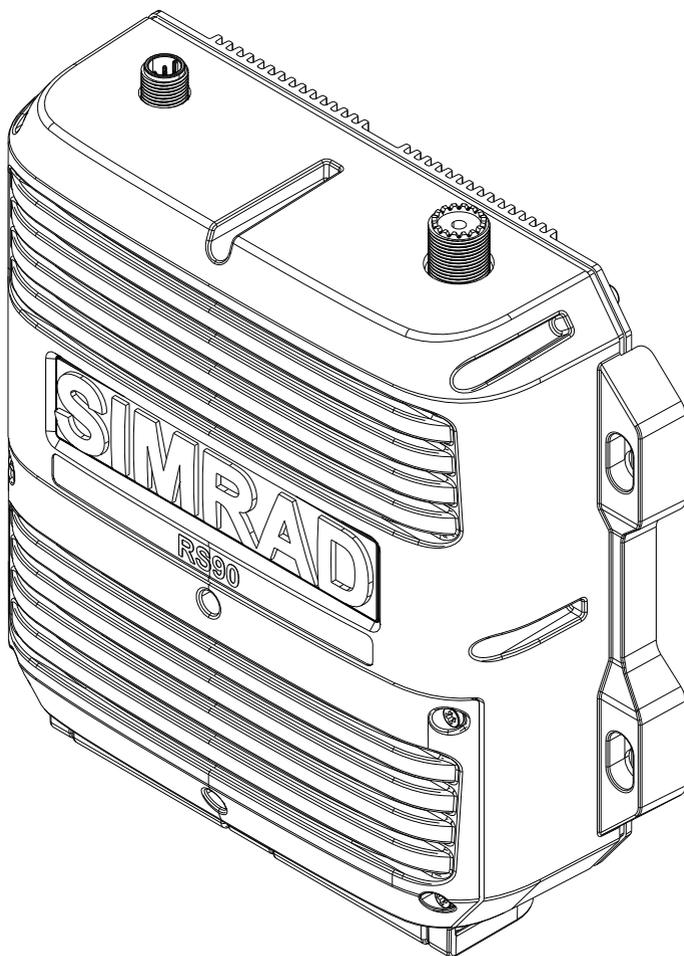
- Transceptor VHF RS90
- Microteléfono con cable de fábrica con opción de incluir hasta 3 más (un máximo de 4 microteléfonos con cable en total)
- Hasta 2 microteléfonos inalámbricos opcionales
- Hasta 4 altavoces externos opcionales

Además de las comunicaciones VHF habituales entre embarcaciones o entre una embarcación y una estación costera, la radio RS90 incluye muchas funciones avanzadas, como las siguientes:

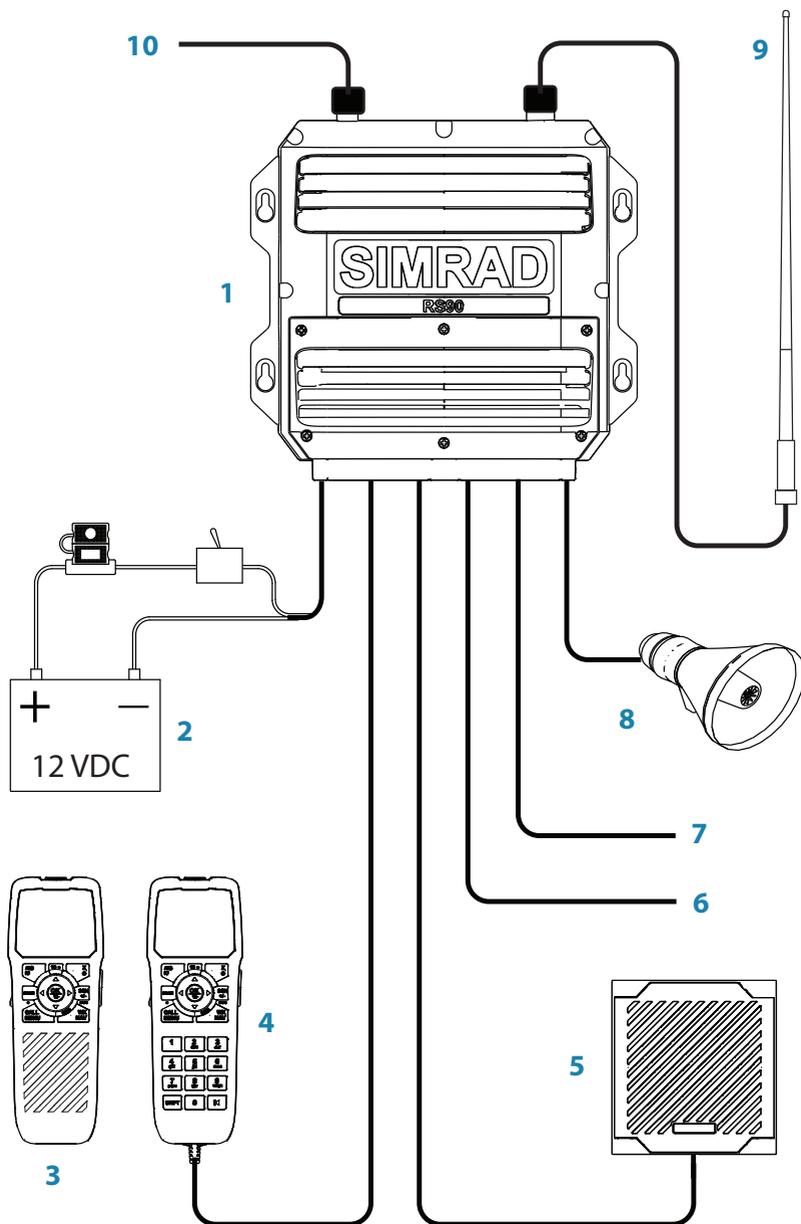
- Conectividad de red NMEA 2000 y NMEA 0183, que permite que la radio comparta información con otros dispositivos de a bordo, como una antena GPS, un chart plotter o una pantalla multifunción
- Llamada digital selectiva (DSC) para llamadas automáticas de socorro y para llamar a embarcaciones individuales mediante su MMSI (número de identificación del servicio móvil marítimo); función de seguimiento de amigos incluida
- Sistema de identificación automática (AIS) para el seguimiento de embarcaciones cercanas (solo recepción).
- Sistema de identificación automática de transmisor (ATIS) para las comunicaciones VHF controladas en vías navegables de interior en Europa (modelos de la UE)
- Alerta meteorológica automática con los sistemas TONE y SAME (modelos de EE. UU.)
- Control simultáneo de varios canales VHF (específico del país)
- Llamadas de intercomunicador entre microteléfonos
- Grabación de voz
- Modos de sirena de niebla y megáfono
- Conexión de botón de sirena
- Hasta tres selecciones instantáneas de canales favoritos

Para obtener información detallada sobre características y especificaciones, consulte "Apéndice 10 - Especificaciones técnicas" en la página 110.

## Transceptor RS90



## Diagrama de vista general del sistema



## Leyenda del diagrama de vista general del sistema

- 1** Transceptor de la radio VHF RS90
- 2** Fuente de alimentación de 12 V CC
- 3** Microteléfono inalámbrico
- 4** Microteléfono con cable
- 5** Altavoz externo
- 6** GPS NMEA 0183 y botón de sirena
- 7** Salida de datos de AIS
- 8** Altavoz del megáfono
- 9** Antena VHF
- 10** Conexión de red NMEA 2000

# 3

## Primeros pasos



**Precaución:** En condiciones de funcionamiento extremas, la temperatura del disipador de calor posterior de esta radio puede superar las temperaturas normales de la superficie.  
Se aconseja tomar precauciones para evitar quemaduras en la piel.

### Microteléfonos

Todas las funciones operativas de la radio RS90 se realizan a través de los microteléfonos. Cada microteléfono incluye un micrófono, un pequeño altavoz interno y varios botones para controlar la radio.

Hay dos tipos de microteléfonos disponibles:

- Pueden conectarse hasta cuatro microteléfonos con cable. Debe haber al menos un microteléfono con cable en la instalación.
- Pueden instalarse hasta dos microteléfonos inalámbricos. Los microteléfonos inalámbricos se comunican con el transceptor mediante comunicación de radio de 2,4 GHz. Los microteléfonos inalámbricos se alimentan mediante baterías recargables internas y se cargan por inducción mientras se encuentran en la base.

Si hay varios microteléfonos que instalar, se sincronizan para que no haya conflicto alguno en su funcionamiento y para que cada uno de ellos muestre la misma información en su pantalla.

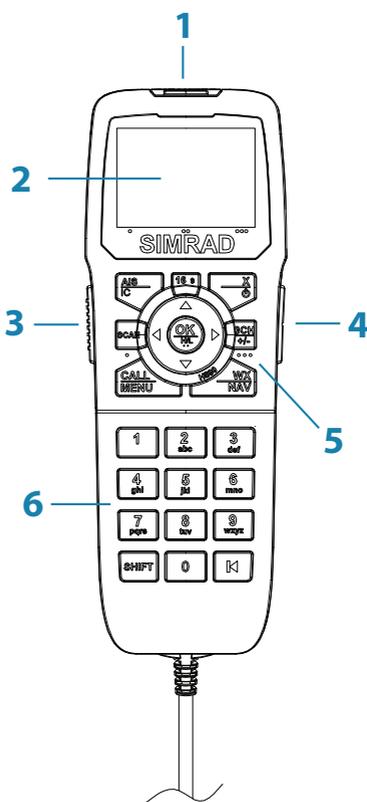
### Nombres de los microteléfonos

Los nombres de los microteléfonos aparecen en la pantalla en todo momento (por ejemplo, cuando otro microteléfono controla la radio).

### Microteléfonos con cable HS1, HS2, HS3, HS4

Los microteléfonos anteriores (1 estándar y 3 opcionales) se conectan al transceptor. Los controles de volumen de estos microteléfonos controlan los altavoces externos correspondientes.

## Componentes del microteléfono



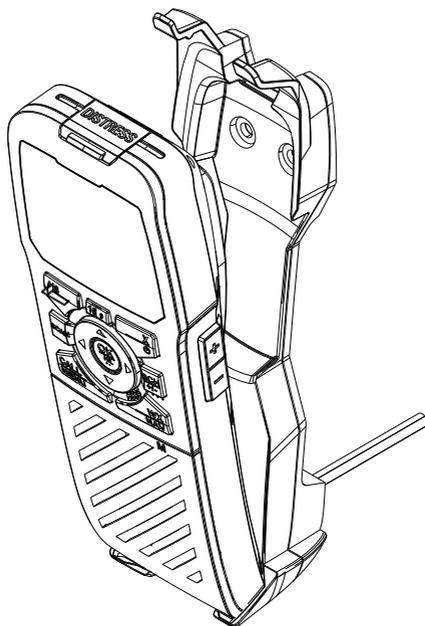
- 1 Cubierta roja sobre el botón de socorro
- 2 Pantalla
- 3 Botón PTT
- 4 Control del volumen
- 5 Teclas de funciones
- 6 Teclado (solo en microteléfonos con cable)

## Suscripción de un microteléfono inalámbrico

Es necesario registrar los microteléfonos inalámbricos en el tranceptor en el momento de la instalación. Para obtener instrucciones, consulte “Suscripción de un microteléfono inalámbrico” en la página 74.

## Carga de un microteléfono inalámbrico

Cuando no se esté utilizando un microteléfono inalámbrico, deberá dejarlo en la base de carga.



Coloque primero la parte inferior del microteléfono sobre la base y, a continuación, presione la parte superior hasta que el microteléfono encaje en las sujeciones superiores.

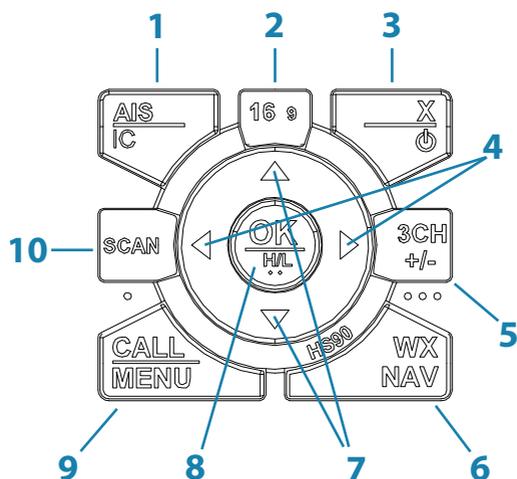
## Prioridad de funcionamiento de los microteléfonos

Si desea utilizar la unidad HS1, pero muestra "HS# IN USE", ya se está utilizando otro microteléfono.

Para pasar el control al HS1:

1. Pulse [X].
2. La pantalla muestra "Take Control?"
  - Pulse [OK] para tomar el control.
  - O pulse [X] para que sea el otro microteléfono el que tome el control.

## Botones de control del microteléfono



- 1** Pulsación corta para abrir el menú AIS  
Pulsación larga para activar el modo de megafonía
- 2** Pulsación para seleccionar el canal prioritario
- 3** Pulsación corta para salir  
Pulsación larga para encender o apagar la unidad
- 4** Teclas de squelch (también sirven para mover el cursor a derecha o izquierda.)
- 5** Tecla de los tres canales favoritos
- 6** Pulsación corta para abrir la estación meteorológica (modelos de EE. UU.)  
Pulsación larga para activar el modo de navegación
- 7** Cambio de canal o desplazamiento por las opciones del menú.
- 8** Pulsación corta: tecla [OK]  
Pulsación larga para alternar entre potencia alta o baja
- 9** Pulsación corta para abrir el menú DSC  
Pulsación larga para acceder al menú
- 10** Pulsación corta para iniciar el modo de escucha doble o escucha triple  
Pulsación larga para iniciar el escaneo de canales

Para obtener más información sobre los botones, consulte "Apéndice 2 - Descripción de las teclas" en la página 100.



# Encendido y apagado

## Encendido del sistema

La radio VHF se enciende desde un microteléfono con cable.

### Para encender la radio:

1. Mantenga pulsada la tecla [X] en un microteléfono con cable hasta que se muestre la pantalla de inicio con los números de la versión.
2. Cuando se le solicite, pulse [X] para salir de la pantalla de inicio y mostrar la pantalla principal de funcionamiento.

De este modo se enciende el transceptor y el microteléfono con cable.

- **Nota:** Un microteléfono inalámbrico solo enciende y apaga el propio microteléfono. Consulte "Encendido de un microteléfono inalámbrico" en la página 22.

## Apagado del sistema

Para apagar el sistema, mantenga pulsada la tecla [X] de un microteléfono con cable hasta que se muestre en pantalla el mensaje "Release the key to power off".

### Un solo microteléfono

1. En el modo de espera, pulse [X] en el microteléfono con cable hasta que la pantalla muestre el mensaje "Release key to power off".
2. Suelte la tecla [X].

### Más de un microteléfono con cable

El HS1 (microteléfono 1) tiene un menú de apagado. El resto de microteléfonos solo pueden apagarse a sí mismos.

Menú de apagado del microteléfono 1:

- **SYSTEM**  
Apaga todos los microteléfonos y el transceptor.
- **HS1**  
Apaga el propio microteléfono.  
Muestra "SYSTEM IS WORKING" sin retroiluminación.

- **Nota:** Puede ignorar el menú de apagado y mantener pulsada la tecla [X] hasta que la pantalla muestre el mensaje "Release the key to power off".

## Encendido de un microteléfono inalámbrico

- Mantenga pulsada la tecla [X] hasta que se ilumine la pantalla. La pantalla muestra "Searching" y, a continuación "Connecting", antes de mostrar la pantalla de funcionamiento actual.

### → **Notas:**

- Este procedimiento solo enciende los microteléfonos inalámbricos individuales, no el transceptor.
- Si el transceptor está apagado, el microteléfono inalámbrico seguirá mostrando "Searching".
- Los microteléfonos inalámbricos deben suscribirse en el momento de la instalación. Consulte "Suscripción de un microteléfono inalámbrico" en la página 74.

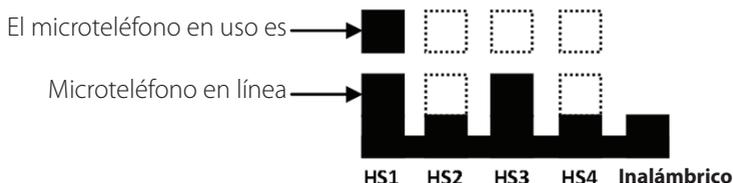
## Apagado de un microteléfono inalámbrico

- **Nota:** Este procedimiento solo apaga el microteléfono inalámbrico; no sirve para apagar el resto de microteléfonos ni el transceptor.

1. Mantenga pulsada la tecla [X] hasta que aparezca el siguiente mensaje: "Release key to power off".
2. Suelte la tecla [X].

## Muestra del estado del microteléfono

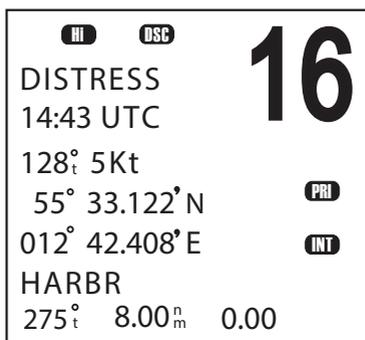
Un pequeño icono en la esquina inferior derecha de la pantalla muestra el estado de todos los microteléfonos conectados.



El ejemplo anterior indica que los microteléfonos 1 y 3 están en línea y que el microteléfono en uso es el 1.

## Pantalla en modo de espera

En la siguiente ilustración se muestra una pantalla de funcionamiento típica en modo de espera. La radio se encuentra en modo de espera cuando está a la espera de enviar o recibir llamadas.



En la pantalla anterior se muestra lo siguiente:

- La radio tiene el canal 16 sintonizado, que se ha designado como el canal prioritario (PRI).
- En esta unidad, el canal 16 se ha denominado "DISTRESS".
- La potencia de transmisión se ha establecido en alta (Hi).
- La función DSC está activada.
- Son las 14:43 UTC.
- El rumbo verdadero actual es 128° y la velocidad sobre el fondo es de 5,0 nudos.
- La latitud actual es de 55°33.122'N y la longitud de 012°42.408'E.
- El grupo de canales seleccionado es el internacional (INT).
- El nombre del waypoint de destino es HARBR y se encuentra a 8 millas náuticas de distancia con un rumbo verdadero de 275°.

## Modos

La radio RS90 tiene varios modos diferentes de funcionamiento. El modo principal es el modo de espera, en el cual la radio está lista para enviar o recibir llamadas VHF. Normalmente, al pulsar la tecla [X] se sale de cualquier modo especial para volver al modo de espera.

### **Modo de escaneo**

En el modo de escaneo, la radio escanea los canales seleccionados para detectar actividad de radio.

### **Modo de navegación**

El modo de navegación muestra la distancia y el rumbo hasta un waypoint seleccionado.

### **Modo de megafonía**

El modo de megafonía permite utilizar la radio a modo de megáfono para dirigirse a otras embarcaciones o a la tripulación a través de un altavoz conectado.

### **Modo de sirena de niebla**

El modo de sirena de niebla permite utilizar la radio para que emita una sirena de niebla a través de un altavoz conectado.

### **Modo Intercom**

El modo Intercom permite utilizar los microteléfonos para la comunicación entre ellos dentro de la embarcación.

### **Modo de espera**

En el modo de espera, la radio RS90 muestra la pantalla principal de funcionamiento en el microteléfono y está lista para enviar o recibir llamadas en el canal seleccionado.

## **Cambio de canal**

Las diversas jurisdicciones de todo el mundo han asignado conjuntos diferentes de canales de radio VHF para diversos fines. Estos conjuntos se conocen como grupos de canales. Puede consultar los grupos de canales disponibles y los canales que incluyen en "Apéndice 11 - Cartas de canales marinos VHF de EE. UU. y ROW" en la página 114.

Normalmente, la radio debería dejarse en el canal prioritario (CH16 o CH09) sintonizado por si se difunde una llamada de emergencia en ese canal. La radio RS90 también se puede configurar para supervisar varios canales al mismo tiempo. En ese caso, la radio escanea continuamente los canales seleccionados y, si detecta actividad en uno de ellos, cambia a ese canal mientras continúa la actividad. Después, continúa el escaneo. Consulte "Escaneo de canales" en la página 34.

## Puede utilizar uno de los siguientes métodos para cambiar de canal:

- Pulse [16/9] para cambiar inmediatamente al canal prioritario (consulte "Canales prioritarios" a continuación).
- Pulse ▲ o ▼ hasta llegar al número de canal que desee.
- Mantenga pulsada la tecla ▲ o ▼ para desplazarse rápidamente por los números de los canales. Suelte la tecla al llegar al número deseado.
- Introduzca el número en el teclado (solo en microteléfonos con cable) y, cuando el número del canal en cuestión parpadee en la pantalla, pulse [OK] o espere 2 segundos para que el número se acepte automáticamente. Si introduce un número de canal de un solo dígito, añada al número el prefijo 0.
- Pulse repetidamente [3CH] para desplazarse por los tres canales favoritos. Consulte "Tres canales favoritos 3CH" en la página 34.
- Pulse [WX] y, a continuación, ▲ o ▼ para sintonizar una estación meteorológica (solo modelos de EE. UU.). Consulte "Recepción de alertas meteorológicas (solo modelos de EE. UU.)" en la página 32.
- Pulse [WX] para ir directamente a un canal favorito establecido (solo modelos de EE. UU.).

## Canales prioritarios

El canal 16 es el canal prioritario de emergencias a nivel internacional. En el canal 16, los operadores deben dar prioridad a cualquier llamada de emergencia que se realice en esa frecuencia. En EE. UU., el canal 9 es también un canal prioritario de emergencias.

### Para cambiar directamente al canal 16 (o al canal 9 si está configurado):

- Pulse el botón 16/9.



- **Nota:** El canal de emergencias predeterminado es CH16. En los modelos de radio de EE. UU., puede cambiarse el canal de emergencias predeterminado por el CH9 manteniendo pulsado el botón 16/9 hasta que suene un pitido y la pantalla muestre 09. Repita el procedimiento para volver a seleccionar CH16 como el canal de emergencias predeterminado.

## Canal especial A/B

Algunos canales de EE. UU. tienen los sufijos "A" o "B".

El sufijo "A" indica el uso símplex del lado de transmisión de la estación de la embarcación de un canal dúplex internacional. También indica que las operaciones son diferentes a las operaciones internacionales de ese canal. Los canales con sufijo "A" se utilizan generalmente solo en EE. UU. y no suelen estar reconocidos ni permitidos fuera del país. El sufijo "B" indica el uso símplex del lado de transmisión de la estación costera de un canal dúplex internacional. EE. UU. no utiliza actualmente canales con sufijo "B" para comunicaciones símplex en esta banda.

## Ajuste del volumen

El control del volumen del lateral derecho del microteléfono permite subir y bajar el volumen del altavoz del microteléfono y del altavoz externo.

## Ajuste del squelch

El ajuste del squelch permite seleccionar la sensibilidad de la radio para minimizar el ruido de fondo. En áreas con mucho ruido estático, como las proximidades de grandes ciudades, es posible mejorar la calidad de la recepción gracias al ajuste del squelch.

- Utilice las teclas ◀ y ▶ para subir y bajar el nivel.
- Ajuste el nivel hasta que el ruido de fondo desaparezca.

### → **Notas:**

- También es posible ajustar la sensibilidad del receptor VHF con el ajuste local/de distancia. Consulte "Sensibilidad de la radio" en la página 97.
- Las teclas ◀ y ▶ también sirven para mover el cursor al introducir datos en un microteléfono con cable.

## Ajuste de la potencia de transmisión

La radio RS90 tiene dos opciones de potencia de transmisión:

Alta 25 W

Baja 1 W

### Para cambiar el ajuste de potencia:

Mantenga pulsada la tecla [H/L] hasta que cambie el icono Hi o Lo de la pantalla.

#### → **Notas:**

- La potencia de transmisión del canal 16 es siempre alta.
- Algunos canales solo permiten transmisiones de baja potencia. Si intenta cambiarla a alta potencia, la radio RS90 emitirá un pitido de error.
- Algunos canales solo permiten transmisiones de baja potencia inicialmente, pero se pueden cambiar a alta potencia si mantiene pulsadas las teclas [H/L] y PTT al mismo tiempo.
- Consulte "Apéndice 11 - Cartas de canales marinos VHF de EE. UU. y ROW" en la página 114 para ver una lista de datos de canales.

## Tecla PTT

La tecla Push to Talk (PTT) activa el micrófono y transmite la voz a través del canal seleccionado.

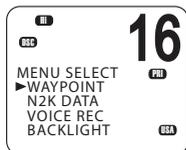
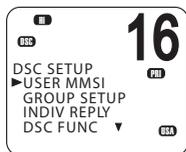
#### → **Notas:**

- Si pulsa PTT mientras hay un menú activo, el menú se cerrará sin hacer ninguna selección.
- Una transmisión DSC tiene mayor prioridad que una transmisión de voz PTT.
- Durante una transmisión PTT, la radio no puede recibir llamadas DSC.
- Si la tecla PTT se atasca o se mantiene pulsada accidentalmente en posición de hablar, un temporizador integrado emitirá un pitido de error y cerrará la transmisión una vez transcurridos 5 minutos.

## Uso de los menús

El botón [CALL/MENU] permite acceder a dos menús diferentes del siguiente modo:

- Pulsación corta para acceder al menú DSC
- Pulsación larga (mantener pulsada) para acceder al menú principal



### Para utilizar los menús:

- Utilice las teclas ▼ o ▲ para desplazarse a la opción que desee.
- Pulse [OK] para seleccionar una opción del menú o
- Pulse [X] para volver atrás sin seleccionar ninguna opción

→ **Nota:** Si se deja la radio en el modo de menú, tras un tiempo predeterminado de 10 minutos, sonará un pitido de aviso y la unidad volverá automáticamente al modo de espera.

## Teclas de acceso directo

El teclado del microteléfono con cable RS90 incluye una tecla SHIFT que sirve para modificar la función de algunas teclas.

- Pulse [SHIFT] para mostrar su icono (S) y, a continuación, pulse la tecla numérica para acceder a la función necesaria.

Puede accederse a algunos elementos del menú mediante las teclas de acceso directo.

Para ver una lista de las teclas de acceso directo disponibles, consulte "Apéndice 3 - Teclas SHIFT" en la página 103.

## Introducción de datos

### Introducción de datos mediante un microteléfono con cable

Introduzca los datos con el teclado. La primera pulsación de una tecla introduce el número correspondiente a dicha tecla. Las siguientes pulsaciones introducen las letras del alfabeto tal como muestra la tecla. Por ejemplo, una misma tecla sirve para introducir 2, A, B y C.

Tras una breve pausa, el cursor salta automáticamente al siguiente espacio. También puede pulsar [OK] para pasar al siguiente espacio inmediatamente.

→ **Nota:** Los caracteres solo pueden introducirse en mayúsculas.

#### Para sustituir un carácter:

- Utilice las teclas ◀ y ▶ para mover el cursor hasta el carácter deseado. A continuación, puede escribir sobre ese carácter.

#### Para finalizar la introducción de datos:

Pulse [OK] varias veces hasta alcanzar el final de la línea. El cursor pasará a la siguiente entrada necesaria o se mostrará una opción de guardar/cancelar para seleccionarla según sea necesario.

→ **Nota:** Puede pulsar [X] en cualquier momento para retroceder un paso.

### Introducción de datos mediante un microteléfono inalámbrico

Utilice las teclas ▲ y ▼ para desplazarse por los caracteres disponibles y, a continuación, pulse [OK] para seleccionar el carácter necesario.

## Mensajes de advertencia

Consulte “Apéndice 6 - Mensajes de advertencia” en la página 105.

## Tonos de alerta

Consulte “Apéndice 5 - Pitidos y alertas de llamada” en la página 105.

# 4

## Procedimientos de funcionamiento

---

### Realización de una llamada de radio rutinaria

Para realizar una llamada rutinaria entre embarcaciones o de una embarcación a la costa:

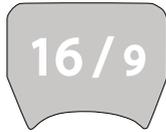
1. Seleccione un canal de llamada.  
Consulte "Cambio de canal" en la página 24.
  2. Escuche para asegurarse de que no hay tráfico en el canal.
  3. Mantenga pulsado el botón [PTT] y anuncie la estación con la que desea contactar, junto con los detalles de su embarcación. Cuando termine de hablar, diga "Cambio" ("Over" en conversaciones en inglés) y suelte el botón [PTT].
  4. Cuando reciba respuesta en el canal de llamada, acuerde el canal de trabajo para hablar.
  5. Cambie al canal de trabajo.
  6. Continúe la conversación:
    - Mantenga pulsado [PTT] mientras habla.
    - Suelte [PTT] para escuchar.
  7. Al terminar, pulse [16/9] para volver al canal de escucha de la radio.
- **Nota:** Al llamar a una estación costera, el operador de la estación normalmente indica un canal de trabajo adecuado.

### Llamada a un amigo

Puede llamar a un amigo usando el MMSI del sistema DSC. Para obtener más información, consulte "Introducción a DSC" en la página 45.

## Realización de una llamada de socorro a través del canal 16/9

1. Si aún no se encuentra en el canal prioritario, pulse la tecla [16/9].



2. Escuche para asegurarse de que no hay tráfico en el canal.
3. Mantenga pulsado [PTT] y anuncie la llamada de socorro.
4. Diga su indicativo de llamada, los detalles de su embarcación, su posición y la naturaleza de la llamada de socorro.
5. Diga "Cambio" ("Over" en conversaciones en inglés) y suelte [PTT] cuando termine de hablar.
6. Espere unos segundos la respuesta.
7. Si no hay respuesta, repita la llamada de socorro (los pasos 3-6 anteriores).
8. Cuando reciba una respuesta, continúe la conversación:
  - Mantenga pulsado [PTT] mientras habla.
  - Suelte [PTT] para escuchar.

Es posible que se le solicite que cambie a un canal de trabajo.

### → **Notas**

- En EE. UU. es posible alternar entre los canales 16 y 9 como el canal prioritario. Mantenga pulsada la tecla [16/9] hasta que escuche un pitido y se muestre el canal prioritario deseado.
- Esta función debe configurarse en los ajustes de la radio ("Establecimiento del canal prioritario" en la página 79).

## Realización de una llamada DSC de socorro

Con el sistema DSC (si está disponible) puede realizar una llamada de socorro pulsando un solo botón. Para obtener más información, consulte "Introducción a DSC" en la página 45.

## Recepción de alertas meteorológicas (solo modelos de EE. UU.)

La Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) ofrece varios canales de previsión meteorológica para grupos de canales estadounidenses y canadienses. Si se prevén condiciones extremas, la NOAA difunde una alerta meteorológica en 1050 Hz.

### Para acceder a las alertas meteorológicas:

1. Pulse [WX] para entrar en el modo WX.
  2. Pulse ▲ o ▼ para cambiar al canal WX.
  3. Si está activado el ajuste WX TONE ALERT (consulte “Establecimiento de una alerta meteorológica” en la página 80), la radio supervisará el canal WX seleccionado. Si se emite un tono de alerta desde la estación meteorológica de la NOAA, la alerta meteorológica se capta automáticamente y suena la alarma de la unidad RS90. Pulse cualquier tecla para cancelar la alarma y escuchar el mensaje de alerta meteorológica.
  4. Al terminar, vuelva a pulsar [WX] o [X] para salir del modo WX.
- **Nota:** En el modo WX, aparece en pantalla el icono Wx.

## Recepción de alertas SAME (solo modelos de EE. UU.)

El servicio NOAA All Hazards Weather Radio (NWR) colabora con el sistema de alerta de emergencias (EAS) en la emisión de alertas meteorológicas para determinadas áreas geográficas o advertencias meteorológicas. Utiliza un sistema de codificación digital conocido como SAME (codificación de mensajes para un área específica) para emitir dichas alertas.

Cada transmisor de la red NWR se identifica por medio de un código SAME exclusivo de 6 dígitos.

Si la funcionalidad SAME está activada y se introduce el ID de 6 dígitos de la zona que se quiere supervisar, la radio hará sonar la alarma meteorológica cuando detecte alertas meteorológicas en el canal seleccionado.

Para obtener información acerca de la configuración de alertas SAME, consulte “Establecimiento de una alerta SAME” en la página 81.

## Recepción de una alerta SAME ALERT

Si la alerta SAME ALERT está activada y se difunde una alerta NWR o EAS para su área geográfica, la radio RS90 detectará la señal de alerta y emitirá la alarma.

Pulse cualquier tecla para cancelar la alarma.

- Si la alerta la transmite NOAA NWR, la radio sintoniza automáticamente con la frecuencia designada para que pueda escuchar la alerta.
- Si la alerta la transmite el EAS, la naturaleza de la alerta se mostrará en la pantalla como WARNING, WATCH, ADVISORY o TEST.

Pulse cualquier tecla para mostrar la naturaleza de la alerta.

→ **Nota:** La lista de alertas se muestra en “Apéndice 5 - Pitidos y alertas de llamada” en la página 105.

## Recepción de mensajes SAME TEST

Además de las alertas de tipo WARNING, WATCH y ADVISORY, EAS también transmite mensajes TEST de prueba para que pueda comprobar si su configuración de WX ALERT funciona correctamente. El mensaje TEST se transmite normalmente entre las 1000 y las 1200 (10.00 AM y 12 del mediodía) los miércoles.

Si su configuración de WX ALERT funciona correctamente, la alerta sonará y se mostrará el texto TEST en la pantalla, seguido de un mensaje del servicio nacional de meteorología.

→ **Nota:** Si hay amenaza de condiciones extremas, la prueba se pospone hasta el siguiente día con buen tiempo.

## Canal favorito (modelos que no son de EE. UU.)

En el modo de espera, pulse [WX] para acceder al canal favorito. Para volver al último canal de trabajo, vuelva a pulsarlo o pulse [X].

→ **Notas:**

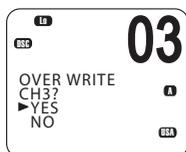
- Para configurar un canal favorito, consulte “Establecimiento de un canal favorito” en la página 80.
- Solo se puede guardar un canal como favorito. Este canal puede ser, por ejemplo, una estación meteorológica.

## Tres canales favoritos 3CH

- Una vez establecidos, puede utilizar los tres canales favoritos de dos formas:
  - Pulse repetidamente [3CH] para alternar entre los tres canales favoritos o
  - Escanee los tres canales y el canal prioritario.

### Para añadir un canal favorito:

- Para añadir un canal favorito por primera vez, seleccione dicho canal y, a continuación, mantenga pulsada la tecla 3CH para almacenar el canal en la ubicación CH1.
- Puede repetir el procedimiento para almacenar dos canales favoritos más en las ubicaciones CH2 y CH3, respectivamente.
- Cuando las tres ubicaciones estén ocupadas, si intenta añadir otro canal favorito, la radio sobrescribirá la ubicación CH3 previa solicitud de confirmación.



### Para eliminar un canal favorito:

- Seleccione el canal y mantenga pulsada la tecla [3CH]. La radio eliminará el canal favorito previa solicitud de confirmación.

### Para cambiar entre los tres canales favoritos:

- Pulse [3CH] para entrar en el modo 3CH.
- La radio muestra "3CH MODE" y CH1, CH2 o CH3 para indicar cuál de los canales favoritos está seleccionado actualmente.
- Pulse repetidamente [3CH] para alternar entre los tres canales.

### Para salir del modo 3CH:

- Pulse [X].

## Escaneo de canales

La radio RS90 puede supervisar automáticamente más de un canal al mismo tiempo. Escanea un conjunto de canales y, cuando recibe una señal válida, detiene el proceso y continúa en el canal detectado para que pueda escuchar la comunicación. Sin embargo, si la señal del canal cesa durante más de 5 segundos, se reinicia el escaneo automáticamente.

Hay disponibles cuatro modos de escaneo:

- **Escaneo completo**  
Escanea todos los canales disponibles en una secuencia, pero también comprueba el canal prioritario cada 2 segundos.
- **Escaneo de escucha doble**  
Escanea el canal seleccionado y el canal 16.
- **Escaneo de 3CH**  
Escanea los tres canales favoritos y el canal prioritario.
- **Escaneo de escucha triple** (solo modelos de EE. UU.)  
Escanea el canal actual, el canal 16 y el canal 9.

### **Modo ALL SCAN**

Mantenga pulsada la tecla [SCAN] durante aproximadamente 3 segundos para iniciar el modo de escaneo completo ALL SCAN. La radio muestra el icono SCAN y "ALL SCAN". Observará cómo cambia el número de canal.

- Si escucha una comunicación que le interese, pulse [SCAN] o [PTT] para detenerse en el canal actual.
- Pulse [X] para salir del modo de escaneo y volver al canal seleccionado anteriormente.

#### **→ Notas:**

- Este tipo de escaneo no está permitido en algunos países de la Unión Europea.
- Si está activada la opción TONE ALERT o SAME (solo en modelos de EE. UU.), también se escanea el canal meteorológico.

### **Omisión de canales ocupados**

Si un canal tiene siempre mucho tráfico, puede configurar la radio para que lo omita durante el escaneo.

#### **Para omitir un canal:**

- Mientras se muestra el canal durante el escaneo, pulse [OK] para omitirlo.

#### **Para seguir escaneando un canal omitido:**

- Con el escaneo desactivado (OFF), al desplazarse por los canales, se mostrará el icono SKIP cuando se encuentre en un canal omitido. Con el canal omitido seleccionado, pulse [OK] para cancelar la función SKIP.

→ **Notas:**

- No es posible omitir un canal prioritario.
- El icono SKIP desaparecerá al apagar/encender la radio.

### **Modo de escaneo 3CH**

- Con cualquiera de los canales favoritos seleccionados (pulsando la tecla 3CH), mantenga pulsada la tecla [SCAN] para comenzar a escanear los canales favoritos y el canal prioritario.
- Vuelva a pulsar [SCAN] para detenerse en el canal que se escucha.
- Durante el escaneo, pulse [X] para cancelar el escaneo 3CH y volver al canal seleccionado previamente.
- Pulse SCAN o PTT para detenerse en el canal escaneado en ese momento.
- Para escanear solo uno de sus canales favoritos, pulse 3CH e, inmediatamente después, pulse y suelte la tecla SCAN.

Para obtener más información sobre 3CH, consulte "Realización de una llamada de radio rutinaria" en la página 30.

- **Nota:** La funcionalidad de escaneo 3CH está limitada en algunos países europeos y, si el modo ATIS está activado, se desactivará el modo de escaneo 3CH.

### **Escaneo de escucha doble**

Este modo escanea el canal de trabajo actual y el canal prioritario.

#### **Para activar el escaneo de escucha doble:**

- Pulse la tecla [SCAN].  
El icono DW se mostrará en la pantalla.

#### **Para salir del escaneo de escucha doble:**

- Pulse [SCAN] o [X].

→ **Notas:**

- En los modelos de EE. UU., se puede seleccionar el canal 9 como el canal prioritario (consulte "Canales prioritarios" en la página 25).
- Para escanear el canal 16 y el canal 9, consulte la sección "Escaneo de escucha triple".

## Escaneo de escucha triple

(Solo modelos de EE. UU.)

Este modo escanea el canal de trabajo actual, el canal 16 y el canal 9.

Para el escaneo de escucha triple, es necesario que tanto el canal 16 como el canal 9 se hayan configurado como canales prioritarios. Consulte "Establecimiento del canal prioritario" en la página 79.

### Para activar el escaneo de escucha triple:

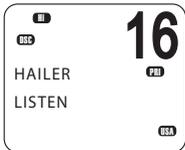
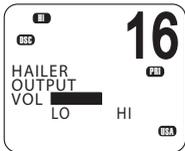
- Pulse la tecla [SCAN].  
El icono TRI se mostrará en la pantalla.

### Para salir del escaneo de escucha triple:

- Pulse [SCAN] o [X].

## Uso del megáfono

Si la radio RS90 está conectada a un megáfono (PA) adecuado, podrá utilizar la función de megáfono para dirigirse a otras embarcaciones o a la tripulación. Además, la función de megáfono incluye un modo de escucha que utiliza el megáfono como micrófono para escuchar la respuesta.



1. Mantenga pulsada la tecla [AIS/IC] hasta que aparezca el menú HAILER.
  2. Seleccione HAILER.
  3. Pulse [PTT] para hablar.
  4. Suelte [PTT] para escuchar una respuesta.
  5. Cuando termine, pulse [X] para salir del modo de megafonía.
- **Nota:** Mientras pulsa [PTT], puede cambiar el volumen del megáfono con el control del volumen del lateral del microteléfono.

## Uso de la sirena de niebla

Si la unidad RS90 está conectada a un megáfono (PA) adecuado, se puede utilizar la función de sirena de niebla para emitir ciertos tonos estándar a nivel internacional de sirena de niebla a través del megáfono.

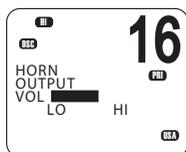


1. Mantenga pulsada la tecla [AIS/IC] hasta que aparezca el menú HAILER.
2. Seleccione FOG HORN.

Hay 8 señales de sirena de niebla reconocidas internacionalmente:

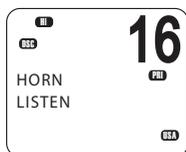


HORN	Funcionamiento manual
UNDERWAY	Un tono largo
STOP	Dos tonos largos
SAIL	Un tono largo y dos cortos
ANCHOR	Un trino largo
TOW	Un tono largo y tres cortos
AGROUND	Secuencia de trinos
SIREN	Funcionamiento manual



3. Seleccione la señal necesaria y pulse [OK] para emitirla.

- Pulse [OK] para hacer sonar las opciones HORN o SIREN.
- El resto de señales sonarán automáticamente cada dos minutos aproximadamente hasta que pulse [X] para cancelarlas.



4. Cuando termine, pulse [X] para salir del modo de sirena.

### → **Notas:**

- Si la sirena de niebla no suena, es porque está en modo de escucha.
- Mientras pulsa [PTT], puede cambiar el volumen del megáfono con el control del volumen del lateral del microteléfono.
- En el modo de sirena, puede pulsar [PTT] para hablar a través del megáfono.
- Si se ha instalado un botón de sirena, púselo si desea emitir un sonido momentáneo de la sirena.

## Uso del intercomunicador

Si se han instalado dos o más microteléfonos (con cable o inalámbricos), se puede utilizar la radio para la comunicación entre ellos.



1. Mantenga pulsada la tecla [AIS/IC].
2. Seleccione INTERCOM en el menú.
3. Pulse [PTT] para hablar.
4. Cuando termine, pulse [X] para salir del modo de intercomunicador.

### → Notas:

- El modo de intercomunicador solo funciona si se han instalado uno o dos microteléfonos inalámbricos. Mientras se usa la función de intercomunicador, la radio VHF permanece desactivada, excepto para la recepción de llamadas DSC.
- El sistema de intercomunicación es medio dúplex; no es posible recibir y transmitir al mismo tiempo y se debe soltar la tecla [PTT] para escuchar.
- Los microteléfonos receptores pueden ajustar sus controles de volumen.



## Uso de la función de anuncio

Puede utilizar el microteléfono, así como los altavoces externos conectados, para hacer anuncios a los otros microteléfonos.

1. Mantenga pulsada la tecla [AIS/IC] hasta que aparezca el menú HAILER.
2. Seleccione ANNOUNCE.
3. Pulse [PTT] para hablar.
4. Cuando termine, pulse [X] para salir del modo de anuncio.



### → Notas:

- La función de anuncio no escucha en espera de respuesta.
- Durante el modo de anuncio, si se recibe una señal de voz a través de un canal VHF, aparecerá un icono Rx en la pantalla.
- Si se recibe una alerta como ATIS, AIS, DSC o WX, si se pulsa la tecla [DISTRESS] o si se recibe una llamada DSC, la radio saldrá del modo de anuncio y atenderá la alerta o llamada DSC.



## Uso de la grabación de voz

Cuando se activa, la función de grabación de voz graba todas las comunicaciones de voz recibidas y transmitidas.

Cuando la memoria está llena, se sobrescriben las grabaciones existentes.

### Grabación

Pulse la tecla de grabación de voz durante varios segundos para acceder al menú de grabación. Seleccione RECORDER y, a continuación, ON para activar la función de grabación.

→ **Nota:** La función de grabación está activada de forma predeterminada.

### Reproducción

Pulse la tecla de grabación de voz para reproducir la grabación. Se mostrará un icono de reproducción en la esquina inferior derecha de la pantalla. Durante la reproducción, seleccione "FWD 5S" en el menú para avanzar 5 segundos.

Al terminar la reproducción, la radio volverá al modo de espera.

## Uso compartido de datos a través de NMEA 2000

NMEA 2000 (N2K) es una red de comunicaciones estándar que se utiliza para conectar dispositivos marítimos electrónicos. Sucede a la red NMEA 0183.

→ **Nota:** La radio RS90 también es compatible con NMEA 0183.

Pueden conectarse varios dispositivos mediante un cable de red y compartir datos en la red. De este modo, los dispositivos pueden funcionar de forma conjunta y, por ejemplo, una pantalla puede mostrar información de fuentes diferentes.

La radio RS90 utiliza N2K para compartir los siguientes datos:

- Datos de un waypoint a un chart plotter. Consulte "Envío de los datos de un waypoint a un chart plotter" en la página 44.
- AIS
- Datos de navegación recibidos de otros dispositivos: profundidad, velocidad, rumbo, viento, etc.

# 5

## Procedimientos de waypoint

Un waypoint hace referencia a la latitud, la longitud y el nombre de un lugar que se ha introducido en la radio. Un waypoint puede ser un destino, un punto de un rumbo planificado o cualquier ubicación útil para la navegación, como una zona de pesca.

Los waypoints pueden utilizarse para:

- Mostrar las coordenadas, el rumbo y la distancia a un waypoint en la pantalla en modo de espera. Consulte “Navegación hasta un waypoint” en la página 43.
- Transmitir las coordenadas y otros detalles de un waypoint a través de NMEA 2000 con el fin de mostrarlos en un chart plotter o en otro dispositivo compatible. Consulte “Envío de los datos de un waypoint a un chart plotter” en la página 44.

→ **Nota:** La radio RS90 puede guardar hasta 200 waypoints.

### Adición de un nuevo waypoint

1. Seleccione MENU → WAYPOINT → WP LIST.

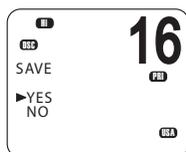
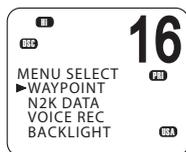
Su lista de waypoints se mostrará en la pantalla.

2. Pulse [OK].

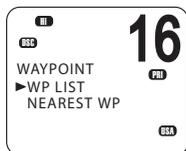
La opción NEW WP empezará a parpadear.

3. Vuelva a pulsar [OK] para agregar un nuevo waypoint.
4. Introduzca un nombre para el waypoint (máximo 6 caracteres).
5. Introduzca la latitud. Utilice las teclas ▲ o ▼ para seleccionar N o S según corresponda y, a continuación, pulse [OK] para pasar al ajuste de longitud.
6. Introduzca la longitud. Pulse [OK] cuando haya seleccionado E o W.
7. Cuando se le solicite, seleccione YES o NO para guardar el nuevo waypoint.

→ **Nota:** Cuando se llene la lista de waypoints, deberá eliminar una entrada para poder crear una nueva.



## Edición de un waypoint



1. Seleccione MENU → WAYPOINT → WP LIST.

La pantalla mostrará su lista de waypoints.

2. Pulse [OK].

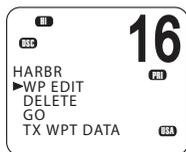
La opción NEW WP empezará a parpadear.



3. Desplácese hasta la entrada que desee editar.

4. Mientras el waypoint en cuestión parpadea, pulse [OK].

5. Para editar el waypoint, seleccione WP EDIT.

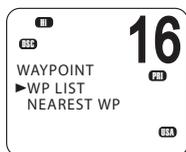


6. Edite el nombre, la latitud y la longitud del waypoint. Puede pulsar [OK] varias veces hasta que el cursor se encuentre en el lugar requerido.

7. Al terminar, pulse [OK] varias veces si fuera necesario hasta que aparezca el cuadro emergente SAVE.

8. Seleccione YES o NO para guardar los datos.

## Eliminación de un waypoint



1. Seleccione MENU → WAYPOINT → WP LIST.

La pantalla mostrará su lista de waypoints.

2. Pulse [OK].

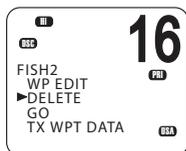
La opción NEW WP empezará a parpadear.



3. Desplácese hasta la entrada que desee eliminar.

4. Mientras el waypoint en cuestión parpadea, pulse [OK].

5. Seleccione DELETE.



6. Si selecciona YES en el diálogo emergente, el waypoint se eliminará inmediatamente.

## Navegación hasta un waypoint

Para navegar hasta un waypoint se requiere llevar a cabo dos pasos:

- Seleccionar el waypoint al que se desea navegar
- Pulsar [NAV] para activar el modo de navegación

Estos pasos se explican a continuación.

### Selección de un waypoint de la lista

1. Seleccione MENU → WAYPOINT → WP LIST.
2. Pulse [OK] y, a continuación, desplácese hasta el waypoint deseado y pulse de nuevo [OK].
3. Seleccione GO.
4. Cuando se le solicite, seleccione YES.

En el modo de navegación (consulte más abajo), la distancia y el rumbo desde la posición actual hasta el waypoint seleccionado se muestran en la línea inferior de la pantalla en modo de espera.

### Selección del waypoint más próximo

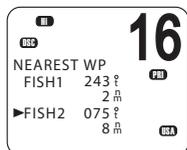
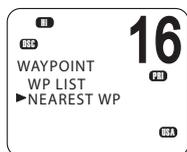
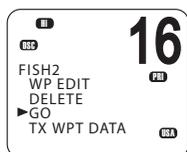
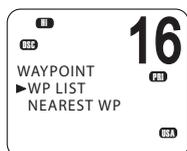
→ **Nota:** Esta opción solo está disponible si hay una señal válida de un dispositivo GPS.

1. Seleccione MENU → WAYPOINT → NEAREST WP.

La pantalla muestra la lista de waypoints, con el más próximo en primer lugar.

2. Desplácese hasta el waypoint deseado y pulse [OK].

En el modo de navegación, la distancia y el rumbo desde la posición actual se muestran en la línea inferior de la pantalla en modo de espera.



## Activación del modo de navegación

- Pulse la tecla [NAV] durante varios segundos para activar el modo de navegación.

En el modo de navegación, se muestran los siguientes datos del waypoint de destino en la pantalla en modo de espera:

Nombre del waypoint

B: rumbo en grados; "t" hace referencia a verdadero

D: distancia

X: error de deriva

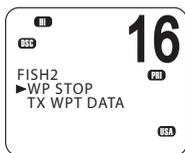
El error de deriva es la distancia de la embarcación con respecto a un lado de la línea recta entre dos waypoints.

## Salida del modo de navegación

- Pulse [NAV] durante varios segundos o pulse [X].

## Detención de la navegación a un waypoint

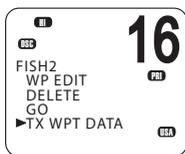
1. Seleccione MENU → WAYPOINT → WP LIST.
2. Pulse [OK], desplácese al waypoint deseado y pulse de nuevo [OK].
3. Seleccione WP STOP.
4. Cuando se le solicite, seleccione YES.



## Envío de los datos de un waypoint a un chart plotter

A través de NMEA 2000, puede enviar los datos de un waypoint a un chart plotter compatible.

1. Seleccione MENU → WAYPOINT → WP LIST.  
La pantalla mostrará su lista de waypoints.
2. Pulse [OK].
3. Desplácese hasta el waypoint deseado y pulse [OK].
4. Seleccione TX WPT DATA para enviar los datos al chart plotter.



# 6

## Procedimientos de DSC

---

### Introducción a DSC

DSC (llamada digital selectiva) es parte del Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos. Permite a las estaciones de radio contactar unas con otras a través de un canal digital dedicado (canal 70). Las radios intercambian automáticamente mensajes digitales de contacto y confirmación a través del canal 70, dejando así libres el resto de canales VHF para las comunicaciones de voz.

Una vez establecido el contacto, ambas radios cambian automáticamente a un canal VHF de trabajo para que los operadores lleven a cabo la comunicación de voz normal.

Cada radio DSC tiene un número exclusivo de 9 dígitos, conocido como MMSI (número de identificación del servicio móvil marítimo), que se utiliza para contactar con esa radio individual.

Las radios DSC supervisan continuamente el canal 70 independientemente de en qué otros canales están operando. Si alguien llama a su embarcación a través de DSC, la radio emitirá un tono de alerta para que responda a la llamada.

Si la radio RS90 está conectada a un sistema GPS, enviará automáticamente su ubicación cuando llame a otras estaciones. Esta función resulta especialmente útil en caso de llamadas de socorro.

### Proceso de DSC

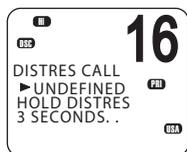
El proceso de llamada y aceptación a través del canal 70 funciona del siguiente modo:

1. La radio que llama transmite una señal de DSC a través del canal 70.
2. Las radios receptoras emiten tonos de alerta para avisar a sus operadores.
3. En el caso de llamadas individuales, solicitudes de LL y llamadas DSC de prueba, la radio receptora envía una señal de aceptación de DSC a través del canal 70.
4. Tanto la radio que llama como las receptoras cambian a un canal VHF de trabajo (excepto en el caso de solicitudes de LL y llamadas DSC de prueba).
5. Los operadores que llaman y los que reciben la llamada comienzan una comunicación de voz normal en el canal de trabajo.
6. Pulse [X] para volver al modo de espera.



## Llamadas DSC de socorro

### Inicio de una llamada de socorro SIN DEFINIR de forma inmediata



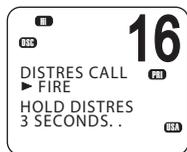
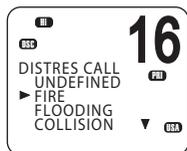
1. Levante la cubierta roja de la parte superior del microteléfono.
2. Mantenga pulsada la tecla roja [DISTRESS] durante aproximadamente 3 segundos.

La radio cuenta los 3 segundos y, a continuación:

- Emite un pitido fuerte,
- Muestra "DISTRESS CALL SENDING" en la pantalla y
- Envía la llamada sin definir a todas las estaciones del canal 70.

3. Suelte la tecla [DISTRESS].
4. Si tiene tiempo, observe cualquier confirmación de su llamada y siga enviando una llamada de socorro MAYDAY a través del canal 16. Consulte "Continuación de una llamada de socorro" en la página 48.

### Inicio de una llamada de socorro de naturaleza determinada



1. Levante la cubierta roja de la parte superior del microteléfono.
2. Pulse brevemente la tecla roja [DISTRESS].
3. La radio mostrará una lista para que seleccione la naturaleza del problema:

UNDEFINED  
FIRE  
FLOODING  
COLLISION  
GROUNDING  
LISTING  
SINKING  
ADRIFT  
ABANDONING  
PIRACY  
OVER BOARD

4. Utilice las teclas ▲ y ▼ para seleccionar la naturaleza del problema y, a continuación, mantenga pulsada la tecla [DISTRESS] durante aproximadamente 3 segundos.

La radio cuenta los 3 segundos y, a continuación:

- Emite un pitido fuerte,
- Muestra "DISTRESS CALL SENDING" en la pantalla y

- Envía la llamada de socorro especificada a todas las estaciones del canal 70.
5. Suelte la tecla [DISTRESS].

## Continuación de una llamada de socorro

1. Tras iniciar una llamada de socorro siguiendo los pasos descritos anteriormente, la radio pasa al modo de repetición de llamada; es decir, repite automáticamente la llamada de socorro cada 4 minutos aproximadamente hasta que una estación oficial de búsqueda y salvamento confirma la llamada.

La pantalla muestra el tiempo restante hasta la siguiente emisión.

Puede pulsar las teclas ▼ o ▲ para desplazarse por la información de la llamada de socorro transmitida.

2. Ahora tiene las siguientes opciones de teclas multifunción:
  - **RESEND**  
Muestra "HOLD DISTRESS 3 SECONDS TO SEND". Entonces puede:
    - Mantener pulsada la tecla roja [DISTRESS] durante 3 segundos para volver a enviar la llamada o
    - Pulsar la tecla multifunción [EXIT] para esperar la confirmación de la llamada.
  - **PAUSE**  
Pone en pausa el modo de repetición de llamada. Entonces puede:
    - Pulsar la tecla multifunción [EXIT] para continuar con la misma llamada.
  - **CANCEL**  
Muestra "DISTRESS CALL SEND CANCEL". Entonces puede:
    - Pulsar la tecla multifunción [NO] para esperar la confirmación
    - Pulsar la tecla multifunción [YES] para enviar la señal de cancelación de la llamada de socorro DISTRESS CANCEL
    - Pulsar [PTT] e informar de su situación mediante el microteléfono
    - Cuando termine de hablar, pulse [X] para volver al modo de espera.
3. Tras recibir la confirmación, pulse la tecla multifunción [SILENC].
4. Pulse [X] para salir de la confirmación de la llamada de socorro actual.

→ **Notas:**

- No es posible finalizar la llamada de alerta de socorro antes de recibir una confirmación. Solo puede cancelarse completando el proceso de cancelación de llamadas de socorro descrito anteriormente.
- La información de la llamada se guarda en un registro de llamadas de socorro. Consulte “Llamar con el registro de llamadas de socorro” en la página 57.

## **Recepción de una llamada de socorro**

Al recibir una llamada DSC de socorro, la radio:

- Emite una alarma de dos tonos a través de los microteléfonos y altavoces y
- Cambia automáticamente al canal 16 después de 10 segundos si no hay intervención del usuario.

### **Si la alarma de socorro de dos tonos suena en su radio:**

1. Pulse la tecla multifunción [SILENC] para silenciar la alerta.

No es necesario enviar una confirmación de DSC; lo hará una estación oficial de búsqueda y salvamento.

2. Mantenga la escucha del canal 16 a la espera de comunicaciones de voz de embarcaciones y estaciones costeras sobre la llamada de socorro.
3. Entonces puede:
  - Pulsar ▼ o ▲ para desplazarse por los detalles de la llamada de socorro,
  - Pulsar [PTT] para hablar o
  - Pulsar [X] para salir de la sesión de DSC.

### **Confirmación de llamada de socorro (DISTRESS ACK) o retransmisión de llamada de socorro a todos los barcos (DISTRESS REL)**

Solo las estaciones oficiales de búsqueda y salvamento tienen permiso para enviar este tipo de señales.

Al recibir una señal de confirmación de llamada de socorro, su radio hace lo siguiente:

- Cancela las transmisiones en modo de socorro,
- Emite una alerta de dos tonos y
- Cambia automáticamente al canal 16 después de 10 segundos si no hay intervención del usuario.

1. Pulse la tecla multifunción [SILENC] para silenciar la alerta.
2. Pulse la tecla multifunción [ACCEPT] para cambiar a CH16 de forma inmediata.
3. Mantenga la escucha del CH16 y permanezca a la espera para prestar ayuda.
4. Puede hacer lo siguiente:
  - Pulsar ▼ o ▲ para desplazarse por los detalles de la llamada,
  - Pulsar PTT para hablar con la estación costera o con otra embarcación o
  - Pulsar [X] para salir de la sesión de DSC.

### **Transmisión de llamada de socorro individual (INDIV DISTR RELAY)**

Al recibir una llamada de transmisión de socorro individual, la radio emite una alerta y muestra INDIV DISTR RELAY.

1. Pulse la tecla multifunción [SILENC] para silenciar la alarma.
2. Entonces puede:
  - Pulsar ▼ o ▲ para desplazarse por los detalles de la llamada
  - Todos los modelos  
Pulsar la tecla multifunción [ACCEPT] para aceptar inmediatamente el cambio a CH16 Nota: La radio cambia automáticamente a CH16 tras 10 segundos.
  - Para modelos de EE. UU.  
Pulsar la tecla multifunción [ACK] para confirmar la llamada
  - Pulsar [X] para salir de la actual sesión de DSC

## Envío de llamadas DSC rutinarias

Pulse brevemente [CALL / MENU] para acceder a las opciones del menú DSC:

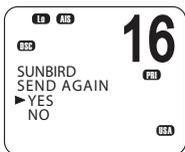
Tipo de llamada	Página
INDIVIDUAL	página 52
LAST CALL	página 53
GROUP	página 54
ALL SHIPS	página 55
CALL LOG	página 56
DISTR LOG	página 57
SENT CALL	página 58
LL REQUEST	página 58
TRACK BUDDY	página 59
DSC TEST	página 62

Las funciones anteriores se explican en las secciones siguientes.

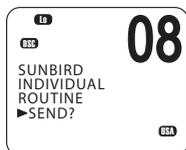
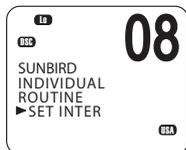
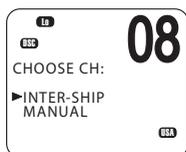
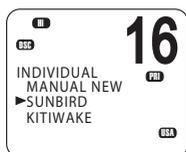
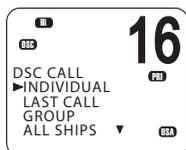
Para realizar llamadas DSC de socorro, consulte “Llamadas DSC de socorro” en la página 47.

### Uso general

- Cuando suene una alerta, pulse la tecla multifunción [SILENC] para detener el pitido.
- Al elegir un canal de trabajo, seleccione INTER-SHIP; la radio mostrará automáticamente una lista de canales entre barcos (símplex) adecuados que puede utilizar para una función particular. Normalmente, no se puede llamar a los canales dúplex; no obstante, si desea utilizar un canal dúplex, seleccione MANUAL y, a continuación, el canal deseado. Si la llamada es a una estación costera, la radio lo reconocerá y especificará el canal de trabajo correcto.
- Tras enviar una solicitud de LL, la radio espera 30 segundos la confirmación antes de solicitarle que vuelva a enviarla.



## Envío de una llamada DSC individual



1. Seleccione DSC MENU → INDIVIDUAL.
2. Seleccione el nivel de prioridad: ROUTINE, SAFETY o URGENCY.
3. Seleccione el amigo al que desea llamar de la lista o
  - Seleccione MANUAL NEW e introduzca el MMSI al que desea llamar.
4. En la pantalla "CHOOSE CH" seleccione INTER-SHIP (o seleccione MANUAL para utilizar el canal dúplex; consulte el punto 2 de "Uso general" en la página 51).

La pantalla muestra "SET INTER".
5. Utilice ▲ o ▼ para seleccionar el canal de trabajo que desee especificar y pulse [OK].
6. Cuando aparezca el cuadro de diálogo SEND:
  - Pulse [OK] para enviar la solicitud de llamada a través de CH70 o
  - Pulse [X] para salir sin enviarla.
7. Al escuchar el tono de alerta de confirmación:
  - Pulse la tecla multifunción [SILENC] para silenciar la alerta o
  - Pulse [PTT] para iniciar la comunicación de voz.
8. Si no hay respuesta en los 30 segundos siguientes, la pantalla mostrará el mensaje "SEND AGAIN?".

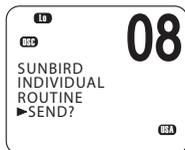
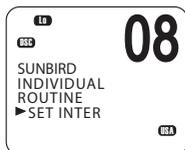
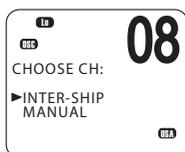
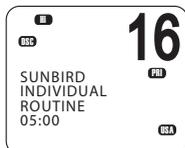
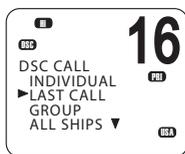
Cuando esto ocurra, puede seleccionar:

- [YES] para volver a enviar la solicitud o
- [NO] para salir y volver al modo de espera.

→ **Nota:** Para obtener información acerca de la recepción de una llamada DSC individual, consulte "Recepción de llamadas DSC individuales" en la página 65.

## Llamada al MMSI de la última llamada recibida

(Esto enviará una llamada ROUTINE, INDIVIDUAL.)



1. Seleccione DSC MENU → LAST CALL.
2. La pantalla muestra los detalles de la llamada entrante más reciente.
3. Pulse [OK] para mostrar la pantalla "CHOOSE CH".
4. En la pantalla "CHOOSE CH" seleccione INTER-SHIP (o seleccione MANUAL para utilizar el canal dúplex; consulte el punto 2 de "Uso general" en la página 51).

La pantalla muestra "SET INTER".

5. Utilice ▲ o ▼ para seleccionar el canal de trabajo que desee especificar y pulse [OK].
6. Cuando aparezca el cuadro de diálogo SEND:
  - Pulse [OK] para enviar la solicitud de llamada a través de CH70 o
  - Pulse [X] para salir sin enviarla.
7. Al escuchar el tono de alerta de confirmación:
  - Pulse la tecla multifunción [SILENC] para silenciar la alerta o
  - Pulse [PTT] para iniciar la comunicación de voz.
8. Si no hay respuesta en los 30 segundos siguientes, la pantalla mostrará el mensaje "SEND AGAIN?".

Cuando esto ocurra, puede seleccionar:

- [YES] para volver a enviar la solicitud o
- [NO] para salir y volver al modo de espera.

## Envío de una llamada de grupo

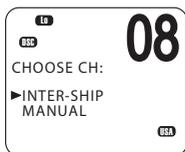
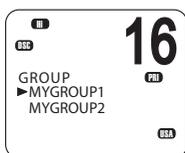
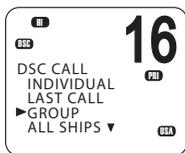
Un MMSI de grupo es un MMSI compartido. Cuando una de las embarcaciones del grupo transmite una llamada DSC, todas las radios en las que se ha introducido el mismo MMSI reciben el mensaje y pueden responder en el canal seleccionado si fuera necesario.

Para introducir un MMSI de grupo, consulte "Creación de un MMSI de grupo" en la página 85.

### → **Notas:**

- A diferencia de un MMSI de DSC o ATIS, un MMSI de grupo puede cambiarse en cualquier momento.
- Las llamadas de grupo se envían siempre con prioridad ROUTINE.
- No se requiere ninguna confirmación de DSC para una llamada de grupo.

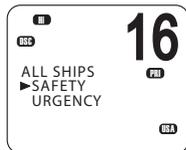
1. Seleccione DSC MENU → GROUP.
  2. La pantalla muestra los nombres de los grupos preprogramados.
  3. Seleccione el grupo al que desea llamar.
  4. En la pantalla "CHOOSE CH" seleccione INTER-SHIP (o seleccione MANUAL para utilizar el canal dúplex; consulte el punto 2 de "Uso general" en la página 51).  
La pantalla muestra "SET INTER".
  5. Utilice ▲ o ▼ para seleccionar el canal de trabajo que desee especificar y pulse [OK].
  6. Cuando aparezca el cuadro de diálogo SEND:
    - Pulse [OK] para enviar la solicitud de llamada a través de CH70 o
    - Pulse [X] para salir sin enviarla.
- **Nota:** Para obtener información sobre la recepción de una llamada de grupo, consulte "Recepción de una llamada DSC de grupo" en la página 66.



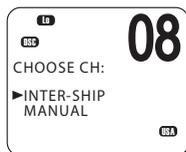
## Emisión de una llamada a todas las embarcaciones



1. Seleccione DSC MENU → ALL SHIPS.
2. Seleccione una de las dos prioridades de llamada:



- SAFETY  
Para enviar información de seguridad a todas las embarcaciones dentro del alcance.
- URGENCY  
Se utiliza cuando se produce una situación grave o cuando surge un problema que podría desembocar en una situación de socorro.



3. En la pantalla "CHOOSE CH" seleccione INTER-SHIP (o seleccione MANUAL para utilizar el canal dúplex; consulte el punto 2 de "Uso general" en la página 51).

La pantalla muestra "SET INTER".



4. Utilice ▲ o ▼ para seleccionar el canal de trabajo que desee especificar y pulse [OK].

5. Cuando aparezca el cuadro de diálogo SEND:

- Pulse [OK] para enviar la solicitud de llamada a través de CH70 o
- Pulse [X] para salir sin enviarla.



- **Nota:** Para obtener información acerca de la recepción de una llamada a todas las embarcaciones, consulte "Recepción de llamadas DSC a todas las embarcaciones" en la página 66.

## Registros de llamadas

Los registros de llamadas almacenan los detalles de las llamadas DSC como se describe en la siguiente tabla:

Tipo de llamada	Descripción
Última llamada	Detalles de la última llamada entrante
Registro de llamada	Detalles de las últimas 20 llamadas entrantes (no incluye las llamadas de socorro)
Registro de llamadas de socorro	Detalles de las últimas 20 llamadas de socorro recibidas
Registro de llamadas emitidas	Detalles de las últimas 20 llamadas emitidas

Puede utilizar los registros de llamadas para responder a una embarcación que envió una llamada.

## Llamada con el registro de llamadas

El registro de llamadas contiene los detalles de contacto de las 20 llamadas entrantes más recientes para que pueda llamar a cualquiera de esas personas rápidamente.

1. Seleccione DSC MENU → CALL LOG.

La pantalla muestra los detalles de la llamada más reciente.

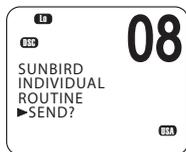
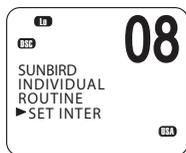
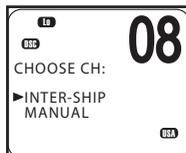
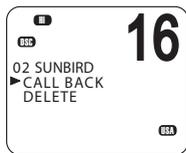
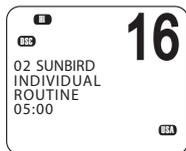
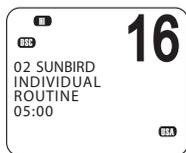
2. Utilice ▲ y ▼ para localizar la llamada que quiere devolver y pulse [OK].
3. Seleccione una opción:
  - CALL BACK: para enviar una solicitud de llamada DSC o
  - DELETE: para eliminar la llamada del registro.
4. En la pantalla "CHOOSE CH" seleccione INTER-SHIP (o seleccione MANUAL para utilizar el canal dúplex; consulte el punto 2 de "Uso general" en la página 51).

La pantalla muestra "SET INTER".

5. Utilice ▲ o ▼ para seleccionar el canal de trabajo que desee especificar y pulse [OK].
6. Cuando aparezca el cuadro de diálogo SEND:
  - Pulse [OK] para enviar la solicitud de llamada a través de CH70 o
  - Pulse [X] para salir sin enviarla.
7. Al escuchar el tono de alerta de confirmación:
  - Pulse la tecla multifunción [SILENC] para silenciar la alerta o
  - Pulse [PTT] para iniciar la comunicación de voz.
8. Si no hay respuesta en los 30 segundos siguientes, la pantalla mostrará el mensaje "SEND AGAIN?".

Cuando esto ocurra, puede seleccionar:

- [YES] para volver a enviar la solicitud o
- [NO] para salir y volver al modo de espera.



## Llamar con el registro de llamadas de socorro

El registro de llamadas de socorro contiene información de las 20 últimas llamadas de socorro recibidas para que pueda llamar a cualquiera de los contactos rápidamente. En primer lugar, intente siempre contactar mediante voz en el CH16, de la siguiente manera:

1. Seleccione DSC MENU → DIST LOG.

La pantalla muestra los detalles de la llamada más reciente.

2. Utilice ▲ y ▼ para localizar la llamada que quiere devolver y pulse [OK].

3. Seleccione CALL BACK para enviar una solicitud de llamada.

Otras opciones son:

- DELETE: para eliminar la llamada del registro de llamadas de socorro.
- SAVE MMSI: para guardar el MMSI del emisor de la llamada.
- INFO: para ver más información sobre la llamada de socorro.

4. En la pantalla "CHOOSE CH" seleccione INTER-SHIP (o seleccione MANUAL para utilizar el canal dúplex; consulte el punto 2 de "Uso general" en la página 51).

La pantalla muestra "SET INTER".

5. Utilice ▲ o ▼ para seleccionar el canal de trabajo que desee especificar y pulse [OK].

6. Cuando aparezca el cuadro de diálogo SEND:

- Pulse [OK] para enviar la solicitud de llamada a través de CH70 o
- Pulse [X] para salir sin enviarla.

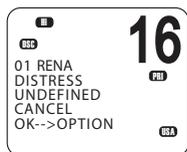
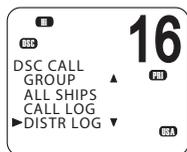
7. Al escuchar el tono de alerta de confirmación:

- Pulse la tecla multifunción [SILENC] para silenciar la alerta o
- Pulse [PTT] para iniciar la comunicación de voz.

8. Si no hay respuesta en los 30 segundos siguientes, la pantalla mostrará el mensaje "SEND AGAIN?".

Cuando esto ocurra, puede seleccionar:

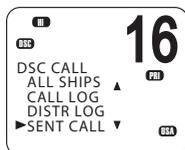
- [YES] para volver a enviar la solicitud o
- [NO] para salir y volver al modo de espera.



## Visualización del registro de llamadas enviadas

El registro de llamadas enviadas contiene los detalles de las 20 últimas llamadas enviadas desde su radio.

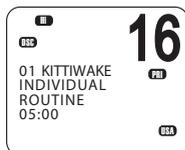
Puede revisar los detalles de cada llamada y eliminarlas de la lista si lo considera oportuno.



1. Seleccione DSC MENU → SENT CALL.

La primera entrada del registro de llamadas es la última llamada enviada.

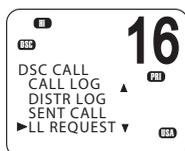
2. Pulse ▲ o ▼ para desplazarse por las llamadas enviadas.
3. Con una llamada seleccionada, pulse [OK] para mostrar el diálogo DELETE.
  - Pulse DELETE para eliminar la entrada del registro de llamadas enviadas o
  - Pulse [X] para salir sin eliminarla.



## Envío de una solicitud de LL para la posición de un amigo

La función de solicitud de latitud y longitud (solicitud de LL) permite enviar una solicitud DSC a un MMSI de la lista de contactos y que la respuesta incluya la posición actual de latitud y longitud de la otra embarcación. De este modo, podrá conocer la ubicación del contacto en cuestión. Esto se conoce también como "solicitud de posición sondeada".

→ **Nota:** Primero debe configurar los detalles del contacto en la lista de contactos (consulte "Configuración de la lista de amigos" en la página 75).



1. Pulse DSC MENU → LL REQUEST.
2. Seleccione el contacto cuya posición LL desee solicitar.
3. Cuando aparezca el diálogo "SEND?", pulse [OK] para enviar la solicitud de LL.
4. Si la radio del contacto responde con una posición, la unidad RS90 emitirá un pitido.
  - Pulse la tecla multifunción [SILENC] para silenciar la alerta o
  - Pulse ▲ o ▼ para ver la información de LL recibida.
5. Si no hay respuesta en los 30 segundos siguientes, la pantalla mostrará el mensaje "SEND AGAIN?".

Cuando esto ocurra, puede seleccionar:

- [YES] para volver a enviar la solicitud o
- [NO] para salir y volver al modo de espera.

Procedimientos de DSC | RS90 Manual de usuario

## Seguimiento de un amigo: introducción

Puede seleccionar un amigo o una lista de amigos para llevar un seguimiento de sus posiciones.

También puede iniciar y detener el seguimiento de un amigo, así como añadir o quitar amigos de la lista de seguimiento. La radio envía una solicitud de LL a cada amigo individualmente con un intervalo de tiempo determinado y, cuando recibe una respuesta, muestra la posición LL de ese amigo en la pantalla.

Para configurar el seguimiento de amigos:

1. Cree una lista de amigos. Consulte “Configuración de la lista de amigos” en la página 75.
2. Cree una lista de seguimiento de hasta tres amigos.
3. Ajuste el intervalo de seguimiento.
4. Seleccione el amigo del que desea llevar el seguimiento.
5. Inicie/detenga el seguimiento del amigo.

Los pasos del 2 al 5 se describen a continuación.

→ **Nota:** También puede enviar una solicitud de latitud y longitud de DSC individual a un amigo. Consulte “Envío de una solicitud de LL para la posición de un amigo” en la página 58.

## Creación de una lista de seguimiento

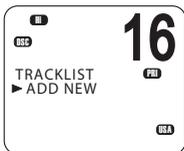
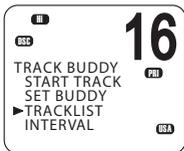
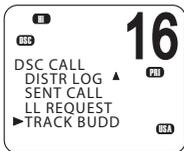
1. Seleccione DSC MENU → TRACK BUDDY.
2. Seleccione TRACKLIST. Se enumerarán todos los amigos que ya estén en la lista de seguimiento.
3. Para agregar un amigo a la lista de seguimiento y mostrar la lista de amigos, seleccione ADD NEW.
4. Seleccione un amigo y pulse [OK] para añadirlo a la lista de seguimiento.

### Para eliminar un amigo de la lista de seguimiento:

Seleccione el amigo y pulse [OK].

- Seleccione YES para eliminarlo o
- NO para que el amigo siga en la lista.

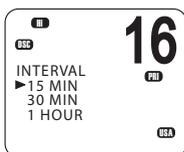
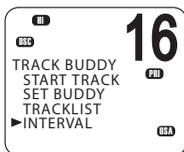
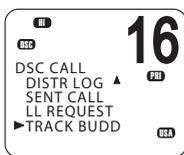
→ **Nota:** La lista de seguimiento admite un máximo de tres amigos.



## Ajuste del intervalo de actualización del seguimiento de amigos

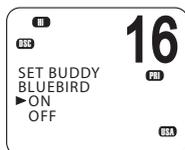
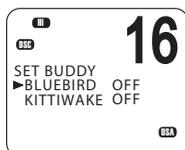
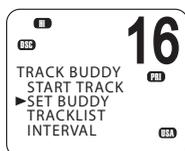
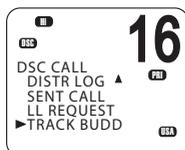
Puede definir el intervalo con el que se envían las solicitudes de posición.

1. Seleccione DSC MENU → TRACK BUDDY.
2. Seleccione INTERVAL.
3. Seleccione el intervalo deseado: 15, 30 o 60 minutos.
4. Pulse [OK].

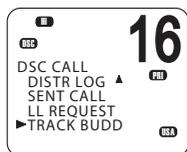


## Selección de un amigo del que llevar el seguimiento

1. Seleccione DSC MENU → TRACK BUDDY.
2. Seleccione SET BUDDY para ver el estado de seguimiento de cada uno de sus amigos de la lista de seguimiento.
3. Seleccione el amigo cuyo estado desee modificar.
4. Seleccione ON u OFF según corresponda para cambiar el estado de seguimiento y pulse [OK] para confirmar.

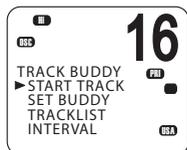


## Inicio o detención del seguimiento de un amigo



→ **Nota:** START TRACK solo llevará el seguimiento de los amigos de la lista de seguimiento cuyo estado sea ON.

1. Seleccione DSC MENU → TRACK BUDDY.
2. Seleccione START TRACK.



La pantalla muestra el estado de cada amigo de la lista de seguimiento (ON u OFF).

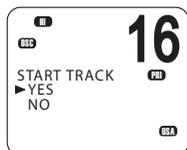
3. Compruebe que el estado de los amigos de los que desea llevar el seguimiento es ON y pulse [OK].



4. Cuando se le solicite:

- Seleccione YES para iniciar el seguimiento o
- NO para detenerlo.

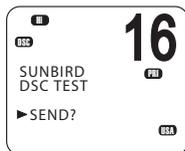
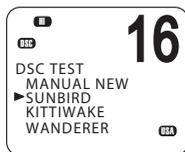
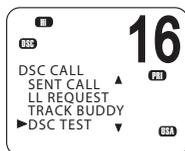
La radio envía una solicitud de LL a cada amigo individualmente con el intervalo establecido y, cuando recibe una respuesta, muestra la posición LL de ese amigo en la pantalla.



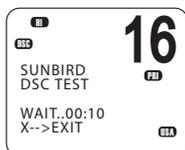
Para obtener información acerca de la recepción de una solicitud de LL, consulte “Recepción de respuestas a una solicitud de LL de DSC” en la página 67.

## Envío de una llamada DSC de prueba

Para comprobar que DSC funciona correctamente, puede enviar una llamada de prueba a un amigo o a cualquier otra estación equipada con una radio DSC.



1. Seleccione DSC MENU → DSC TEST.
2. Seleccione un amigo de la lista o seleccione MANUAL NEW para introducir el MMSI al que desea llamar.
3. Cuando aparezca el cuadro de diálogo SEND:
  - Pulse [OK] para enviar la solicitud a través de CH70 o
  - Pulse [X] para salir sin enviarla.
4. Al escuchar el tono de alerta de confirmación:
  - Pulse la tecla multifunción [SILENC] para silenciar la alerta o



5. Si no hay respuesta en los 30 segundos siguientes, la pantalla mostrará el mensaje "SEND AGAIN?".

Cuando esto ocurra, puede seleccionar:

- [YES] para volver a enviar la solicitud o
- [NO] para salir y volver al modo de espera.

→ **Nota:** Para obtener información sobre la recepción de una llamada DSC de prueba, consulte "Recepción de llamadas DSC de prueba" en la página 68.

## Recepción de llamadas DSC

Pueden recibirse varios tipos de llamadas DSC de embarcaciones o estaciones costeras dentro del alcance:

Tipo de llamada	Página
Socorro	página 65
Individual	página 65
Todos los barcos	página 65
Grupo	página 66
Geográfica	página 67
Llamada DSC de prueba	página 68

### Proceso general

Al recibir una llamada DSC, la radio hace lo siguiente:

- Emite un tono de alerta para avisarle de la llamada.
- El icono  parpadea en la pantalla, lo cual indica que se ha recibido una llamada y se ha guardado en el registro de llamadas. El icono deja de parpadear una vez que se visualizan las llamadas del registro de llamadas o del registro de llamadas de socorro. Para obtener más información acerca del registro de llamadas, consulte "Llamada con el registro de llamadas" en la página 56.
- Muestra el MMSI (o nombre) de la estación que llama. Puede pulsar ▲ y ▼ para ver más detalles de la llamada, incluido el canal de trabajo solicitado.
- Si se trata de una llamada individual, muestra "AUTO SWITCH" o "NO AUTO SW" en función del ajuste INDIV REPLY. Envía de forma automática o manual una confirmación a la radio que emite la llamada y cambia al canal solicitado.
- En el caso de llamadas de grupo o llamadas a todas las embarcaciones, muestra "AUTO SWITCH" o "NO AUTO SW" en función del ajuste AUTO SWITCH.

Si la opción AUTO SWITCH está activada, al recibir una llamada de grupo o a todas las embarcaciones, la radio cambiará automáticamente al canal solicitado si no se cancela en un plazo de 10 segundos. Esto podría interrumpir comunicaciones importantes que estén en curso en el actual canal de trabajo. Para evitarlo, puede impedir que la radio cambie automáticamente de canal desactivando la opción AUTO SWITCH.

Para obtener más información acerca del ajuste de cambio automático de canal, consulte "Opciones de cambio automático de canal" en la página 88.

Los procedimientos para recibir llamadas en función de si la opción de cambio automático de canal está activada o desactivada se describen a continuación.



## AUTO SWITCH

(Para llamadas de grupo o a todas las embarcaciones con la función de cambio automático de canal activada)

Cuando el radio emite la alerta de llamada DSC entrante:

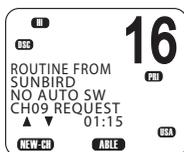
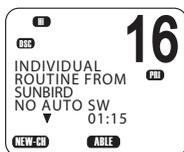
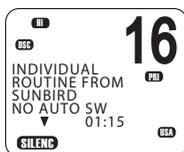
1. Pulse la tecla multifunción [SILENC] para silenciar la alerta o
2. Para ver más detalles acerca de la llamada, incluido el canal solicitado, pulse ▲ o ▼.
3. Ahora tiene las siguientes tres opciones:
  - Pulse la tecla multifunción [ACCEPT] para cambiar al canal solicitado de forma inmediata;
  - No haga nada para permitir que el radio cambie automáticamente después de 10 segundos o
  - Pulse [X] para cancelar el cambio automático y seguir en el canal actual.
4. Si fuera necesario, pulse [PTT] para hablar por el canal de trabajo seleccionado.

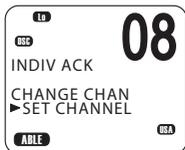
## AUTO ACK

(Para llamadas individuales con el ajuste de respuesta individual establecido en automático)

Cuando el radio emite la alerta de llamada DSC entrante:

1. Pulse la tecla multifunción [SILENC] para silenciar la alerta o
2. Para ver más detalles acerca de la llamada, incluido el canal solicitado, pulse ▲ o ▼.
3. Puede utilizar una de las siguientes teclas multifunción:
  - [ABLE]  
Confirma la llamada en el canal solicitado.  
El radio enviará la señal de confirmación y cambiará al canal designado.
  - [NEW-CH]  
Confirma la llamada, pero solicita un canal diferente:





- Pulse ▲ o ▼ para seleccionar el canal que desee utilizar y, a continuación, pulse la tecla multifunción [ABLE]. La radio enviará una solicitud del canal deseado.

→ **Nota:** La función AUTO ACK no está permitida en algunos países de la Unión Europea.

- [UNABLE]  
Confirma la llamada, pero avisa de que no es posible utilizar el canal solicitado. Nota: Esta opción no está disponible para llamadas rutinarias. Si la función INDIV REPLY está ajustada en automática, la radio enviará automáticamente una confirmación a quien emite la llamada si no hay intervención del usuario en los 10 segundos siguientes.
- Si fuera necesario, pulse [PTT] para hablar por el canal de trabajo seleccionado.

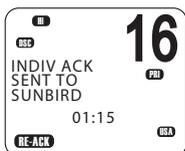
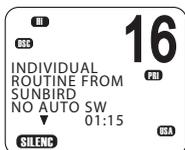
## Recepción de llamadas DSC de socorro

Consulte “Llamadas DSC de socorro” en la página 47.

## Recepción de llamadas DSC individuales

Cuando la radio recibe una llamada DSC, emite un tono de alerta durante 2 minutos y muestra el nivel de prioridad y el MMSI de quien llama (o el nombre del amigo).

1. Pulse la tecla multifunción [SILENC] para silenciar la alerta o
2. Pulse ▲ o ▼ para ver más información de la llamada, incluido el canal solicitado o
  - Pulse [X] para salir sin confirmación.
3. Utilice los procedimientos descritos en “AUTO ACK” en la página 64 para confirmar la llamada en función de los ajustes de INDIV REPLY de la radio.
4. La radio enviará una señal de confirmación a la estación que llama.  
La radio muestra el tiempo transcurrido desde que recibió la llamada entrante (antes de la confirmación) o desde la confirmación (tras la confirmación).
5. Pulse la tecla multifunción RE-ACK en cualquier momento para enviar la confirmación.
6. El emisor debe responder a su confirmación estableciendo contacto por voz a través del canal designado. De no ser así, puede pulsar PTT para iniciar usted mismo el contacto por voz.



### → **Notas:**

- Los datos de la llamada se almacenan en el registro de llamadas (consulte “Llamada con el registro de llamadas” en la página 56).
- Para obtener más información acerca del envío de llamadas DSC individuales, consulte “Envío de una llamada DSC individual” en la página 52.

## **Recepción de llamadas DSC a todas las embarcaciones**

Cuando la radio recibe una llamada DSC, emite un tono de alerta durante 2 minutos y muestra el nivel de prioridad y el MMSI de quien llama (o el nombre del amigo).

1. Pulse la tecla multifunción [SILENC] para silenciar la alerta o
2. Pulse ▲ o ▼ para ver más información de la llamada, incluido el canal solicitado o
  - Pulse [X] para salir sin confirmación.
3. Utilice los procedimientos descritos en “AUTO SWITCH” en la página 64 para confirmar la llamada en función de los ajustes de cambio automático de canal de su radio.
4. Si fuera necesario, pulse [PTT] para hablar por el canal que se muestra en ese momento.



### → **Notas:**

- Los datos de la llamada se almacenan en el registro de llamadas (consulte “Llamada con el registro de llamadas” en la página 56).
- Para obtener información sobre el envío de una llamada DSC a todos los barcos, consulte “Emisión de una llamada a todas las embarcaciones” en la página 55.

## **Recepción de una llamada DSC de grupo**

Cuando una de las embarcaciones de un grupo transmite una llamada DSC, todas las radios que hayan introducido el mismo MMSI recibirán el mensaje.

Al recibir una llamada DSC de grupo, la radio emite un tono de alerta durante 2 minutos y muestra el nivel de prioridad (ROUTINE para llamadas de grupo) y el MMSI de la radio que llama (o nombre de grupo).

La radio puede cambiar al canal solicitado en función del ajuste AUTO SWITCH.

1. Pulse la tecla multifunción [SILENC] para silenciar la alerta o

2. Pulse ▲ o ▼ para ver más información sobre la llamada.
3. No es necesario que envíe una confirmación.
4. Si fuera necesario, pulse [PTT] para hablar por el canal designado.

→ **Notas:**

- Los datos de la llamada se almacenan en el registro de llamadas (consulte "Registros de llamadas" en la página 55).
- Para obtener más información sobre la configuración de MMSI de grupo, consulte "Creación de un MMSI de grupo" en la página 85.
- Para obtener más información, consulte "Envío de una llamada de grupo" en la página 54.

### **Recepción de llamadas DSC de área geográfica**

Las embarcaciones de un área geográfica específica limitada reciben una llamada geográfica. A continuación, la pantalla muestra el MMSI de la radio que realiza la llamada (o el nombre del contacto).

Cuando reciba una notificación de llamada geográfica:

1. Pulse la tecla multifunción [SILENC] para silenciar la alerta o
2. Pulse ▲ o ▼ para ver más información de la llamada, incluido el canal solicitado.
3. Escuche el canal de trabajo para oír el anuncio de la estación que llama.

### **Recepción de respuestas a una solicitud de LL de DSC**

Cuando reciba los datos de posición GPS de un amigo en respuesta a su solicitud de LL, tome nota de la posición.

1. Pulse la tecla multifunción [SILENC] para silenciar la alerta.
2. Pulse ▲ o ▼ para ver más información sobre la llamada.
3. Al terminar, pulse [X].

→ **Notas:**

- Para enviar una solicitud de LL, consulte "Envío de una solicitud de LL para la posición de un amigo" en la página 58.
- La radio RS90 no guarda los datos de solicitudes de LL.

## Recepción de llamadas DSC de prueba

Puede configurar la radio para que responda a llamadas entrantes DSC TEST mediante una respuesta automática o mediante una respuesta manual. Para cambiar la opción, consulte "Configuración de la respuesta a una llamada DSC de prueba" en la página 89.

### Respuesta manual

1. Al recibir una solicitud DSC de prueba, la radio emite una alerta de dos tonos.
2. Pulse la tecla multifunción [SILENC] para silenciar la alerta o
3. Pulse la tecla multifunción [ACK] para confirmar la llamada DSC de prueba.

### Respuesta automática

- Al recibir una solicitud DSC de prueba, la radio responde automáticamente después de 10 segundos con una señal de confirmación.

## ATIS

Solo modelos de la UE.

The Automatic Transmitter Identification System (ATIS) es obligatorio para las embarcaciones que navegan por determinadas vías navegables europeas. Este servicio permite a las autoridades supervisar y regular las comunicaciones de radio VHF mediante la identificación de las embarcaciones que realizan transmisiones VHF. Cada embarcación debe tener una radio compatible con ATIS a bordo y un número de identificación del servicio móvil marítimo (MMSI) para ATIS único.

Cada vez que un operador de radio termina de hablar y suelta la tecla PTT, la radio transmite un breve mensaje digital que incluye el ATIS MMSI. De esta forma, la estación que recibe la llamada puede buscar los detalles de la embarcación y se ahorra tiempo de comunicación en los canales VHF con mucho tráfico.

A diferencia de DSC, la señal ATIS se transmite por el mismo canal VHF que la transmisión de voz.

Para activar ATIS, es necesario introducir el ATIS MMSI. Consulte "Introducción o consulta del ATIS MMSI" en la página 86.

Para poder activar ATIS, DSC debe estar desactivado. Consulte "Activación de la funcionalidad DSC" en la página 87. Para activar ATIS, consulte "Activación de la funcionalidad ATIS" en la página 86.

### → **Notas:**

- ATIS está desactivado en los modelos de EE. UU.
- Cuando se activa ATIS, su icono aparece en la pantalla.
- En algunos países europeos la funcionalidad SCAN está limitada y, si se activa ATIS, los modos de escaneo 3CH SCAN y Dual se desactivan.

# 7

## Procedimientos de AIS

---

El sistema de identificación automática (AIS) para aplicaciones marítimas es un sistema de generación de informes de datos e ubicación de embarcaciones. Permite a las embarcaciones compartir automáticamente información relacionada con su posición, velocidad, rumbo e identidad a través de un enlace de radio VHF.

Los detalles recibidos de las embarcaciones cercanas pueden mostrarse en la pantalla del microteléfono junto al tiempo y la distancia del punto más cercano de aproximación. Estos detalles también se envían a los puertos NMEA para mostrarlos en un chart plotter si hay alguno conectado.

El punto más cercano de aproximación (CPA) representa la distancia mínima calculada entre su embarcación y una embarcación de destino en función de la velocidad y el rumbo actuales.

El tiempo al punto más cercano de aproximación (T/CPA) es el tiempo calculado que tarda una embarcación en llegar al punto más cercano de aproximación en base a la velocidad y el rumbo actuales. Si la radio detecta que otra embarcación se acercará más que la distancia de CPA establecida y dentro del tiempo T/CPA calculado, sonará la alarma de CPA. Ambas condiciones deben cumplirse para que suene la alarma de CPA.

Para obtener información acerca de la activación de AIS y el ajuste de los criterios de tiempo y distancia de CPA, consulte "Configuración de AIS" en la página 91.

Para obtener información general sobre AIS, consulte "Apéndice 9 - Información de AIS" en la página 108.

Para obtener información sobre cómo configurar un chart plotter o el software para poder usar los datos AIS de la unidad RS90, consulte el manual que se incluye con ese producto.

### → **Notas:**

- Para poder utilizar las funciones de AIS, la radio RS90 debe recibir su propia posición de un dispositivo GPS o de los datos introducidos manualmente.
- La radio VHF RS90 incluye, además, un receptor AIS, pero no realiza transmisiones.

### Para acceder a las pantallas AIS:

- Pulse [AIS]
- Pulse [AIS] repetidamente para cambiar entre las tres pantallas disponibles:

Lista de MMSI (lista de embarcaciones cercanas)

Pantalla PPI

Lista T/CPA

Desde cualquiera de las pantallas anteriores, puede seleccionar un MMSI para mostrar los detalles de esa embarcación en particular.

## Lista de embarcaciones cercanas

La lista MMSI muestra todas las embarcaciones que se encuentran dentro del alcance VHF.

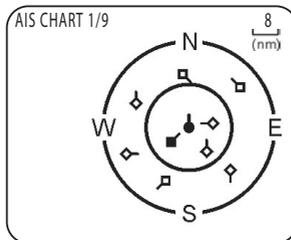
Se disponen en orden ascendente, con la más cercana en primer lugar.

MMSI LIST 1/2	8nM
1 SEASPRAY	
225	0.59nM
2 SUNBIRD	
275	1.43nM

El MMSI de cada embarcación (o su nombre en función del ajuste de AIS) se mostrará junto a su rumbo y distancia desde su posición.

## Pantalla PPI

El indicador de plan de posición (PPI) muestra la ubicación geográfica de los blancos AIS con respecto a su posición, que se representa en el centro del círculo.



### Símbolos

- El círculo negro del centro es su embarcación.

- Las figuras en forma de rombos huecos representan embarcaciones que se encuentran dentro de la distancia de zoom actual.
- El rombo negro es la embarcación de destino seleccionada.
- Las colas representan el rumbo sobre el fondo.

→ **Nota:** Las unidades de la pantalla PPI son siempre millas náuticas.

#### **Para ampliar o alejar:**

- Pulse [3CH] para ampliar.
- Pulse [Scan] para alejar.

Las escalas disponibles son las siguientes: 1 nm, 2 nm, 4 nm, 8 nm, 16 nm y 32 nm.

## **Pantalla T/CPA**

La pantalla de tiempo y punto más cercano de aproximación (T/CPA) muestra los ajustes del punto más cercano de aproximación junto a una lista de las embarcaciones con esos criterios que se acercan.

- La distancia de alerta de CPA se ajusta en MENU → AIS SETUP → CPA (consulte “Configuración de la distancia de CPA” en la página 92).
- El tiempo de alerta de T/CPA se ajusta en MENU → AIS SETUP → TCPA. (consulte “Configuración del tiempo T/CPA” en la página 93).

Los datos de los blancos AIS que se aproximan se mostrarán a la izquierda de la pantalla.

Una vez que la embarcación se encuentre dentro de la distancia (CPA) y tiempo (T/CPA) de alerta, se ubicará en la lista de T/CPA.

La alerta suena para cada embarcación que cumple los criterios cada vez que se recibe su señal AIS.

T/CPA APPROACH		
1/9	05:00 min	8 nm

- En el ejemplo anterior, los criterios son: 05:00 minutos y 8 nm.

→ **Notas:**

- La escala de la pantalla de aproximación T/CPA se configura automáticamente con los ajustes óptimos para el blanco seleccionado. No es posible ampliar ni alejar la imagen en esta pantalla.

- Si la radio detecta que se sobrepasan los límites de T/CPA o CPA, aparecerá automáticamente la pantalla de aproximación T/CPA con un tono de alerta. Pulse [X] para detener la alerta; de lo contrario, esta volverá a sonar después de 1 minuto.

## Información del blanco AIS

Desde una de las pantallas de AIS, puede mostrar la información detallada de un blanco:

1. Pulse ▲ o ▼ para seleccionar el blanco requerido (mantenga pulsada la tecla ▲ o ▼ para desplazarse rápidamente).
2. Pulse [OK] para ver todos los detalles del blanco seleccionado, como los siguientes:

NAME: (NOMBRE)  
MMSI:  
TCPA: 4:39s  
CPA: 0,59 nm  
WIDTH: (ANCHO) 26,0 m  
LENGTH: (LARGO) 158,0 m  
RECEIVED: (RECIBIDO) 0 m 33 s  
CALL SIGN: (INDICATIVO DE LLAMADA) MYHV6  
DRAUGHT: (CALADO)  
DIST: (DISTANCIA) 1,01 nm  
IMO:  
BEAR: (RUMBO) 155'  
HEADING: (DIRECCIÓN)  
ROT: (GIRO) 725,6'/min  
SOG: (VELOCIDAD SOBRE EL FONDO) 0,0 KTS  
COG: (RUMBO SOBRE EL FONDO) 0,0' 55' 51.240'N, 012' 49.991'E  
TYPE: CARGO (TIPO: MERCANCÍAS)  
NAV STATUS: NOT DEFINED (ESTADO DE NAVEGACIÓN: NO DEFINIDO)

La pantalla alterna entre la primera y la siguiente página cada 5 segundos.

3. Al terminar, pulse [X] para salir.

# 8

## Configuración

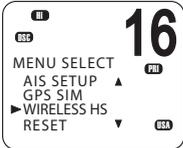
### Configuración de un microteléfono inalámbrico

#### Suscripción de un microteléfono inalámbrico

Es necesario registrar los microteléfonos inalámbricos en el transceptor RS90 en el momento de la instalación. Una vez registrado, el microteléfono se conecta automáticamente al transceptor si ambos están encendidos. Para obtener información sobre el funcionamiento de los microteléfonos, consulte "Microteléfonos" en la página 16.

1. Asegúrese de que el microteléfono inalámbrico está cargado y apagado.
2. Compruebe que el resto de microteléfonos inalámbricos están también apagados.
3. En el microteléfono con cable, seleccione MENU → WIRELESS HS → SUBSCRIBE.
4. Seleccione YES. En la radio, se mostrará WAITING.
5. Encienda el microteléfono inalámbrico. La pantalla mostrará SEARCHING.
6. Mantenga pulsada la tecla [SCAN] en el microteléfono inalámbrico hasta que la pantalla muestre REGISTER.

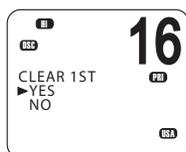
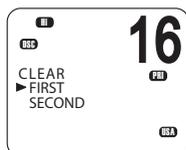
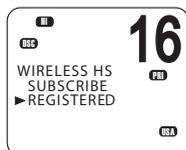
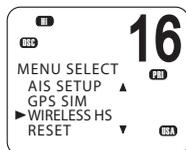
En breve, la pantalla mostrará CONNECTING y, a continuación, el microteléfono se habrá registrado en el transceptor.



## Anulación de la suscripción de un microteléfono inalámbrico

Para eliminar un microteléfono que ya está registrado:

1. Seleccione MENU → WIRELESS HS → REGISTERED.
2. Seleccione el microteléfono que desee eliminar.
3. Seleccione CLEAR <nombre del microteléfono>.
4. Seleccione YES.

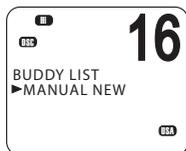
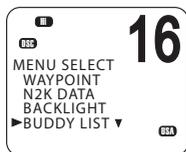


## Configuración de la lista de amigos

La lista de amigos puede guardar hasta 20 nombres de contactos y MMSI. Los nombres de los contactos se almacenan por orden de creación de la entrada, con la más reciente en primer lugar.

Una vez configurada, puede utilizar la lista de amigos para lo siguiente:

- Realizar una llamada DSC a un amigo individual; consulte “Envío de una llamada DSC individual” en la página 52.
- Realizar una solicitud de ubicación DSC de un amigo; consulte “Envío de una solicitud de LL para la posición de un amigo” en la página 58.
- Hacer un seguimiento DSC de amigos seleccionados; consulte “Seguimiento de un amigo: introducción” en la página 59.
- Realizar una llamada DSC de prueba; consulte “Envío de una llamada DSC de prueba” en la página 62.



## Adición de un nuevo amigo

Puede introducir 20 nombres de amigos como máximo.

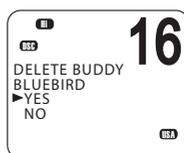
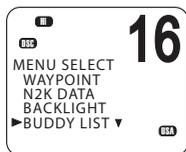
1. Seleccione MENU → BUDDY LIST → MANUAL NEW.
  2. Introduzca los caracteres del nombre del amigo de uno en uno hasta utilizar un máximo de 11 caracteres alfanuméricos.
  3. Pulse [OK] varias veces si fuera necesario hasta que el cursor se haya desplazado a la línea de la entrada del MMSI.
  4. Introduzca el número MMSI asociado al nombre del amigo y, a continuación, pulse [OK] varias veces hasta que se muestre STORE/CANCEL.
  5. Desplácese hasta STORE o CANCEL según sea necesario y, a continuación, pulse [OK].
- **Nota:** Cuando la lista de amigos está llena, no se puede agregar ninguna entrada nueva hasta que se elimine una de las existentes.

## Edición o eliminación del nombre de un amigo

1. Seleccione MENU → BUDDY LIST.
2. Desplácese hasta la entrada en cuestión y pulse [OK].
3. Para editar un amigo, seleccione EDIT.
  - Edite el nombre del amigo o
  - Para editar solo el MMSI, pulse [OK] varias veces hasta que el cursor se desplace a la línea del MMSI.
  - Cuando finalice la edición, pulse [OK] varias veces si fuera necesario hasta que aparezca STORE/CANCEL.
  - Desplácese hasta STORE o CANCEL según sea necesario y, a continuación, pulse [OK].

### Para eliminar un amigo:

- Seleccione DELETE en el paso 3 y, a continuación, YES. El amigo desaparecerá de la lista inmediatamente.



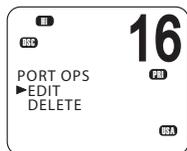
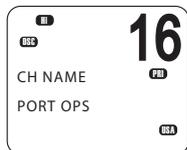
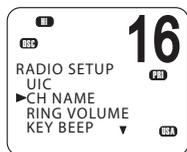
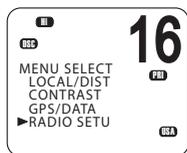
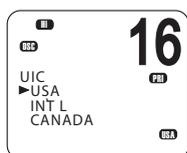
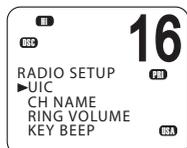
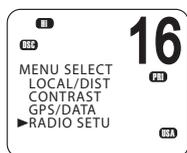
## Configuración de la radio

### UIC

Solo modelos de EE. UU. y AUS.

Esta opción permite alternar entre grupos de canales de EE. UU., internacionales o canadienses. El grupo de canales seleccionado se muestra en la pantalla LCD junto con el último canal usado. Para obtener más detalles sobre los grupos de canales, consulte "Apéndice 11 - Cartas de canales marinos VHF de EE. UU. y ROW" en la página 114.

1. Seleccione MENU → RADIO SETUP → UIC.
2. Seleccione el grupo de canales deseado y pulse [OK].



### Edición de los nombres de los canales

Si ha asignado un nombre a un canal, este aparecerá junto al número del canal en la pantalla en modo de espera. Puede editar o eliminar los nombres de los canales.

Puede ver una lista de los nombres de canales predeterminados en "Apéndice 11 - Cartas de canales marinos VHF de EE. UU. y ROW" en la página 114 y "Apéndice 12 - Cartas de canales marinos VHF de la UE" en la página 122.

1. Seleccione MENU → RADIO SETUP → CH NAME.
2. Utilice ▲ y ▼ para desplazarse hasta el canal que desee modificar y pulse [OK].
3. Seleccione EDIT.
4. Introduzca el nuevo nombre encima del nombre existente.
5. Pulse [OK] varias veces si es necesario para mostrar la confirmación YES/NO.
6. Desplácese hasta YES o NO según sea necesario y pulse [OK].

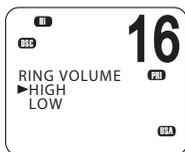
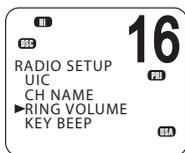
#### Para eliminar el nombre de un canal:

El procedimiento es similar al anterior, pero debe seleccionar DELETE en el paso 3.

## Volúmen del timbre

La radio emite una alerta de dos tonos cuando detecta una llamada DSC entrante. Puede cambiar el nivel del volúmen.

1. Seleccione MENU → RADIO SETUP → RING VOLUME.
2. Desplácese hasta HIGH o LOW según sea necesario y, a continuación, pulse [OK].

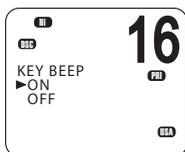
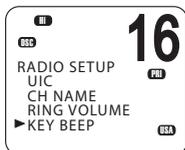


## Sonido de las teclas

Puede cambiar el volúmen de los pitidos de las teclas o apagarlo completamente.

1. Seleccione MENU → RADIO SETUP → KEY BEEP.
2. Desplácese hasta el ajuste necesario (ON u OFF) y pulse [OK].

→ **Nota:** El ajuste de sonido de las teclas es independiente para cada microteléfono.

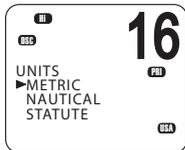


## Unidades

Puede seleccionar las unidades de medida preferidas para el cálculo de las distancias y de los errores de deriva (para navegación con respecto a un waypoint).

1. Seleccione MENU → RADIO SETUP → UNITS.
2. Desplácese hasta las unidades de medida necesarias (METRIC, NAUTICAL o STATUTE) y, a continuación, pulse [OK].

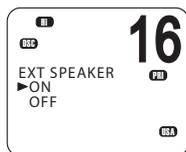
→ **Nota:** La milla náutica es la única unidad utilizada en el modo AIS.



## Altavoz externo

Puede activar o desactivar el altavoz externo de la radio.

1. Seleccione MENU → RADIO SETUP → EXT SPEAKER.
2. Desplácese hasta ON u OFF según sea necesario y, a continuación, pulse [OK].



## Establecimiento del canal prioritario

Solo para modelos de EE. UU.

Si está usando grupos de canales estadounidenses o canadienses, puede configurar la radio para que escanee los canales CH16 y CH9, además del canal de trabajo.

1. Vaya a la opción de menú RADIO SETUP → WATCH MODE.
2. Seleccione una de las dos opciones siguientes:
  - 16CH para activar únicamente el canal 16 o
  - 16CH+9CH para activar tanto el canal 16 como el canal 9.

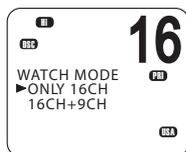
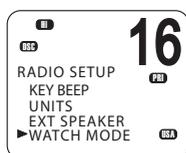
Este ajuste afecta a los modos de escucha doble y escucha triple.

### Cuando el modo de escucha es solo el canal 16:

- La tecla [16/9] cambia al canal 16.
- Una pulsación corta de [SCAN] activa el modo de escucha doble.
- Una pulsación larga de [SCAN] escanea todos los canales disponibles.

### Cuando el modo de escucha es el canal 16 y el canal 09:

- Una pulsación corta de la tecla [16/9] cambia al canal prioritario actual.
- Una pulsación larga de la tecla [16/9] alterna el canal prioritario entre CH16 y CH09.
- Una pulsación corta de [SCAN] activa el modo de escucha triple.
- Una pulsación larga de [SCAN] escanea todos los canales disponibles.



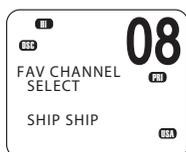
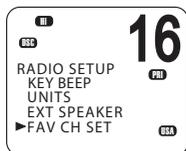
## Para obtener más información, consulte:

- “Canales prioritarios” en la página 25.
- “Escaneo de escucha doble” en la página 36
- “Escaneo de escucha triple” en la página 37

## Establecimiento de un canal favorito

Solo para modelos que no son de EE. UU.

Es posible programar la tecla WX para un canal de su elección de forma que le permita acceder rápidamente al mismo. Para obtener más información, consulte “Canal favorito (modelos que no son de EE. UU.)” en la página 33.



1. Seleccione MENU → RADIO SETUP → FAV CH SET.
2. Utilice las teclas ▲ y ▼ para seleccionar el canal deseado y, a continuación, pulse [OK].

### → Nota:

- En los modelos de EE. UU., la tecla WX tiene una función diferente. Consulte “Recepción de alertas meteorológicas (solo modelos de EE. UU.)” en la página 32.
- Solo se puede guardar un canal favorito.

## Establecimiento de una alerta meteorológica

Solo modelo de EE. UU.

1. Seleccione MENU → RADIO SETUP → WX ALERT → TONE ALERT.
2. Seleccione ON u OFF según sea necesario.

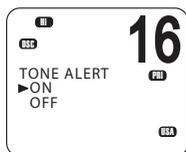
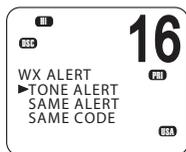
### TONE ALERT activado

- Si se emite un tono de alerta desde la estación meteorológica de la NOAA, la alerta meteorológica se capta automáticamente y suena la alarma. Pulse cualquier tecla para cancelar la alarma y escuchar el mensaje de alerta meteorológica.
- El símbolo de alerta meteorológica se mostrará en la pantalla para indicar que el ajuste de tono de alerta meteorológica está activado.

Símbolo de alerta meteorológica: 

### TONE ALERT desactivado

Con este ajuste activado, la radio ignora las alertas meteorológicas.



## Establecimiento de una alerta SAME

Solo para modelos de EE. UU.

- **Nota:** SAME ALERT funciona solamente después de que se introduzca y seleccione un código SAME para el área geográfica (consulte “Introducción de un código SAME” en la página 81).

Para obtener información sobre su uso, consulte “Recepción de alertas SAME (solo modelos de EE. UU.)” en la página 32.

1. Seleccione MENU → RADIO SETUP → WX ALERT → SAME ALERT.
2. Seleccione ON u OFF según sea necesario.

- **Nota:** El modo SCAN funcionará hasta un 50 % más despacio cuando SAME ALERT esté activado con el fin de conceder tiempo suficiente para la decodificación de las transmisiones de códigos de advertencia especiales.

### SAME ALERT activado

- La radio recibirá cualquier alerta EAS o NWR local.
- El icono SAME se mostrará en la pantalla para indicar que el ajuste de SAME ALERT está activado.

### SAME ALERT desactivado

Con este ajuste activado, la radio ignora las alertas meteorológicas SAME.

## Introducción de un código SAME

Solo para modelos de EE. UU.

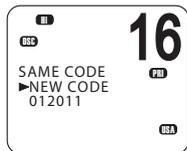
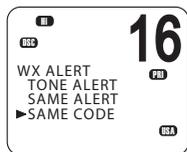
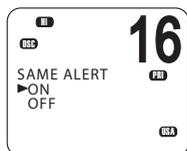
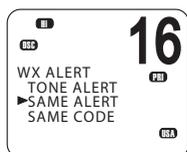
Para poder recibir alertas meteorológicas SAME, debe introducir y seleccionar en la radio un código SAME correspondiente a su área geográfica.

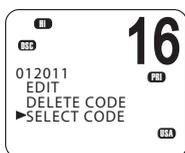
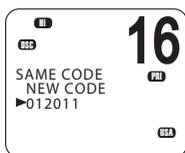
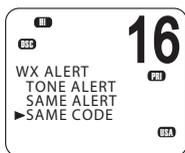
Para conocer los códigos SAME de su área geográfica:

- Llame al teléfono 1-888-NWR-SAME (+1-888-697-7263) o
- Visite [www.nws.noaa.gov/nwr/indexnw.htm](http://www.nws.noaa.gov/nwr/indexnw.htm)

1. Seleccione MENU → RADIO SETUP → WX ALERT → SAME CODE.  
Los códigos SAME que ya haya introducido se mostrarán en una lista.
2. Seleccione NEW CODE. Introduzca el nuevo código SAME a lo largo de la línea de guiones, número por número.
3. Cuando se le solicite, seleccione STORE y pulse [OK] para guardar el código SAME.

Repita el proceso si es necesario para introducir hasta un máximo de 10 códigos SAME.





## Selección de un código SAME de trabajo

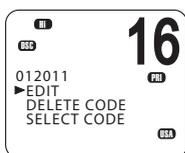
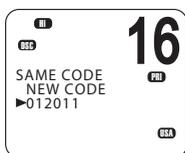
Solo modelo de EE. UU.

Para poder recibir alertas meteorológicas SAME, debe seleccionar un código SAME que haya introducido previamente en la radio.

1. Seleccione RADIO SETUP y, a continuación, WX ALERT → SAME CODE.
2. Los códigos SAME que ya haya introducido se mostrarán en una lista.
3. Seleccione el código SAME de su área geográfica.

Elija SELECT CODE. A continuación, seleccione YES.

Los códigos SAME seleccionados se muestran en la lista con la palabra "ON".



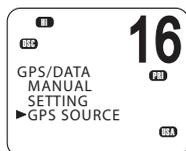
## Edición o eliminación de un código SAME

Solo modelo de EE. UU.

1. Seleccione RADIO SETUP → WX ALERT → SAME CODE.
2. Los códigos SAME que ya haya introducido se mostrarán en una lista.
3. Seleccione el código SAME de su área geográfica.
4. Seleccione EDIT o DELETE según sea necesario.

## Selección de una fuente GPS

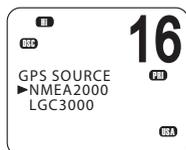
La radio RS90 puede usar el protocolo NMEA 0183 o NMEA 2000 para recibir datos GPS desde una unidad GPS compatible. Se pueden conectar hasta 4 fuentes.



1. Seleccione GPS/DATA →GPS SOURCE.

2. Seleccione la fuente GPS deseada y, a continuación, pulse [OK].

Nota: Las opciones de NMEA 2000 SOURCE solamente aparecerán si se conecta una red NMEA 2000 a la radio y está operativa.



## Configuración de DSC

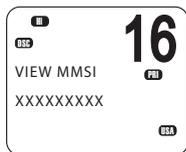
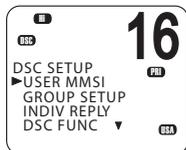
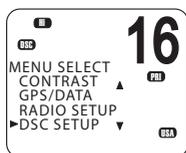
### Introducción o visualización de su MMSI individual

El MMSI (número de identificación del servicio móvil marítimo) de usuario es un número exclusivo de 9 dígitos, parecido a un número de teléfono personal. Se usa en transceptores marinos que son capaces de usar el sistema DSC.

Para obtener su número MMSI de usuario, póngase en contacto con las autoridades competentes de su país.

#### → Notas:

- La introducción del MMSI se realiza una sola vez. Puede visualizar y leer su MMSI de usuario en cualquier momento, pero solo podrá introducirlo en una ocasión.
- Tenga cuidado al introducir el número antes de pulsar [OK] por segunda vez. Si comete un error, deberá devolver la radio al proveedor para su restablecimiento.
- El MMSI también se muestra en la pantalla de inicio al encender el transceptor.



1. Seleccione MENU → DSC SETUP → USER MMSI.

Si ya ha introducido el MMSI, aparecerá en la pantalla.

Si aún no lo ha hecho, aparecerá una línea de guiones.

2. Introduzca su MMSI a lo largo de la línea de guiones, número por número.
3. Pulse [OK] para guardar su MMSI de usuario.
4. Vuelva a introducir su MMSI de usuario como confirmación de contraseña. A continuación, pulse [OK] para almacenar permanentemente el MMSI de usuario.

### Introducción al MMSI de grupo

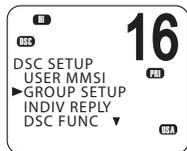
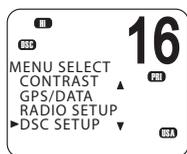
Un MMSI de grupo es un MMSI compartido. Cuando una de las embarcaciones del grupo transmite una llamada DSC, todas las radios que hayan introducido el mismo MMSI recibirán el mensaje.

La radio RS90 puede almacenar hasta 20 MMSI de grupo. En otras palabras, puede formar parte de 20 grupos diferentes.

Un MMSI de grupo siempre empieza por 0.

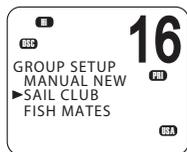
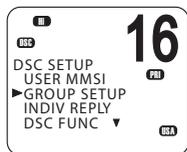
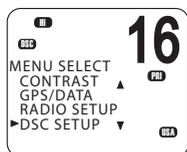
Para obtener información sobre el envío de una llamada DSC de grupo, consulte "Envío de una llamada de grupo" en la página 54.

## Creación de un MMSI de grupo



1. Seleccione MENU → DSC SETUP → GROUP SETUP.
2. Seleccione MANUAL NEW.  
Si esta es la primera vez que introduce un nombre de grupo, se muestra una línea de guiones.
3. Introduzca el nombre del grupo a lo largo de la línea de guiones. Puede tener un máximo de 11 caracteres alfanuméricos.
4. Pulse [OK] varias veces si fuera necesario para seleccionar la línea de MMSI.
5. Introduzca el MMSI de grupo. El primer número siempre es un 0.
6. Pulse [OK] varias veces hasta que se muestre STORE/CANCEL.
7. Seleccione STORE o CANCEL según sea necesario.

## Edición o eliminación de un MMSI de grupo

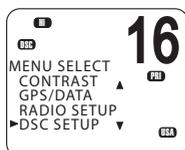


1. Seleccione MENU → DSC SETUP → GROUP SETUP.  
La pantalla muestra la lista de nombres de grupos existentes.
2. Desplácese hasta el grupo que desee editar y pulse [OK].
  - Para eliminar el grupo, seleccione DELETE y, a continuación, YES. El grupo se eliminará inmediatamente.
  - Para editar el grupo, seleccione EDIT.
3. Modifique el nombre del grupo según sea necesario.
4. Pulse [OK] varias veces si fuera necesario hasta que el cursor se haya desplazado hasta la línea del MMSI.
5. Edite el MMSI (recuerde que el primer número siempre es 0).
6. Pulse [OK] varias veces hasta que se muestre STORE/CANCEL.
7. Desplácese a STORE o CANCEL según sea necesario y pulse [OK].

## Introducción o consulta del ATIS MMSI

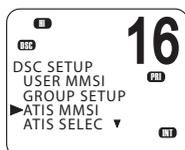
Solo modelos de la UE.

El ATIS MMSI es un MMSI especial que se utiliza en vías navegables de interior en Europa para la identificación de la embarcación que ha realizado una transmisión de radio VHF. El MMSI se transmite a través del canal VHF cada vez que el operador de radio termina de hablar y suelta la tecla PTT. Para obtener más información, consulte "ATIS" en la página 69.



→ **Notas:**

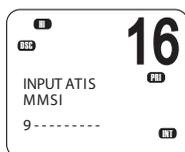
- Puede visualizar y leer su ATIS MMSI en cualquier momento, pero solo tiene una oportunidad para introducirlo.
- Tenga cuidado al introducir el número antes de pulsar [OK] por segunda vez. Si comete un error, deberá devolver la radio al proveedor para su restablecimiento.



1. Seleccione MENU → DSC SETUP → ATIS MMSI.

Si ya ha introducido su ATIS MMSI, aparecerá en la pantalla.

Si va a introducir un nuevo ATIS MMSI, aparecerá una línea de guiones.



2. Introduzca su MMSI en la línea de guiones, número por número. Un ATIS MMSI siempre comienza por el número 9.

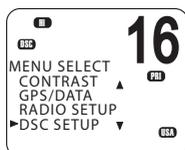
3. Pulse [OK].

4. Vuelva a introducir su ATIS MMSI como confirmación de contraseña. A continuación, pulse [OK] para almacenar permanentemente el ATIS MMSI.

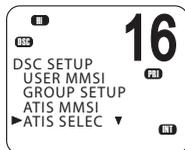
## Activación de la funcionalidad ATIS

Solo modelos de la UE.

1. Seleccione MENU → DSC SETUP → ATIS SELECT.
2. Desplácese hasta ON u OFF según sea necesario y pulse [OK].



→ **Notas:**

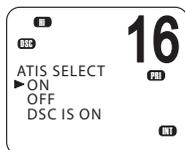


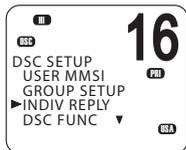
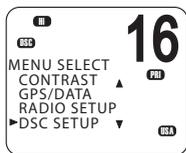
- Para activar ATIS, es necesario introducir un ATIS MMSI. Consulte la sección "Introducción o consulta del ATIS MMSI" anterior.

- Para poder activar ATIS, DSC debe estar desactivado. Consulte "Activación de la funcionalidad DSC" en la página 87.

- Cuando se activa ATIS, su icono se muestra en la pantalla.

- En algunos países europeos, la funcionalidad SCAN está limitada y, si se activa ATIS, el modo 3CH SCAN se desactiva.



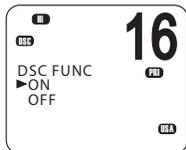
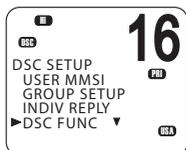
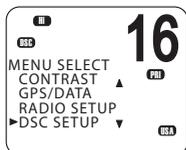


## Llamada DSC individual: opciones de respuesta

La respuesta a una llamada DSC individual entrante puede ser automática o manual.

- Una respuesta automática envía una confirmación y, a continuación, establece el canal de trabajo solicitado, listo para mantener una conversación.
  - Una respuesta manual le solicita que confirme la llamada.
1. Seleccione MENU → DSC SETUP → INDIV REPLY.
  2. Desplácese hasta MANUAL o AUTO según sea necesario y pulse [OK].

Para obtener información sobre la recepción de llamadas DSC individuales, consulte “Recepción de llamadas DSC individuales” en la página 65.



## Activación de la funcionalidad DSC



**Advertencia:** DSC es una función de seguridad importante; no se recomienda su desactivación.

DSC solo estará disponible si se ha introducido un MMSI de usuario válido. Para ver instrucciones sobre la introducción de un MMSI, consulte “Introducción o visualización de su MMSI individual” en la página 84.

1. Seleccione MENU → DSC SETUP → DSC FUNC.
2. Desplácese hasta ON u OFF según sea necesario y pulse [OK].

### → Notas:

- No es posible tener activadas las funcionalidades ATIS y DSC al mismo tiempo. Si desea activar DSC, primero debe desactivar ATIS.
- Si se ha seleccionado la funcionalidad DSC, su icono se mostrará en la pantalla.

## Llamadas de sondeo de LL: opciones de respuesta

La radio recibe una llamada DSC de sondeo de LL cuando uno de sus contactos solicita información de su posición (latitud y longitud, es decir, una solicitud de LL), normalmente a intervalos regulares.

Para obtener más información sobre las solicitudes de LL, consulte "Envío de una solicitud de LL para la posición de un amigo" en la página 58.

Puede establecer que la radio responda a una solicitud de sondeo de LL de una de estas tres maneras:

- **MANUAL**  
Permite responder de forma manual a cualquier solicitud de sondeo de LL entrante.
- **AUTO**  
Permite responder de forma automática a cualquier solicitud de sondeo de LL entrante.
- **OFF**  
Ignora todas las solicitudes de sondeo de LL entrantes.

1. Seleccione MENU → DSC SETUP → LL REPLY.
2. Desplácese hasta MANUAL, AUTO U OFF según sea necesario y pulse [OK].

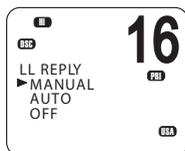
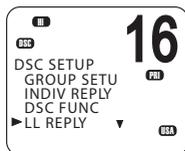
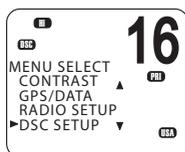
## Opciones de cambio automático de canal

Cuando se recibe una llamada DSC, puede que incluya una solicitud para cambiar a un canal específico para las comunicaciones posteriores.

Si la opción AUTO SWITCH está activada, al recibir una llamada DSC, la radio cambiará automáticamente al canal solicitado si no se cancela en un plazo de 10 segundos. Esto podría interrumpir comunicaciones importantes que estén en curso en el actual canal de trabajo. Para evitarlo, puede impedir que la radio cambie automáticamente de canal desactivando la función AUTO SWITCH.

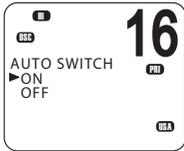
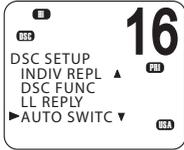
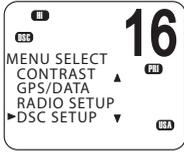
Si la función AUTO SWITCH está desactivada,  se mostrará en la pantalla para recordarle que lo está.

Además, se incluirá el texto "AUTO SW OFF" en una llamada a todas las embarcaciones o a un grupo.



### Para activar o desactivar el cambio automático de canal:

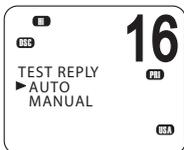
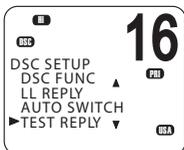
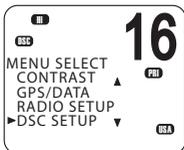
1. Seleccione MENU → DSC SETUP → AUTO SWITCH.
2. Desplácese hasta ON u OFF según sea necesario y pulse [OK].



### Configuración de la respuesta a una llamada DSC de prueba

Puede configurar la radio para que responda a llamadas entrantes DSC TEST mediante una respuesta automática o manual.

1. Seleccione MENU → DSC SETUP → TEST REPLY.
2. Desplácese hasta AUTO o MANUAL según sea necesario y pulse [OK].
  - AUTO  
Al recibir una llamada DSC TEST, la radio espera 10 segundos antes de confirmar la llamada de forma automática.
  - MANUAL  
Al recibir una llamada DSC TEST, deberá pulsar la tecla multifunción [ACK] para confirmar la llamada.



Para obtener más información sobre la recepción de llamadas DSC de prueba, consulte “Recepción de llamadas DSC de prueba” en la página 68.

## Configuración del temporizador de inactividad de DSC

El temporizador de inactividad fuerza a la radio a abandonar automáticamente un procedimiento en curso tras un período de inactividad.

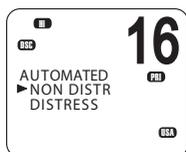
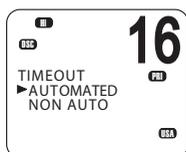
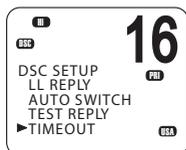
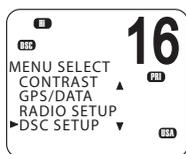
### **AUTOMATED**

Permite configurar la radio para que abandone cualquier procedimiento automatizado tras un período de inactividad.

Hay dos categorías:

- Opciones DISTRESS: NO TIMEOUT, 5 MINS o 10 MINS
- Opciones NON-DISTR: NO TIMEOUT, 10 MINS o 15 MINS

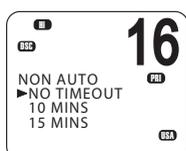
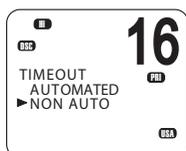
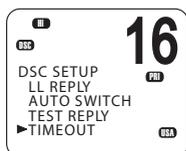
1. Seleccione MENU → DSC SETUP → TIMEOUT → AUTOMATED.
2. Seleccione NON DISTRESS o DISTRESS.
3. Desplácese hasta el tiempo de espera deseado y, a continuación, pulse [OK].



### **NON AUTO**

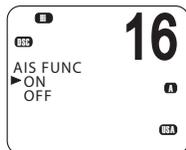
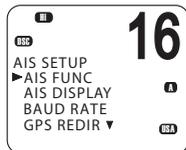
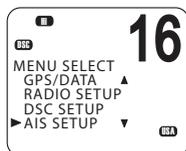
Puede configurar la radio para que abandone cualquier procedimiento no automatizado tras un período de inactividad.

1. Seleccione MENU → DSC SETUP → TIMEOUT → NON AUTO.
2. Desplácese hasta el tiempo de espera deseado: NO TIMEOUT, 10 MINS o 15 MINS y, a continuación, pulse [OK].



## Configuración de AIS

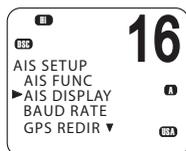
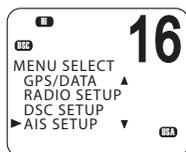
→ **Nota:** El microteléfono con cable tiene una tecla multifunción para acceder a la función AIS SETUP (Shift 2).



### Activación de la funcionalidad AIS

1. Seleccione MENU → AIS SETUP → AIS FUNC.
2. Desplácese hasta ON u OFF según sea necesario y pulse [OK].

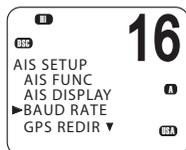
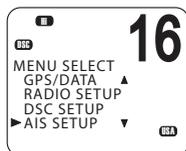
→ **Nota:** Cuando la funcionalidad AIS está activada, su icono se muestra en la pantalla.



### Configuración del formato de pantalla de AIS

En la pantalla del indicador de posición, los blancos AIS se muestran con el nombre o con el MMSI de la embarcación.

1. Seleccione MENU → AIS SETUP → AIS DISPLAY.
2. Desplácese hasta SHIP MMSI o SHIP NAME según sea necesario y pulse [OK].



### Configuración de la velocidad de transmisión de AIS

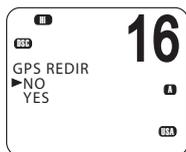
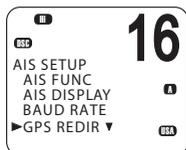
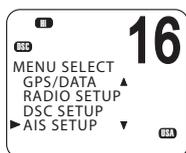
Los datos de AIS se pueden enviar a un chart plotter, dispositivo multifunción (MFD) o PC compatibles a través del puerto NMEA.

La velocidad de transmisión del puerto NMEA puede establecerse en 4800 o 38400 baudios. El valor por defecto es 38400. Si se selecciona 4800, se muestra una advertencia que indica que podrían perderse datos.

1. Seleccione MENU → AIS SETUP → BAUD RATE.
2. Desplácese hasta 4800 o 38400 según sea necesario y pulse [OK].

## GPS REDIR

La opción de redirección de GPS que se establece para enviar la información GPS al chart plotter, con lo que se elimina la necesidad de utilizar un multiplexor adicional.

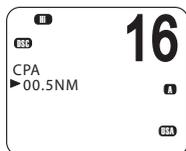
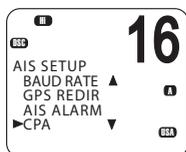
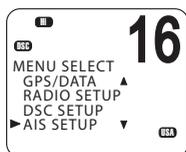


1. Seleccione MENU → AIS SETUP → GPS REDIR.
  2. Desplácese hasta YES o NO según sea necesario y pulse [OK].
    - Si se selecciona YES, la cadena \$RMC se redirigirá al chart plotter cuando se reciba.
- **Nota:** La función REDIR solo redirigirá los mensajes RMC y GLL desde el puerto de entrada NMEA 0183 al puerto de salida AIS.

## Configuración de la distancia de CPA

El punto más cercano de aproximación (CPA) representa la distancia mínima calculada entre usted y una embarcación de destino en función de la velocidad y el rumbo actuales.

Si la radio detecta que una embarcación se acercará más que la distancia establecida y dentro del tiempo T/CPA calculado, sonará la alarma de CPA (alerta de dos tonos).

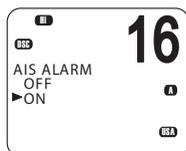
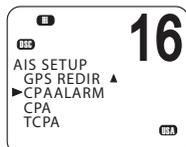
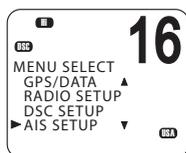


1. Seleccione MENU → AIS SETUP → CPA.
  2. Utilice las teclas ▲ y ▼ para aumentar o disminuir el límite de distancia de CPA.
  3. Pulse [OK].
- **Nota:** La distancia de CPA se expresa siempre en millas náuticas.

## Activación de la alarma CPA

Puede activar o desactivar la alarma CPA.

1. Seleccione MENU → AIS SETUP → CPA ALARM.
2. Desplácese hasta ON u OFF según sea necesario y, a continuación, pulse [OK].

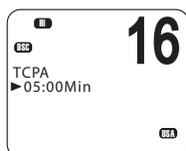
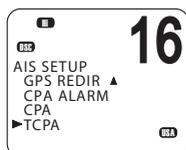
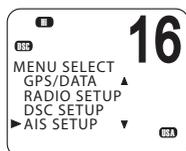


## Configuración del tiempo T/CPA

El tiempo al punto más cercano de aproximación (T/CPA) es el tiempo calculado que tarda una embarcación en llegar al punto más cercano de aproximación en base a la velocidad y el rumbo actuales.

Si la radio detecta que una embarcación llegará al punto más cercano de aproximación en el tiempo y distancia de CPA establecidos, sonará la alarma de CPA (alerta de dos tonos).

1. Seleccione MENU → AIS SETUP → TCPA.
2. Utilice las teclas ▲ y ▼ para aumentar o disminuir el límite de tiempo T/CPA.
3. Pulse [OK].



## Configuración de GPS

Si se ha conectado un receptor GPS al puerto NMEA de la unidad RS90, la radio recibirá automáticamente del GPS tanto la posición como la hora local de la embarcación.

Si por alguna razón los datos GPS no están disponibles, la radio emitirá una alerta NO GPS durante 2 minutos (o hasta que se pulse cualquier tecla).

Si los datos GPS tienen más de 4 horas, sonará la alerta NO GPS y solo podrá silenciarse manualmente o al recibir o introducir manualmente nuevos datos GPS.

Si los datos GPS de la embarcación tienen más de 23,5 horas, se borrarán y sonará la alerta NO GPS.

### Introducción manual de la posición y la hora UTC

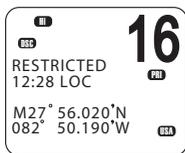
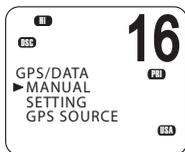
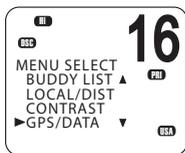
→ **Nota:** Esta función solo se muestra cuando no hay ningún receptor GPS conectado.

1. Seleccione MENU → GPS/DATA → MANUAL.
2. Introduzca la latitud, la longitud, y, a continuación, la UTC.

Al finalizar, la latitud, la longitud y la hora UTC se mostrarán en la pantalla en modo de espera. El prefijo M indica una entrada manual.

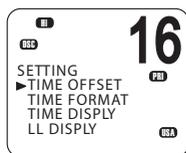
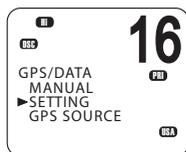
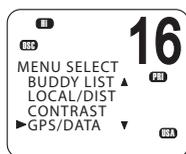
→ **Notas:**

- Las entradas manuales se cancelan si se recibe una posición GPS real.
- Al cabo de 4 horas, se mostrará una advertencia para recordarle que la información de posición actual se introdujo manualmente.



## Configuración de la hora local

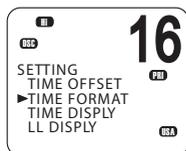
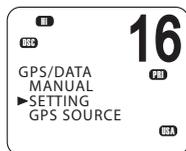
Si la información de posición y hora se actualiza a través de un receptor GPS, podrá introducir la diferencia horaria entre la hora UTC y la hora local. A continuación, se mostrará en la pantalla la hora local.



1. Seleccione MENU → GPS/DATA → SETTING → TIME OFFSET.
  2. Introduzca la diferencia entre la hora UTC y la hora local. Puede establecer incrementos de 15 minutos hasta un máximo de ±13 horas.
- **Nota:** Cuando se muestra la hora local, LOC aparece detrás de la hora en la pantalla en modo de espera.

## Opciones de formato horario

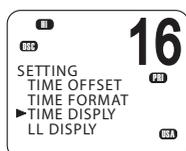
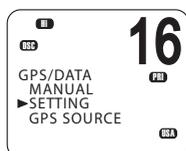
La hora se puede mostrar en formato de 12 o 24 horas.



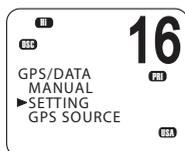
1. Seleccione MENU → GPS/DATA → SETTING → TIME FORMAT.
  2. Seleccione el formato de 12 o 24 horas según sea necesario.
- **Nota:** Si se ha seleccionado el formato de 12 horas, la hora se muestra con el sufijo AM o PM.

## Opciones de visualización de la hora

Puede activar o desactivar la visualización de la hora en la pantalla del microteléfono.



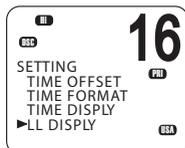
1. Seleccione MENU → GPS/DATA → SETTING → TIME DISPLY.
2. Seleccione ON u OFF según sea necesario.



## Opciones de visualización de la posición

Puede mostrar en pantalla u ocultar la posición de su embarcación.

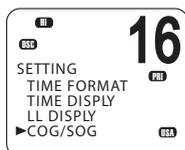
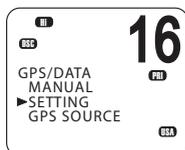
1. Seleccione MENU → GPS/DATA → SETTING → LL DISPLY.
2. Seleccione ON u OFF según sea necesario.



## Opciones de visualización del rumbo y la velocidad

Si la posición y la hora se actualizan por medio de un receptor de navegación GPS, puede mostrar u ocultar los datos del rumbo sobre el fondo (COG) y de la velocidad sobre el fondo (SOG) en la pantalla.

1. Seleccione MENU → GPS/DATA → SETTING → COG/SOG.
2. Seleccione ON u OFF según sea necesario.

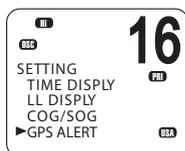
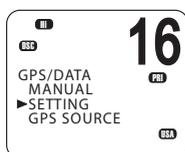


## Opciones de alerta GPS

Si el ajuste GPS ALERT está activado y no se recibe ninguna señal GPS en un plazo de 10 minutos, sonará la alarma durante 2 minutos.

1. Seleccione MENU → GPS/DATA → SETTING → GPS ALERT.
2. Seleccione ON u OFF según sea necesario.

➔ **Nota:** El valor predeterminado de la radio RS90 es ON para UE y OFF para EE. UU.



## Configuración general

### Sensibilidad de la radio

La opción LOCAL/DIST permite ajustar la sensibilidad de la radio del siguiente modo:

- LOCAL  
Esta opción es la recomendada para zonas muy ruidosas como, por ejemplo, cerca de ciudades. No se recomienda su uso en alta mar.  
En la pantalla del microteléfono se muestra LOCAL.
- DISTANT  
Es el ajuste recomendado para el uso en altamar.

1. Seleccione MENU → LOCAL/DIST.
  2. Desplácese hasta DISTANT o LOCAL según sea necesario.
  3. Pulse [OK].
- **Nota:** Consulte también “Ajuste del squelch” en la página 26.

### Visualización del nivel de contraste

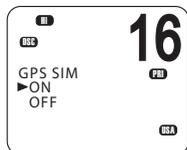
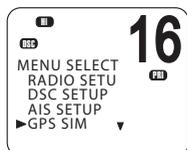
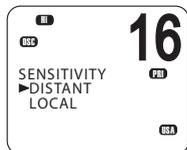
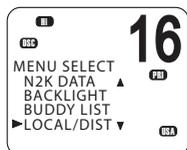
Seleccione MENU → CONTRAST.

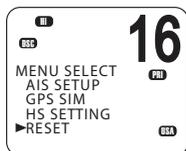
1. Utilice las teclas ▲ o ▼ para aumentar o disminuir el contraste.
2. Pulse [OK] para aceptar el ajuste.

### Simulador GPS

El simulador GPS crea datos GPS con fines de prueba.

1. Seleccione MENU → GPS SIM.
  2. Seleccione ON u OFF según sea necesario.
- **Notas:**
- El simulador GPS se desactiva cuando se enciende la radio o cuando hay datos GPS reales disponibles a través del puerto COM.
  - La radio bloquea el envío de llamadas DSC mientras el simulador GPS está activado.



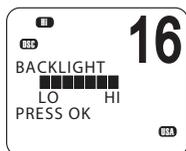
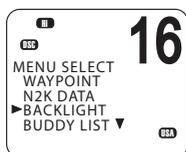


## Restablecimiento de los valores de fábrica

Esta opción permite restablecer los valores predeterminados de la radio RS90.

No obstante, los ajustes de MMSI y las entradas de la lista de amigos se conservan.

1. Seleccione MENU → RESET.
2. Seleccione YES para confirmar y restablecer la radio o NO para salir sin realizar el restablecimiento.



## Nivel de retroiluminación

Esta opción ajusta el brillo de la pantalla LCD y del teclado.

1. Seleccione MENU → BACKLIGHT → LEVEL.
2. Utilice las teclas ▲ y ▼ para ajustar el nivel deseado.
3. Pulse [OK] para activar la configuración y volver al menú.

### → **Notas:**

- La retroiluminación de la tecla DISTRESS no se puede atenuar.
- Si el valor de retroiluminación se establece en el nivel 0 (desactivado), se encenderá automáticamente en el nivel 1 cuando la radio detecte actividad DSC o se pulse algún botón. Al cabo de 10 segundos de inactividad, volverá automáticamente al nivel 0 (desactivado).

# 9

## Apéndices

---

### Apéndice 1 - Solución de problemas

- 1.** La radio no se enciende.  
Puede que se haya fundido un fusible o que no llegue corriente al transceptor.  
Compruebe si el cable de alimentación está cortado, roto o tiene secciones aplastadas.  
Después de comprobar el cableado, sustituya el fusible de 10 amperios.  
Compruebe el voltaje de la batería. Debe ser de al menos 10,5 V.
- 2.** El transceptor funde el fusible cuando se conecta la alimentación.  
Puede que los cables de alimentación se hayan conectado incorrectamente.  
Compruebe que el cable rojo esté conectado al terminal positivo de la batería; y el cable negro, al terminal negativo.
- 3.** El altavoz emite ruidos de chasquidos o chirridos cuando el motor de la embarcación está en funcionamiento.  
Puede que haya ruido eléctrico interfiriendo con el transceptor.  
Coloque los cables de alimentación lejos del motor.  
Añada un supresor de ruido al cable de alimentación.  
Use cables de bujía resistentes y/o un filtro de chirrido de alternador.
- 4.** El altavoz externo no emite ningún sonido.  
Compruebe que el altavoz externo está activado. Consulte "Altavoz externo" en la página 79.  
Compruebe que el cable del altavoz externo está físicamente conectado.  
Compruebe la soldadura del cable del altavoz externo.
- 5.** Las transmisiones siempre se producen a baja potencia, incluso cuando se selecciona una potencia alta (Hi).  
Puede que la antena esté averiada.  
Pruebe el transceptor con otra antena.  
Lleve a revisar la antena.

6. Se muestra el símbolo de la batería.

La fuente de alimentación no tiene suficiente potencia.

Compruebe el voltaje de la batería. Debería ser al menos de  $10,5\text{ V} \pm 0,5\text{ V}$  de CC.

Compruebe el alternador de la embarcación.

7. Suena la alarma GPS y en la pantalla LCD se muestra "Please check GPS link!" Se muestra el símbolo NO GPS.

Se han perdido los datos GPS. Esta secuencia se repetirá cada 4 horas hasta que estén disponibles datos GPS de un receptor GPS operativo. Puede que el cable del GPS esté dañado o que la configuración del GPS sea incorrecta:

Compruebe que el cable del GPS está físicamente conectado.

Compruebe la polaridad del cable del GPS.

Compruebe la configuración de la velocidad de transmisión del GPS si procede. La configuración de la velocidad de transmisión debería ser 4800. La paridad debe estar establecida en NONE.

## Apéndice 2 - Descripción de las teclas

### ***VOL***

El control del volumen se encuentra en el lateral del microteléfono RS90.

Esta tecla también permite ajustar el volumen de un altavoz externo (si está conectado).

### ***16/9***

Pulse la tecla [16/9] para cambiar inmediatamente al canal prioritario.

Vuelva a pulsarla para volver al canal original. El canal prioritario por defecto es CH16.

En EE. UU. es posible alternar entre los canales 16 y 9 como canal prioritario. Mantenga pulsada la tecla [16/9] hasta que escuche un pitido y se muestre el canal prioritario deseado.

### ***DISTRESS***

La tecla roja [DISTRESS] de la parte superior del microteléfono sirve para enviar una llamada DSC de socorro.

La funcionalidad DSC debe estar activada y se debe haber introducido un MMSI en la radio.

Para obtener más información sobre las llamadas de socorro, consulte "Introducción a DSC" en la página 45.

### **PTT**

La tecla Push to Talk (PTT) activa el micrófono y transmite la voz a través del canal seleccionado. Para obtener más información, consulte "Tecla PTT" en la página 27.

### **OK**

Esta tecla tiene varias funciones según la operación que se esté realizando:

- Ajusta el nivel de potencia de transmisión (alto/bajo). El icono Hi o Lo de la pantalla cambia.
- En un menú, púlsela para confirmar la selección.

▲ y ▼

Se utilizan para cambiar de canal (consulte "Cambio de canal" en la página 24). También sirven para desplazarse por las opciones de los menús.

◀ y ▶

Sirven para ajustar el squelch y para mover el cursor al introducir datos en un microteléfono con cable.

### **X - Exit**

Al navegar por los menús, utilice [X] para borrar las entradas incorrectas, salir de un menú sin guardar los cambios o volver a la pantalla anterior.

### **CALL/MENU**

Pulse brevemente esta tecla para abrir el menú DSC CALL y hacer llamadas DSC. Consulte "Introducción a DSC" en la página 45.

Manténgala pulsada para mostrar el menú principal. Consulte "Uso de los menús" en la página 28.

### **WX**

Para modelos de EE. UU.

En aguas estadounidenses y canadienses, pulse brevemente la tecla [WX] para escuchar la última estación meteorológica seleccionada. Para obtener más información, consulte "Recepción de alertas meteorológicas (solo modelos de EE. UU.)" en la página 32.

### Para el resto de modelos

La tecla [WX] se puede programar para acceder a un canal de su elección. Para obtener más información, consulte “Canal favorito (modelos que no son de EE. UU.)” en la página 33.

#### **NAV**

Mantenga pulsada esta tecla durante 1 segundo aproximadamente para entrar en el modo de navegación, que muestra información sobre un waypoint de destino en la pantalla en modo de espera. Para obtener más información, consulte “Navegación hasta un waypoint” en la página 43.

#### **3CH**

Pulse esta tecla para cambiar entre sus tres canales favoritos. Para obtener más información, consulte “Tres canales favoritos 3CH” en la página 34.

También sirve para ampliar la pantalla del PPI. Consulte página 71.

#### **SCAN**

Consulte “Escaneo de canales” en la página 34.

La tecla SCAN también se utiliza como botón de tecla multifunción en el modo DSC. Consulte “Teclas multifunción” en la página 46.

Además, sirve para alejar la pantalla del PPI. Consulte página 71.

#### **AIS**

Púlsela para entrar en el modo AIS.

Para obtener información sobre la funcionalidad AIS, consulte “Procedimientos de AIS” en la página 70.

Para obtener información sobre la configuración de AIS, consulte “Configuración de AIS” en la página 91.

#### **IC**

Mantenga pulsada la tecla [AIS/IC] hasta que se muestre el menú HAILER. Para obtener más información, consulte “Uso del intercomunicador” en la página 39.

### **Teclas alfanuméricas**

(Solo para microteléfonos con cable). Se utilizan para introducir números y nombres.

## Teclas SHIFT

El teclado del microteléfono con cable RS90 incluye una tecla SHIFT que sirve para modificar la función de algunas teclas.

- Pulse [SHIFT] para mostrar su icono y, a continuación, pulse la tecla numérica para acceder a la función necesaria.

Para ver una lista de teclas Shift, consulte “Apéndice 3 - Teclas SHIFT” en la página 103.

## Teclas multifunción

Una tecla multifunción es un nombre que aparece en la parte inferior de la pantalla y que proporciona funcionalidad adicional a las teclas [SCAN], [OK] o [3CH] durante ciertas operaciones. Para obtener más información, consulte “Teclas multifunción” en la página 46.

## Apéndice 3 - Teclas SHIFT

El teclado del microteléfono con cable RS90 incluye una tecla SHIFT que sirve para modificar la función de algunas teclas.

- Pulse [SHIFT] para mostrar su icono y, a continuación, pulse la tecla numérica para acceder a la función necesaria.

### **SHIFT + 2**

Pulse SHIFT y, a continuación, 2 para acceder al menú AIS SETUP.

### **SHIFT + 3**

Pulse SHIFT y, a continuación, 3 para acceder al menú de encendido y apagado del altavoz externo.

### **SHIFT + 4**

Pulse SHIFT y, a continuación, 4 para acceder al menú de waypoint.

## Apéndice 4 - Símbolos de la pantalla

Símbolo	Significado
<b>A</b> o <b>B</b>	Representa el sufijo del canal.
<b>AIS</b>	AIS está activado.
	Parpadea si se ha recibido una alerta meteorológica (solo para modelos de EE. UU.).
<b>ATIS</b>	ATIS está activado.
	Aviso de batería baja; se activa a 10,5 V.
	Llamada DSC entrante. Parpadea si hay mensajes del registro de llamadas sin leer.
<b>CAN</b>	El grupo de canales canadienses se ha seleccionado.
<b>CH1</b> , <b>CH2</b> , <b>CH3</b>	El canal favorito 1, 2 o 3 se ha seleccionado.
<b>D</b>	El canal actual es un canal dúplex
<b>DSC</b>	DSC está activado.
<b>DW</b>	Representa el modo de escucha doble.
<b>Hi</b>	Representa una potencia de transmisión alta (25 W).
<b>INT</b>	El grupo de canales internacionales se ha seleccionado.
<b>Lo</b>	Representa una potencia de transmisión baja (1 W).
<b>LOCAL</b>	La sensibilidad "local" está seleccionada; de lo contrario, la sensibilidad de la distancia permanece en blanco.
<b>PRI</b>	El canal prioritario está seleccionado.
<b>Rx</b>	La radio está recibiendo.
<b>S</b>	La tecla SHIFT se ha pulsado.
<b>SAME</b>	El ajuste de alerta SAME es ON.
<b>SCAN</b>	El escaneo de canales está en curso.
<b>SKIP</b>	Este canal se omite durante el escaneo.
<b>TRI</b>	Representa el modo de escucha triple.
<b>Tx</b>	La radio está transmitiendo.

	El grupo de canales estadounidenses se ha seleccionado.
	El ajuste AUTO SWITCH es OFF.

## Apéndice 5 - Pitidos y alertas de llamada

Nombre	Descripción
Error	2 pitidos breves
Confirmar	1 pitido largo
Alarma	Timbre de 2 tonos; repetición durante 2 minutos o hasta que se pulsa alguna tecla
Alerta de llamada de posición LL	Secuencia de timbres con 5 tonos (pulse [SILENC] para cancelar.)
Alerta WX/alerta SAME	Secuencia estridente multitono
Alerta de llamada ROUTINE	Secuencia de timbres con 5 tonos (pulse [SILENC] para cancelar.)
Alerta de llamada URGENCY	Timbre de 2 tonos; repetición durante 2 minutos o hasta que se pulsa [SILENC]
Alerta de llamada SAFETY	Timbre de 2 tonos; repetición durante 2 minutos o hasta que se pulsa [SILENC]
Alerta de llamada DISTRESS	Timbre de 2 tonos; repetición durante 2 minutos o hasta que se pulsa [SILENC]

## Apéndice 6 - Mensajes de advertencia

### **GPS DATA LOST!!**

Se ha perdido la señal de GPS. Puede que se haya cortado la conexión.

### **DSC FUNCTION DISABLED ENABLE IN SETUP**

La función DSC está desactivada. Para obtener más información, consulte "Activación de la funcionalidad DSC" en la página 87.

### **ATIS MODE DISABLE SCAN**

El escaneo se desactiva automáticamente en el modo ATIS. Para obtener más información, consulte "ATIS" en la página 69

### **EXCESSIVE VOLTAGE!!!**

Esta advertencia se muestra cuando el voltaje de entrada en el transceptor supera los 16 V.

## Apéndice 7 - Funciones

### **Funciones generales**

- Almacenamiento de hasta 20 MMSI de grupo
- Almacenamiento de hasta 200 waypoints de GPS
- Actualización automática de la posición y la hora al conectarse a un receptor GPS

### **Funciones de radio VHF**

- Modo de comunicación: símplex y semi-dúplex
- Capacidad de escucha doble/triple
- Tecla especial para seleccionar con rapidez sus tres canales favoritos
- Escaneo prioritario de todos los canales
- Escaneo de canales en memoria y escaneo prioritario de todos los canales
- Sensibilidad ajustable para eliminar el ruido en áreas urbanas de tráfico intenso
- Recepción de canales marinos VHF internacionales, canadienses y estadounidenses, incluidos 10 canales meteorológicos, según la disponibilidad y el modelo adquirido
- Opción de potencia de transmisión alta (25 W) o baja (1 W)
- El alcance VHF depende de la altura de la antena. Por consiguiente, las estaciones costeras, que normalmente se ubican en lugares altos, tienen un alcance mayor que las embarcaciones pequeñas.

### **Funciones prácticas**

- Los microteléfonos son resistentes al agua según la normativa JIS-7
- Los microteléfonos con cable incluyen altavoz, micrófono, base y conector resistente al agua según la norma JIS-7
- Los microteléfonos inalámbricos cuentan con base de carga inductiva
- La retroiluminación del teclado se puede ajustar para facilitar el uso de noche
- La configuración del contraste de la pantalla se puede personalizar
- La retroiluminación se sincroniza entre el microteléfono VHF y la pantalla multifunción. La pantalla multifunción se coordina (10 niveles de atenuación de la retroiluminación) a través de N2K.

### **Funciones de seguridad marítima y de DSC**

- Receptor exclusivo para CH70
- Tecla especial para el acceso rápido a canales prioritarios internacionales

- Funcionalidad de llamada digital selectiva (DSC) de Clase D
- Botón especial de llamada DSC de socorro para transmitir automáticamente su MMSI y posición
- Función de llamada de grupo y llamada a todas las embarcaciones
- Registro de las 20 llamadas DSC entrantes más recientes
- Seguimiento de hasta 3 amigos, con salida a pantalla multifunción a través de NMEA 2000
- Registro de las 20 llamadas de socorro entrantes más recientes
- Funcionalidad de alerta meteorológica de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) y codificación de mensajes para un área específica (SAME) (modelos de EE. UU.)
- 10 canales meteorológicos con detección de tono de alerta de 1050 Hz (modelos de EE. UU.)
- Función meteorológica SAME (modelos de EE. UU.)

#### ***Funciones AIS***

- Receptor AIS de canal doble
- Transmisor AIS Clase B (para el modelo Clase B)
- Recepción de información de AIS, incluida la siguiente:  
Nombre de la embarcación, indicación de llamada, tipo de embarcación, velocidad (SOG), rumbo (COG), dirección, posición, estado de navegación, régimen de viraje, dimensiones de la embarcación y MMSI
- Interfaz RS232 y RS422
- Panel AIS en todos los microteléfonos.

#### ***Funciones ATIS***

- Función ATIS para vías navegables del interior (solo modelos de la UE)
- Funcionamiento alternante de los monitores ATIS y DSC.

#### ***Funciones de conectividad***

- Conectividad NMEA 0183 e interfaz NMEA 2000
- Modo de megafonía con función de escucha
- Modo de sirena de niebla para señales manuales y automáticas
- Conexión del botón de sirena externo para activar la sirena sin el microteléfono
- Función de intercomunicador entre microteléfonos
- Toma de la antena VHF SO239
- Voltaje: 13,8 V CC  $\pm$  15 %
- Altavoz externo 4 ohmios, 6 vatios D 100 mm Resistencia al agua según la norma IPX7

- Control de volumen del altavoz externo independiente del control del microteléfono.

#### ***Funciones de navegación***

- Solicitudes de posición automatizadas para las embarcaciones de la lista de amigos
- Posibilidad de repetir los datos de NMEA 2000 sobre el microteléfono, la profundidad, la velocidad, el rumbo, la dirección o el viento.

#### ***Funciones de grabación de voz***

- Grabación y reproducción de voz.

## **Apéndice 8 - Información de DSC**

Equipo de Clase D, diseñado especialmente para embarcaciones recreativas, que permite llamadas DSC VHF de socorro, emergencia y seguridad, así como llamadas rutinarias y sondeos de posición. El equipo de Clase D incluye un receptor DSC de canal 70 exclusivo, por lo que nunca perderá una llamada DSC.

El sondeo de posición se refiere a la solicitud de la posición de otra embarcación a intervalos regulares.

## **Apéndice 9 - Información de AIS**

Hay varios tipos de dispositivos AIS:

Transceptores de Clase A

Son parecidos a los transceptores de Clase B, pero están diseñados para adaptarse a embarcaciones más grandes, como barcos de mercancías y embarcaciones grandes de pasajeros. Los transceptores de Clase A transmiten con una potencia de señal VHF más alta que los transceptores de Clase B y, por lo tanto, pueden ser recibidos por embarcaciones que estén más lejos y también transmitir con más frecuencia. Los transceptores de Clase A son obligatorios en todas las embarcaciones de más de 300 toneladas de arqueo bruto en viajes internacionales y en algunos tipos de embarcaciones de pasajeros, de acuerdo con la normativa SOLAS (seguridad en alta mar).

Transceptores de Clase B

Se parecen mucho a los transceptores de Clase A, pero normalmente su coste es más bajo debido a que sus requisitos de rendimiento son menos estrictos. Los transceptores de Clase B transmiten a baja potencia y en una tasa de notificación más baja que los transceptores de Clase A.

## Transceptores AIS

Los sistemas de tráfico de embarcaciones usan transceptores AIS para supervisar y controlar las transmisiones de los transceptores AIS.

## Transceptores de ayuda a la navegación (AtoN)

Los AtoN son transceptores montados en balizas o en otros puntos peligrosos para la navegación que permiten transmitir detalles acerca de su ubicación a las embarcaciones próximas.

La radio VHF RS90 incluye una función AIS de solo recepción.

### **Información estática y dinámica de AIS**

Los regímenes de transmisión definidos para embarcaciones de Clase A que se muestran a continuación se ofrecen a efectos de referencia exclusivamente. La frecuencia de los mensajes recibidos varía en función de una serie de factores, incluidos, entre otros, la altura de la antena, la ganancia y la interferencia de la señal.

La información estática se transmite cada 6 minutos, cuando los datos cambian o cuando se solicita.

La información dinámica se transmite en función de la velocidad y el cambio de rumbo de acuerdo con la tabla siguiente:

Condiciones dinámicas del barco	Intervalo de notificación normal
Fondeado o atracado	3 minutos
0-14 nudos	10 segundos
0-14 nudos y con cambio de rumbo	3 1/3 segundos
14-23 nudos	6 segundos
14-23 nudos y con cambio de rumbo	2 segundos
Velocidad superior a 23 nudos	2 segundos
Velocidad superior a 23 nudos y con cambio de rumbo	2 segundos
Condición de la plataforma	Intervalo de notificación normal
Equipo móvil marítimo de Clase B a velocidad no superior a 2 nudos	3 minutos
Equipo móvil marítimo de Clase B a velocidad entre 2 y 14 nudos	30 segundos
Equipo móvil marítimo de Clase B a velocidad entre 14 y 23 nudos	15 segundos
Equipo móvil marítimo de Clase B a velocidad superior a 23 nudos	5 segundos
Aeronave de búsqueda y salvamento (equipo móvil aéreo)	10 segundos
Ayudas a la navegación	3 minutos
Transceptor AIS	10 segundos

Fuente informativa para la tabla anterior 1-1, 1-2: (documento técnico de recomendaciones de ITU: ITU-R M.1371-1)

## Apéndice 10 - Especificaciones técnicas

→ **Nota:** las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

### General

Temperatura de funcionamiento estándar	De -20 °C a +55 °C (de -4 °F a 131 °F)
Voltaje de funcionamiento normal	Sistema de batería de 12 V CC (de 10,8 a 15,6 V CC); tierra negativa
Voltaje de detección de batería baja	10,5 V
Consumo de corriente Rx a potencia máxima de audio	≤1,5 A (solo una estación)
	En espera ≤0,35 A
	Potencia del megáfono ≤4 A
Consumo de corriente Tx	Potencia alta de ≤6 A (a 13,6 V CC)
	Potencia baja de ≤1,5 A (a 13,6 V CC)
Dimensiones	211,2 x 195,7 x 65,0 mm
Peso del transceptor	1,55 kg
Rango de frecuencia VHF	Transmisión de 156,025 a 157,425 MHz (valor predeterminado)
	Recepción de 156,025 a 163,275 MHz (valor predeterminado)
Modulación	FM (16K0G3E) DSC (16K0G2B)
Canales utilizables	Internacional, de EE. UU., de Canadá, meteorológico (específico del país)
Separación entre canales	25 KHz
Estabilidad de frecuencia	±5 PPM
Llamada digital selectiva (DSC)	Clase-D (EN301025) con receptor doble (CH70 individual)
Normas DSC	ITU-R M.493-13 (modelos de EE. UU.), EN 300-338-3 (modelos de la UE)
Normas AIS	ITU-R M.1371-4
Otras normas	EN 60950-1:2006/A1:2010
Pantalla LCD	LCD FSTN de 128 x 256 píxeles y 1,3 x 2,6 pulgadas
Color de contraste	Sí

Control de luminosidad	Sí; se puede atenuar hasta eliminar la retroiluminación.
Conector de la antena	SO-239 (50 ohmios)
Conector NMEA 2000	Micro-C (5 pines)
Resistente al agua	JIS-7 (totalmente sumergible)
Distancia de seguridad del compás	0,5 m (1,5 pulgadas)

## Receptor

Frecuencia intermedia	1.ª 21,4 MHz
	2.ª 450 KHz
Sensibilidad	SINAD de 12 dB SINAD dBuV $\leq$ -6 BuV
Sensibilidad de squelch	$\leq$ -4 dBuV
Índice de rechazo de respuesta espúrea	$\geq$ 70 dB
Selectividad del canal adyacente	$\geq$ 70 dB
Respuesta de intermodulación	$\geq$ 68 dB
Relación señal-ruido a una desviación de 3 KHz	$\geq$ 40 dB
Potencia de salida de audio a una THD del 10 %	5 W (salida altavoz externo)
	Microteléfono de 0,5 W
Distorsión de audio	$\leq$ 5 %
Respuesta de audio	De +1 a -3 dB de 6 dB/octava de 300 Hz a 3 KHz

## Transmisor

Error de frecuencia	$\pm$ 5 PPM
Potencia de RF	Alta: $23 \pm 2$ W
	Baja: $0,8 \pm 0,2$ W
Desviación máxima	$\pm 5$ KHz
Relación señal-ruido a una desviación de 3 KHz	40 dB
Distorsión de modulación $\pm$ 3 KHz	$\leq$ 5 %
Respuesta de audio a una desviación de 1 KHz	De +1 a -3 dB de 6 dB/octava de 300 Hz a 3 KHz
Emisiones espúreas/armónicas	Alta/Baja $<0,25$ uW
Sensibilidad de modulación	$\leq$ 20 mV

Protección del transmisor	Circuito abierto o cortocircuito de la antena
---------------------------	---

## Comunicaciones

Puerto de Comunicaciones NMEA 0183	NMEA 0183, 4800 baudios
Puerto de Comunicaciones NMEA 2000	NMEA 2000
Entrada NMEA 0183 (recepción)	RMC, GGA, GLL, GNS
Salida NMEA 0183 (transmisión)	DSC (para llamadas DSC), DSE (para una posición mejorada); AIVDM (AIS) 38400 baudios

## Megáfono

Potencia de salida de audio	30 W a 4 ohmios
-----------------------------	-----------------

## AIS

Función AIS	Solo receptores dobles
Frecuencia del receptor	CH87 - 161,975 MHz
	CH88 - 162,025 MHz (canal predeterminado)
Información de AIS compatible	Estado/destino/ETA, nombre de la embarcación, tipo de embarcación, indicativo de llamada, número MMSI, número IMO, calado/tamaño de la embarcación, posición de la embarcación, SOG/COG/ratio de giro/rumbo
Unidad límite del microteléfono inalámbrico HS35	
Frecuencia de Rx	2401~2480 MHz
Número de canal de Rx	80
Sensibilidad de Rx a PER <=1 %	-92 dBm
Corriente de Rx	<60 mA
Transmisión de potencia nominal/ potencia máxima	18+/-2 dBm
Error de frecuencia de Tx	<+/-30 ppm
Corriente de Tx	<150 mA
Alcance funcional	200 m
Tensión de la base del HS35	Sistema de batería de 12 V CC (tierra negativa)
Consumo de corriente de la base del HS35	≤0,5 A

## **PGN de NMEA 2000 en la RS90**

- 127250 Rumbo de la embarcación
- 127258 Variación magnética
- 129025 Posición, Actualización rápida
- 129026 COG y SOG, Actualización rápida
- 129029 Datos de posición de GNSS
- 129033 Hora y fecha
- 129038 Informe de posición de Clase A (Rx,Tx)
- 129039 Informe de posición de Clase B (Rx,Tx)
- 129040 Informe de posición ampliada de Clase B (Rx, Tx)
- 129041 Informe de ayudas a la navegación (AtoN) de AIS
- 129283 Error de deriva
- 129284 Datos de navegación
- 129285 Información sobre ruta/WP de navegación
- 129792 Mensaje binario de difusión DGNSS (Tx)
- 129793 Informe de UTC y fecha (Tx)
- 129794 Datos estáticos y relacionados con el viaje de Clase A (rx, tx)
- 129795 Mensaje binario direccionado (tx)
- 129796 Confirmación (tx)
- 129797 Mensaje binario de difusión (tx)
- 129798 Informe de posición de aeronave SAR (tx)
- 129799 Frecuencia/Modo/Potencia de radio
- 129800 Consulta de UTC/Fecha (tx)
- 129801 Mensaje de seguridad direccionado (rx,tx)
- 129802 Mensaje de seguridad de difusión (rx,tx)
- 129803 Interrogación (tx)
- 129804 Comando de modo de asignación (tx)
- 129805 Mensaje de gestión de enlace de datos (tx)
- 129807 Asignación de grupo AIS
- 129808 Información sobre llamada DSC
- 129809 Informe de datos estáticos "CS" AIS de Clase B, Parte A
- 129810 Informe de datos estáticos "CS" AIS de Clase B, Parte B
- 130074 Ruta y servicio WP - Lista WP - Nombre y posición WP
- 130842 Mensajes AIS y VHF (propiedad de Simrad para "CS" AIS de Clase B)

## Apéndice 11 - Cartas de canales marinos VHF de EE. UU. y ROW

Las siguientes cartas de canales se ofrecen solo a modo de referencia y pueden no ser correctas en todas las regiones. El operador de la radio es responsable de garantizar la utilización de los canales y frecuencias correctos de acuerdo con la normativa local.

### 11.1 - Carta de canales internacionales

CH	TX (MHz)	RX (MHz)	Modo	Tipo de tráfico	De barco a barco	De barco a costa	Etiqueta de nombre	Observaciones
01	156,050	160,650	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
02	156,100	160,700	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
03	156,150	160,750	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
04	156,200	160,800	D	Operaciones portuarias	No	Sí	PORT OPS	
05	156,250	160,850	D	Operaciones portuarias	No	Sí	PORT OPS/VTS	
06	156,300	156,300	S	Seguridad entre barcos	Sí	No	SAFETY	
07	156,350	160,950	D	Operaciones portuarias	No	Sí	PORT OPS	
08	156,400	156,400	S	Comercial (solo entre embarcaciones)	Sí	No	COMMERCIAL	
09	156,450	156,450	S	Entre barcos	Sí	Sí	CALLING	
10	156,500	156,500	S	Comercial	Sí	Sí	COMMERCIAL	
11	156,550	156,550	S	Operaciones portuarias	Sí	Sí	VTS	
12	156,600	156,600	S	Operaciones portuarias	Sí	Sí	PORT OPS/VTS	
13	156,650	156,650	S	Seguridad de navegación entre barcos (de puente a puente)	Sí	No	BRIDGE COM	
14	156,700	156,700	S	Operaciones portuarias	Sí	Sí	PORT OPS/VTS	
15	156,750	156,750	S	Operaciones portuarias	Sí	Sí	PORT OPS	☉ Solo 1 W
16	156,800	156,800	S	Socorro, seguridad y llamadas internacionales	Sí	Sí	DISTRESS	
17	156,850	156,850	S	Controlado por el estado	Sí	Sí	SAR	☉ Solo 1 W
18	156,900	161,500	D	Operaciones portuarias	No	Sí	PORT OPS	
19	156,950	161,550	D	De barco a costa	No	Sí	SHIP-SHORE	
20	157,000	161,600	D	Operaciones portuarias	No	Sí	PORT OPS	
21	157,050	161,650	D	Operaciones portuarias	No	Sí	PORT OPS	
22	157,100	161,700	D	Operaciones portuarias	No	Sí	PORT OPS	
23	157,150	161,750	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
24	157,200	161,800	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
25	157,250	161,850	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
26	157,300	161,900	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
27	157,350	161,950	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
28	157,400	162,000	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
60	156,025	160,625	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
61	156,075	160,675	D	Operaciones portuarias	No	Sí	PORT OPS	
62	156,125	160,725	D	Operaciones portuarias	No	Sí	PORT OPS	
63	156,175	160,775	D	Operaciones portuarias	No	Sí	PORT OPS	
<b>64</b>	<b>156,225</b>	<b>160,825</b>	<b>D</b>	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	

CH	TX (MHz)	RX (MHz)	Modo	Tipo de tráfico	De barco a barco	De barco a costa	Etiqueta de nombre	Observaciones
65	156,275	160,875	D	Operaciones portuarias	No	Sí	PORT OPS	
66	156,325	160,925	D	Operaciones portuarias	No	Sí	PORT OPS	
67	156,375	156,375	S	Comercial, de puente a puente	Sí	No	BRIDGE COM	
68	156,425	156,425	S	Entre barcos	Sí	No	SHIP-SHIP	
69	156,475	156,475	S	Operaciones portuarias	Sí	Sí	PORT OPS	
70	156,525	156,525	-	Llamada digital selectiva: DSC	-----	-----	DSC	Ⓞ
71	156,575	156,575	S	Operaciones portuarias	Sí	Sí	PORT OPS	
72	156,625	156,625	S	Entre barcos	Sí	No	SHIP-SHIP	
73	156,675	156,675	S	Operaciones portuarias	Sí	Sí	PORT OPS	
74	156,725	156,725	S	Operaciones portuarias	Sí	Sí	PORT OPS	
77	156,875	156,875	S	De barco a costa	Sí	No	SHIP-SHORE	
78	156,925	161,525	D	De barco a costa	No	Sí	SHIP-SHORE	
79	156,975	161,575	D	Operaciones portuarias	No	Sí	PORT OPS	
80	157,025	161,625	D	Operaciones portuarias	No	Sí	PORT OPS	
81	157,075	161,675	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
82	157,125	161,725	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
83	157,175	161,775	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
84	157,225	161,825	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
85	157,275	161,875	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
86	157,325	161,925	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
87	157,375	161,975	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
88	157,425	162,025	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	

### Notas especiales acerca del uso de canales internacionales

1. Solo baja potencia (1 W).
2. El canal 70 se destina exclusivamente a llamadas digitales selectivas (DSC), como llamadas de socorro, seguridad y barco. En CH70 no está permitida la comunicación por voz. Este canal solo está disponible en radios que tengan activada las funciones DSC.

#### → Notas

- No es legal usar el grupo de canales internacionales en aguas estadounidenses. o canadienses.
- Seleccione el conjunto de canales internacionales para usarlo en Australia, Nueva Zelanda y otras regiones de Asia-Pacífico y en todas las demás regiones en las que no se especifique lo contrario.

TECLA: S = canal de operación símplex; D = canal de operación dúplex

## 11.2 - Carta de canales estadounidenses

CH	TX (MHz)	RX (MHz)	Modo	Tipo de tráfico	De barco a barco	De barco a costa	Etiqueta de nombre	Observaciones
01A	156,050	156,050	S	Operaciones portuarias, áreas VTS seleccionadas	Sí	Sí	PORT OPS/VTS	
03A	156,150	156,150	S	Gobierno de los Estados Unidos, Guardia Costera	Sí	Sí	RESTRICTED	④
05A	156,250	156,250	S	Operaciones portuarias, áreas VTS seleccionadas	Sí	Sí	PORT OPS/VTS	
06	156,300	156,300	S	Seguridad entre barcos	Sí	No	SAFETY	
07A	156,350	156,350	S	Comercial	Sí	Sí	COMMERCIAL	
08	156,400	156,400	S	Comercial (solo entre embarcaciones)	Sí	No	COMMERCIAL	
09	156,450	156,450	S	Canal de llamadas de recreo	Sí	Sí	CALLING	
10	156,500	156,500	S	Comercial	Sí	Sí	COMMERCIAL	
11	156,550	156,550	S	Comercial, VTS en áreas seleccionadas	Sí	Sí	VTS	
12	156,600	156,600	S	Operaciones portuarias, áreas VTS seleccionadas	Sí	Sí	PORT OPS/VTS	
13	156,650	156,650	S	Seguridad de navegación entre barcos (de puente a puente), 1W en el encendido	Sí	No	BRIDGE COM	③ 1W
14	156,700	156,700	S	Operaciones portuarias, áreas VTS seleccionadas	Sí	Sí	PORT OPS/VTS	
15	---	156,750	S	Características medioambientales	-----	-----	ENVIRONMENTAL	② Solo RX
16	156,800	156,800	S	Socorro, seguridad y llamadas internacionales	Sí	Sí	DISTRESS	
17	156,850	156,850	S	Controlado por el estado	Sí	Sí	SAR	① Solo 1W
18A	156,900	156,900	S	Comercial	Sí	Sí	COMMERCIAL	
19A	156,950	156,950	S	Comercial	Sí	Sí	COMMERCIAL	
20	157,000	161,600	D	Operaciones portuarias, Guardia Costera de Canadá	No	Sí	PORT OPS	
20A	157,000	157,000	S	Operaciones portuarias	Sí	Sí	PORT OPS	
21A	157,050	157,050	S	Gobierno de los Estados Unidos, Guardia Costera de Canadá	Sí	Sí	RESTRICTED	④
22A	157,100	157,100	S	Enlace de la guardia costera	Sí	Sí	COAST GUARD	
23A	157,150	157,150	S	Gobierno de los Estados Unidos, guardia costera	Sí	Sí	RESTRICTED	④
24	157,200	161,800	D	Correspondencia pública, operador marino	No	Sí	TELEPHONE	
25	157,250	161,850	D	Correspondencia pública, operador marino	No	Sí	TELEPHONE	
26	157,300	161,900	D	Correspondencia pública, operador marino	No	Sí	TELEPHONE	
27	157,350	161,950	D	Correspondencia pública, operador marino	No	Sí	TELEPHONE	
28	157,400	162,000	D	Correspondencia pública, operador marino	No	Sí	TELEPHONE	
61A	156,075	156,075	S	Gobierno de los Estados Unidos, Guardia Costera de Canadá	Sí	Sí	RESTRICTED	④
63A	156,175	156,175	S	Operaciones portuarias, VTS en áreas seleccionadas	Sí	Sí	PORT OPS/VTS	
64A	156,225	156,225	S	Gobierno de los Estados Unidos, pesca comercial canadiense	Sí	Sí	RESTRICTED	④
65A	156,275	156,275	S	Operaciones portuarias	Sí	Sí	PORT OPS	
66A	156,325	156,325	S	Operaciones portuarias	Sí	Sí	PORT OPS	
67	156,375	156,375	S	Comercial, de puente a puente, 1W en el encendido	Sí	No	BRIDGE COM	③ 1W
68	156,425	156,425	S	Operaciones de la embarcación, de recreo	Sí	No	SHIP - SHIP	
69	156,475	156,475	S	Operaciones de la embarcación, de recreo	Sí	Sí	PLEASURE	
70	156,525	156,525		Llamada digital selectiva: DSC	-----	-----	DSC	⑤
71	156,575	156,575	S	Operaciones de la embarcación, de recreo	Sí	Sí	PLEASURE	
72	156,625	156,625	S	Operaciones de la embarcación, de recreo	Sí	No	SHIP - SHIP	
73	156,675	156,675	S	Operaciones portuarias	Sí	Sí	PORT OPS	

CH	TX (MHz)	RX (MHz)	Modo	Tipo de tráfico	De barco a barco	De barco a costa	Etiqueta de nombre	Observaciones
74	156,725	156,725	S	Operaciones portuarias	Sí	Sí	PORT OPS	
77	156,875	156,875	S	Operaciones portuarias	Sí	Sí	PORT OPS	⊙ Solo 1 W
78A	156,925	156,925	S	Operaciones de la embarcación, de recreo	Sí	No	SHIP - SHIP	
79A	156,975	156,975	S	Comercial	Sí	Sí	COMMERCIAL	
80A	157,025	157,025	S	Comercial	Sí	Sí	COMMERCIAL	
81A	157,075	157,075	S	Gobierno de los Estados Unidos, operaciones de la Agencia de Protección Ambiental	Sí	Sí	RESTRICTED	⊙
82A	157,125	157,125	S	Gobierno de los Estados Unidos, Guardia Costera de Canadá	Sí	Sí	RESTRICTED	⊙
83A	157,175	157,175	S	Gobierno de los Estados Unidos, Guardia Costera de Canadá	Sí	Sí	RESTRICTED	⊙
84	157,225	161,825	D	Correspondencia pública, operador marino	No	Sí	TELEPHONE	
84A	157,225	157,225	S	Correspondencia pública, operador marino			TELEPHONE	
85	157,275	161,875	D	Correspondencia pública, operador marino	No	Sí	TELEPHONE	
85A	157,275	157,275	S	Correspondencia pública, operador marino			TELEPHONE	
86	157,325	161,925	D	Correspondencia pública, operador marino	No	Sí	TELEPHONE	
86A	157,325	157,325	S	Correspondencia pública, operador marino			TELEPHONE	
87	157,375	161,975	D	Correspondencia pública, operador marino	No	Sí	TELEPHONE	
87A	157,375	157,375	S	Correspondencia pública, operador marino			COMMERCIAL	
88	157,425	162,025	D	Correspondencia pública, operador marino	No	Sí	TELEPHONE	
88A	157,425	157,425	S	Comercial (solo entre embarcaciones)	Sí	No	COMMERCIAL	

### **Notas especiales acerca del uso de canales de EE. UU.**

1. Solo baja potencia (1 W).
2. Solo recepción.
3. Inicialmente baja potencia (1 W). Cambie a alta potencia manteniendo la tecla H/L pulsada antes de transmitir. Se utiliza normalmente en las comunicaciones de puente a puente.
4. De acuerdo con la legislación, los canales simplex ligeramente sombreados 03A, 21A, 23A, 61A, 64A, 81A, 82A y 83A no se pueden usar en aguas de EE. UU. a menos que la guardia costera del país conceda una autorización especial. No están destinados a uso público.
5. La letra "A" iluminada por el número de canal indica que el canal de EE. UU. es simplex.

Este mismo canal siempre es dúplex cuando se selecciona la opción internacional. La referencia "A" no existe para los canales internacionales. La letra "B" solo se usa para algunos canales canadienses de "solo recepción".

6. El canal 70 se destina exclusivamente a llamadas digitales selectivas (DSC), como llamadas de socorro, seguridad y barco. En CH70 no está permitida la comunicación por voz. Este canal solo está disponible en radios que tengan activada las funciones DSC.

TECLA: S = canal de operación simplex y D = dúplex.

### 11.3 - Carta de canales canadienses

CH	TX (MHz)	RX (MHz)	Modo	Tipo de tráfico	De barco a barco	De barco a costa	Etiqueta de nombre	Observaciones
01	156,050	160,650	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
02	156,100	160,700	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
03	156,150	160,750	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
04A	156,200	156,200	S	Guardia Costera de Canadá, SAR	Sí	Sí	CANADIAN CG	
05A	156,250	156,250	S	Operaciones portuarias, VTS en áreas seleccionadas	Sí	Sí	PORT OPS/VTS	
06	156,300	156,300	S	Seguridad entre barcos	Sí	No	SAFETY	
07A	156,350	156,350	S	Comercial	Sí	Sí	COMMERCIAL	
08	156,400	156,400	S	Comercial (solo entre embarcaciones)	Sí	No	COMMERCIAL	
09	156,450	156,450	S	Canal de llamadas de recreo	Sí	Sí	CALLING	
10	156,500	156,500	S	Comercial	Sí	Sí	COMMERCIAL	
11	156,550	156,550	S	Comercial, VTS en áreas seleccionadas	Sí	Sí	VTS	
12	156,600	156,600	S	Operaciones portuarias, VTS en áreas seleccionadas	Sí	Sí	PORT OPS/VTS	
13	156,650	156,650	S	Seguridad de navegación entre barcos (de puente a puente), 1W en el encendido	Sí	No	BRIDGE COM	Ⓢ 1W
14	156,700	156,700	S	Operaciones portuarias, VTS en áreas seleccionadas	Sí	Sí	PORT OPS/VTS	
15	156,750	156,750	S	Comercial	Sí	Sí	COMMERCIAL	Ⓢ Solo 1W
16	156,800	156,800	S	Socorro, seguridad y llamadas internacionales	Sí	Sí	DISTRESS	
17	156,850	156,850	S	Controlado por el estado	Sí	Sí	SAR	Ⓢ Solo 1W
18A	156,900	156,900	S	Comercial	Sí	Sí	COMMERCIAL	
19A	156,950	156,950	S	Guardia Costera de Canadá	Sí	Sí	CANADIAN CG	
20	157,000	161,600	D	Guardia Costera de Canadá	No	Sí	CANADIAN CG	Ⓢ Solo 1W
21	157,050	161,650	D	Operaciones portuarias	No	Sí	PORT OPS	
21A	157,050	157,050	S	Gobierno de los Estados Unidos, Guardia Costera de Canadá	Sí	Sí	RESTRICTED	
21B	---	161,650	S	Operaciones portuarias	-----	-----	PORT OPS	Solo RX
22A	157,100	157,100	S	Enlace de la Guardia Costera de Canadá	Sí	Sí	CANADIAN CG	
23	157,150	161,750	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
24	157,200	161,800	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
25	157,250	161,850	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
25B	---	161,850	S	Correspondencia pública	-----	-----	TELEPHONE	Solo RX
26	157,300	161,900	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
27	157,350	161,950	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
28	157,400	162,000	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
28B	---	162,000	S	Correspondencia pública	-----	-----	TELEPHONE	Solo RX
60	156,025	160,625	D	Correspondencia pública	No	Sí	TELEPHONE	
61A	156,075	156,075	S	Gobierno de los Estados Unidos, Guardia Costera de Canadá	Sí	Sí	RESTRICTED	Ⓢ
62A	156,125	156,125	S	Guardia Costera de Canadá	Sí	Sí	CANADIAN CG	
64	156,225	160,825	D	Correspondencia pública, dúplex	No	Sí	TELEPHONE	
64A	156,225	156,225	S	Gobierno de los Estados Unidos, pesca comercial canadiense	Sí	Sí	RESTRICTED	Ⓢ
65A	156,275	156,275	S	Operaciones portuarias	Sí	Sí	PORT OPS	
66A	156,325	156,325	S	Operaciones portuarias	Sí	Sí	PORT OPS	Ⓢ Solo 1W
67	156,375	156,375	S	Comercial, SAR	Sí	No	COMMERCIAL	

CH	TX (MHz)	RX (MHz)	Modo	Tipo de tráfico	De barco a barco	De barco a costa	Etiqueta de nombre	Observaciones
68	156,425	156,425	S	Operaciones de la embarcación, de recreo	Sí	No	SHIP - SHIP	
69	156,475	156,475	S	Solo pesca comercial	Sí	Sí	COMMERCIAL	
70	156,525	156,525	S	Llamada digital selectiva: DSC	-----	-----	DSC	⊙
71	156,575	156,575	S	Operaciones de la embarcación, de recreo	Sí	Sí	PLEASURE	
72	156,625	156,625	S	Entre barcos	Sí	No	SHIP - SHIP	
73	156,675	156,675	S	Solo pesca comercial	Sí	Sí	COMMERCIAL	
74	156,725	156,725	S	Solo pesca comercial	Sí	Sí	COMMERCIAL	
77	156,875	156,875	S	Operaciones portuarias	Sí	Sí	PORT OPS	⊙ Solo 1 W
78A	156,925	156,925	S	Operaciones de la embarcación, de recreo	Sí	No	SHIP - SHIP	
79A	156,975	156,975	S	Comercial	Sí	Sí	COMMERCIAL	
80A	157,025	157,025	S	Comercial	Sí	Sí	COMMERCIAL	
81A	157,075	157,075	S	Gobierno de los Estados Unidos	Sí	Sí	RESTRICTED	⊙
82A	157,125	157,125	S	Gobierno de los Estados Unidos, Guardia Costera de Canadá	Sí	Sí	RESTRICTED	⊙
83	157,175	161,775	D	Guardia Costera de Canadá	Sí	Sí	CANADIAN CG	
83A	157,175	157,175	S	Gobierno de los Estados Unidos, Guardia Costera de Canadá	Sí	Sí	RESTRICTED	⊙
83B	---	161,775	S	Guardia Costera de Canadá, solo RX	-----	-----	CANADIAN CG	
84	157,225	161,825	D	Correspondencia pública, operador marino	No	Sí	TELEPHONE	
85	157,275	161,875	D	Correspondencia pública, operador marino	No	Sí	TELEPHONE	
86	157,325	161,925	D	Correspondencia pública, operador marino	No	Sí	TELEPHONE	
87	157,375	161,975	D	Correspondencia pública, operador marino	No	Sí	TELEPHONE	
88	157,425	162,025	D	Correspondencia pública, operador marino	No	Sí	TELEPHONE	

### **Notas especiales acerca del uso de canales de Canadá**

1. Solo baja potencia (1 W).
2. Solo recepción.
3. Inicialmente baja potencia (1 W). Cambie a alta potencia manteniendo la tecla H/L pulsada antes de transmitir. Se utiliza normalmente en las comunicaciones de puente a puente.
4. De acuerdo con la legislación, los canales simplex ligeramente sombreados 21A, 23A, 61A, 64A, 81A, 82A y 83A no se pueden usar en aguas de Canadá a menos que se obtenga una autorización especial de la Guardia Costera de Canadá. No están destinados a uso público.
5. La letra "A" iluminada por el número de canal indica que el canal de Canadá es simplex. Este mismo canal siempre es dúplex cuando se selecciona la opción internacional. La referencia "A" no existe para los canales internacionales. La letra "B" solo se usa para algunos canales canadienses de "solo recepción".
6. El canal 70 se destina exclusivamente a llamadas digitales selectivas (DSC), como llamadas de socorro, seguridad y barco. En CH70 no está permitida la comunicación por voz. Este canal solo está disponible en radios que tengan activada las funciones DSC.

→ **Nota:** No es legal usar el modo CANADA en aguas estadounidenses.

TECLA: S = canal de operación símplex y D = dúplex

## 11.4 - Canales meteorológicos de EE. UU. y Canadá

CH	RX (MHz)	Tipo de tráfico	Nombre	Observaciones
WX01	162,550	Canal meteorológico NOAA	NOAA WX	Solo RX
WX02	162,400	Canal meteorológico NOAA	NOAA WX	Solo RX
WX03	162,475	Canal meteorológico NOAA	NOAA WX	Solo RX
WX04	162,425	Canal meteorológico NOAA	NOAA WX	Solo RX
WX05	162,450	Canal meteorológico NOAA	NOAA WX	Solo RX
WX06	162,500	Canal meteorológico NOAA	NOAA WX	Solo RX
WX07	162,525	Canal meteorológico NOAA	NOAA WX	Solo RX
WX08	161,650	Canal meteorológico CANADIAN	CANADA WX	Solo RX
WX09	161,775	Canal meteorológico CANADIAN	CANADA WX	Solo RX
WX10	163,275	Canal meteorológico NOAA	NOAA WX	Solo RX

## 11.5 - Alertas EAS (sistemas de alerta de emergencias)

Códigos nacionales Tipo de activación	Códigos de evento	Mensaje
Notificación de acción de emergencia (solo nacional)	EAN	WARNING
	EAT	ADVISORY
Centro nacional de información	NIC	ADVISORY
Prueba periódica nacional	NPT	TEST
Prueba mensual obligatoria	RMT	TEST
Prueba semanal obligatoria	RWT	TEST

Códigos de estado y locales Tipo de activación	Códigos de evento	Mensaje
Advertencia de avalancha	AVW	WARNING
Riesgo de avalancha	AVA	WATCH
Advertencia de ventisca de nieve	BZW	WARNING
Emergencia por secuestro de menor	CAE	WARNING
Advertencia de riesgos para la población	CDW	WARNING
Mensaje de emergencia civil	CEM	WARNING
Advertencia de inundación costera	CFW	WARNING
Riesgo de inundación costera	CFA	WATCH
Advertencia de tormenta de polvo	DSW	WARNING
Advertencia de terremoto	EQW	WARNING
Evacuación inmediata	EVI	WARNING
Advertencia de incendio	FRW	WARNING

Códigos de estado y locales Tipo de activación	Códigos de evento	Mensaje
Advertencia de inundación repentina	FFW	WARNING
Riesgo de inundación repentina	FFA	WATCH
Informe de situación sobre inundación repentina	FFS	ADVISORY
Advertencia de inundación	FLW	WARNING
Riesgo de inundación	FLA	WATCH
Informe de situación sobre inundación	FLS	ADVISORY
Advertencia sobre materiales peligrosos	HMW	WARNING
Advertencia de vientos fuertes	HWW	WARNING
Riesgo de vientos fuertes	HWA	WATCH
Advertencia de huracán	HUW	WARNING
Riesgo de huracán	HUA	WATCH
Informe de situación sobre huracán	HLS	ADVISORY
Advertencia de protección civil	LEW	WARNING
Emergencia de área local	LAE	WARNING
Emergencia por suspensión temporal del servicio telefónico 911	TOE	WARNING
Advertencia sobre planta de energía nuclear	NUW	WARNING
Advertencia de riesgos radiológicos	RHW	WARNING
Advertencia de tormenta eléctrica intensa	SVR	WARNING
Riesgo de tormenta eléctrica intensa	SVA	WATCH
Informe de situación sobre condiciones climáticas adversas	SVS	ADVISORY
Advertencia de refugio	SPW	WARNING
Advertencia por mal tiempo en la mar	SMW	WARNING
Informe de situación sobre condiciones climáticas especiales	SPS	ADVISORY
Advertencia de tornado	TOR	WARNING
Riesgo de tornado	TOA	WATCH
Advertencia de tormenta tropical	TRW	WARNING
Riesgo de tormenta tropical	TRA	WATCH
Advertencia de tsunami	TSW	WARNING
Riesgo de tsunami	TSA	WATCH
Advertencia de erupción volcánica	VOW	WARNING
Advertencia de tormenta invernal	WSW	WARNING
Riesgo de tormenta invernal	WSA	WATCH

Si desea obtener más información acerca del sistema de alerta de emergencias y los códigos de eventos, visite: [http://www.nws.noaa.gov/os/eas\\_codes.shtml](http://www.nws.noaa.gov/os/eas_codes.shtml) Simrad

## Apéndice 12 - Cartas de canales marinos VHF de la UE

Las siguientes cartas de canales se ofrecen solo a modo de referencia y pueden no ser correctas en todas las regiones. El operador de la radio es responsable de garantizar la utilización de los canales y frecuencias correctos de acuerdo con la normativa local. Para obtener información específica sobre los canales de su país, consulte con las autoridades locales.

### 12.1 - Conjunto de canales internacionales de la UE

CH	TX (MHz)	RX (MHz)	Modo	Tipo de tráfico	De barco a barco	De barco a costa	Etiqueta de nombre	Observaciones
01	156,050	160,650	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
02	156,100	160,700	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
03	156,150	160,750	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
04	156,200	160,800	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
05	156,250	160,850	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
06	156,300	156,300	S	Seguridad entre barcos	Sí	No	SAFETY	
07	156,350	160,950	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
08	156,400	156,400	S	Comercial (solo entre embarcaciones)	Sí	No	SHIP-SHIP	
09	156,450	156,450	S	Entre barcos	Sí	Sí	SHIP-SHIP	
10	156,500	156,500	S	Entre barcos	Sí	Sí	SHIP-SHIP	
11	156,550	156,550	S	Operaciones portuarias	Sí	Sí	PORT OPS	
12	156,600	156,600	S	Operaciones portuarias	Sí	Sí	PORT OPS	
13	156,650	156,650	S	Seguridad de navegación entre barcos (de puente a puente)	Sí	No	SAFETY COM	
14	156,700	156,700	S	Operaciones portuarias	Sí	Sí	PORT OPS	
15	156,750	156,750	S	Entre barcos	Sí	Sí	PORT OPS	☉ Solo 1 W
16	156,800	156,800	S	Socorro, seguridad y llamadas internacionales	Sí	Sí	DISTRESS	
17	156,850	156,850	S	Entre barcos	Sí	Sí	PORT OPS	☉ Solo 1 W
18	156,900	161,500	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
19	156,950	161,550	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
20	157,000	161,600	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
21	157,050	161,650	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
22	157,100	161,700	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
23	157,150	161,750	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
24	157,200	161,800	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
25	157,250	161,850	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
26	157,300	161,900	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
27	157,350	161,950	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
28	157,400	162,000	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
60	156,025	160,625	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
61	156,075	160,675	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
62	156,125	160,725	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	

CH	TX (MHz)	RX (MHz)	Modo	Tipo de tráfico	De barco a barco	De barco a costa	Etiqueta de nombre	Observaciones
63	156,175	160,775	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
64	156,225	160,825	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
65	156,275	160,875	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
66	156,325	160,925	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
67	156,375	156,375	S	Comercial, de puente a puente	Sí	No	SHIP-SHIP	
68	156,425	156,425	S	Operaciones portuarias	Sí	No	PORT OPS	
69	156,475	156,475	S	Entre barcos	Sí	Sí	SHIP-SHIP	
70	156,525	156,525	-	Llamada digital selectiva: DSC	-----	-----	DSC	⊙
71	156,575	156,575	S	Operaciones portuarias	Sí	Sí	PORT OPS	
72	156,625	156,625	S	Entre barcos	Sí	No	SHIP-SHIP	
73	156,675	156,675	S	Entre barcos	Sí	Sí	SHIP-SHIP	
74	156,725	156,725	S	Operaciones portuarias	Sí	Sí	PORT OPS	
75	156,775	156,775	S	Operaciones portuarias	Sí	Sí	PORT OPS	⊙ Solo 1 W
76	156,825	156,825	S	Operaciones portuarias	Sí	Sí	PORT OPS	⊙ Solo 1 W
77	156,875	156,875	S	Entre barcos	Sí	No	SHIP-SHIP	
78	156,925	161,525	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
79	156,975	161,575	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
80	157,025	161,625	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
81	157,075	161,675	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
82	157,125	161,725	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
83	157,175	161,775	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
84	157,225	161,825	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
85	157,275	161,875	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
86	157,325	161,925	D	Correspondencia pública, operaciones portuarias	No	Sí	PHONE-PORTOP	
87	157,375	157,375	S	Operaciones portuarias	No	Sí	PORT OPS	⊙
88	157,425	157,425	S	Operaciones portuarias	No	Sí	PORT OPS	⊙

### **Notas especiales acerca del uso de canales internacionales de la UE**

1. Solo baja potencia (1 W).
2. El canal 70 se destina exclusivamente a llamadas digitales selectivas (DSC), como llamadas de socorro, seguridad y barco. En CH70 no está permitida la comunicación por voz. Este canal solo está disponible en radios que tengan activada las funciones DSC.
3. Puede ser dúplex en algunas regiones.

TECLA: S = canal de operación símplex; D = canal de operación dúplex

## 12.2 - Tabla de vías navegables de interior específicas del país: ATIS activado

Para obtener información específica sobre los canales de su país, consulte con las autoridades locales.

CH	Anotaciones específicas	Frecuencia de transmisión (MHZ)		De barco a barco	De barco a puerto	Información náutica
		Barco	Tierra			
60	a)	156,025	160,625			x
01	a)	156,05	160,65			x
61	a)	156,075	160,675			x
02	a)	156,1	160,7			x
62	a)	156,125	160,725			x
03	a)	156,15	160,75			x
63	a)	156,175	160,775			x
04	a)	156,2	160,8			x
64	a)	156,225	160,825			x
05	a)	156,25	160,85			x
65	a)	156,275	160,875			x
06	a) b)	156,3	156,3	x		
66	a)	156,325	160,925			x
07	a)	156,35	160,95			x
67	a) c)	156,375	156,375			x
08	a) q)	156,4	156,4	x		
68	a)	156,425	156,425			x
09	a) b) c)	156,45	156,45			x
69	a)	156,475	156,475			x
10	e)	156,5	156,5	x		
70	a)	156,525	156,525	Llamada digital selectiva para socorro, seguridad y llamada		
11		156,55	156,55		x	
71		156,575	156,575		x	
12		156,6	156,6		x	
72	a) r)	156,625	156,625	x		
13	f)	156,65	156,65	x		
73	f) g)	156,675	156,675			x
14	q)	156,7	156,7		x	
74	a)	156,725	156,725		x	
15	h)	156,75	156,75			x
75	o)	156,775	156,775		x	
16	i)	156,8	156,8			x
76	j) d) o)	156,825	156,825			x
17	h)	156,85	156,85			x
77	a) k)	156,875	156,875	x		
18		156,9	161,5			x
78		156,925	161,525			x

CH	Anotaciones específicas	Frecuencia de transmisión (MHZ)		De barco a barco	De barco a puerto	Información náutica
		Barco	Tierra			
19		156,95	161,55			x
79	a)	156,975	161,575			x
20		157	161,6			x
80		157,025	161,625			x
21	a)	157,05	161,65			x
81	a)	157,075	161,675			x
22		157,1	161,7			x
82	l) m)	157,125	161,725			x
23	m)	157,15	161,75			x
83	a) m)	157,175	161,775			x
24	m)	157,2	161,8			x
84	m)	157,225	161,825			x
25	m)	157,25	161,85			x
85	a) m)	157,275	161,875			x
26	m)	157,3	161,9			x
86	a) m)	157,325	161,925			x
27	m)	157,35	161,95			x
87	a) d)	157,375	157,375			x
28	m)	157,4	162			x
88	a) p)	157,425	157,425			x
ALS 1	a) n)	161,975	161,975			
ALS 2	a) n)	162,025	162,025			

### **Observaciones generales sobre la tabla específica del país:**

- 1 Los centros de tráfico también pueden usar los canales de las categorías de servicio de barco a barco y de información náutica para sistemas de tráfico de embarcaciones.
- 2 En algunos países, las frecuencias de algunos canales se usan para otras categorías de servicio o para otros servicios de radio. Estos países son Austria, Bulgaria, Croacia, República Federal de Yugoslavia, Hungría, Moldavia, Rumanía, Federación Rusa, República Eslovaca, República Checa (a excepción de los canales 08, 09, 72, 74 y 86) y Ucrania. Las administraciones interesadas deberían intentar que estos canales de frecuencias estén disponibles lo antes posible para el servicio de radiotelefonía en las vías navegables del interior y/o la categoría de servicio requerida.

### **Explicación de las anotaciones específicas de la tabla específica del país:**

- a. En los países mencionados en la observación 2, queda estrictamente prohibido usar este canal.
- b. No se permite usar este canal entre el km 150 y el km 350 del Rin.

- c. En los Países Bajos, este canal se usa en comunicaciones durante operaciones de seguridad en el Mar del Norte, IJsselmeer, Mar de Frisia y Escalda Oriental y Occidental.
- d. Este canal también se puede usar para pilotaje, amarre y remolque y para otras tareas náuticas.
- e. Este canal es el primer canal de barco a barco, a menos que la autoridad competente haya designado otro canal. En los países mencionados en la observación 2, la potencia de salida se puede establecer en un valor comprendido entre 6 y 25 W hasta el 1 de enero de 2005.
- f. En los países mencionados en la observación 2, este canal lo usan las autoridades de barco a puerto de la categoría de servicio.
- g. En los Países Bajos, este canal lo usa la guardia costera nacional para establecer comunicaciones durante operaciones de contaminación petrolífera en el Mar del Norte, así como para enviar y recibir mensajes de seguridad del Mar del Norte, Mar de Frisia, IJsselmeer y Escalda Oriental y Occidental.
- h. Este canal solo se puede usar para comunicaciones a bordo de categoría de servicio.
- i. Este canal solo se puede usar para establecer comunicaciones entre las embarcaciones marítimas y las estaciones terrestres participantes en caso de comunicaciones de socorro y seguridad dentro de las áreas marítimas. En los países mencionados en la observación 2, este canal solo se puede usar en casos de comunicaciones de socorro, seguridad y llamadas.
- j. La potencia de salida se puede reducir automáticamente a un valor comprendido entre 0,5 y 1 W.
- k. Este canal se puede usar para comunicaciones de carácter social.
- l. En los Países Bajos y Bélgica, este canal se puede usar para transmitir mensajes relativos al trasvase de combustible y al avituallamiento. Hay que reducir la potencia de salida manualmente a un valor comprendido entre 0,5 y 1 W.
- m. Este canal también se puede usar para correspondencia pública.
- n. Este canal se va a usar con el sistema de identificación automática de barcos y de vigilancia (AIS), capaz de prestar servicio en todo el mundo, tanto en mares como en vías navegables del interior.
- o. La disponibilidad de este canal es voluntaria. El equipo existente debe poder funcionar en este canal dentro de un plazo de diez años después de la entrada en vigor de este acuerdo.

- p. Tras obtener el permiso de la autoridad competente, este canal se puede usar solo para eventos especiales de manera temporal.
- q. En la República Checa, este canal se usa para la información náutica de la categoría de servicio.
- r. En la República Checa, este canal se usa para las autoridades de barco a puerto de la categoría de servicio.

## 12.3 - Canales especiales

País	Elemento	Carta	Canal principal
UE estándar, Francia, Grecia, España, Portugal	DSC ON	EUR por defecto	
Reino Unido	DSC ON	EUR por defecto	M, M2
Bélgica	DSC ON	EUR por defecto	31, 37, 96 (1W)
	ATIS ON	EUR por defecto	31, 96 (1W)
Noruega, Finlandia	DSC ON		L1, L2, L3, F1, F2, F3
Suecia, Dinamarca	DSC ON		L1, L2, F1, F2, F3
Italia	DSC ON		
Italia (con costa)	DSC ON		A0, A1, A2, A3, A4, A5, A6, C0, C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9
Países Bajos	DSC ON		31 (1W), 37
	ATIS ON	EUR por defecto	31 (1W)
Alemania	DSC ON		
	ATIS ON	EUR por defecto	
Austria	DSC ON	EUR por defecto	
	ATIS ON	EUR por defecto	

## Apéndice 13 - Información de licencia y MMSI

Debe obtener un MMSI (número de identificación del servicio móvil marítimo) de usuario e introducirlo en la radio RS90 para poder usar las funciones DSC. Póngase en contacto con las autoridades pertinentes en su país. Si no está seguro de con quién debe ponerse en contacto, consulte con su proveedor de Simrad.

El MMSI de usuario es un número exclusivo de nueve dígitos, parecido a un número de teléfono personal. Se usa en transceptores marinos que son capaces de usar las funciones DSC (llamada digital selectiva).

En función de su ubicación, puede que necesite una licencia de estación de radio para la RS90. También puede necesitar una licencia de operador individual.

Simrad le recomienda que compruebe los requisitos de las autoridades nacionales de comunicaciones de radio antes de usar las funciones DSC.

### ***Países de la UE en los que se va a usar:***

AT: Austria	LV: Letonia
BE: Bélgica	LT: Lituania
BG: Bulgaria	LU: Luxemburgo
CY: Chipre	MT: Malta
CZ: República Checa	NL: Países Bajos
DK: Dinamarca	NO: Noruega
EE: Estonia	PL: Polonia
FI: Finlandia	PT: Portugal
FR: Francia	RO: Rumanía
DE: Alemania	SK: Eslovaquia
GR: Grecia	SI: Eslovenia
HU: Hungría	ES: España
IS: Islandia	SE: Suecia
IE: Irlanda	CH: Suiza
IT: Italia	TR: Turquía
LI: Liechtenstein	UK: Reino Unido



