

**SIMRAD**

**RS90**

Manual de instalación

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 se ha probado y cumple los límites establecidos para un dispositivo digital de Clase B, según la sección 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>

	Información importante sobre seguridad Léala con atención antes de instalar y usar la radio.
	<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

---

## **9 Sobre este manual**

## **10 Descripción general del sistema**

10 Introducción

11 Diagrama de vista general del sistema

## **12 Preparación**

12 Lista de comprobación

## **14 Instalación**

14 Posición

14 Instalación del transceptor

16 Instalación de la base de un microteléfono inalámbrico

17 Instalación de la base de un microteléfono con cable

18 Instalación del conector de cable de un microteléfono

19 Opciones de instalación de los altavoces externos

21 Conectores externos del transceptor

21 Conectores internos del transceptor

26 Configuración de la radio

26 Red NMEA 2000

27 Diagrama de la red NMEA 2000

## **28 Apéndice 1 - Accesorios**

# 1

## Sobre este manual

---

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

Para obtener instrucciones sobre el funcionamiento de la radio, consulte el *Manual de funcionamiento 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.
- Preparación  
Describe las piezas y herramientas necesarias para instalar la radio.
- Instalación  
Describe las instrucciones de montaje y las conexiones eléctricas.

### → **Notas:**

- Los ajustes de la radio VHF marina RS90 varían en cada país en función de la normativa nacional sobre radios VHF vigente.
- Los diagramas de este manual no son a escala.

# 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)
- Altavoz externo con opción de incluir hasta 3 más
- Hasta 2 microteléfonos inalámbricos opcionales

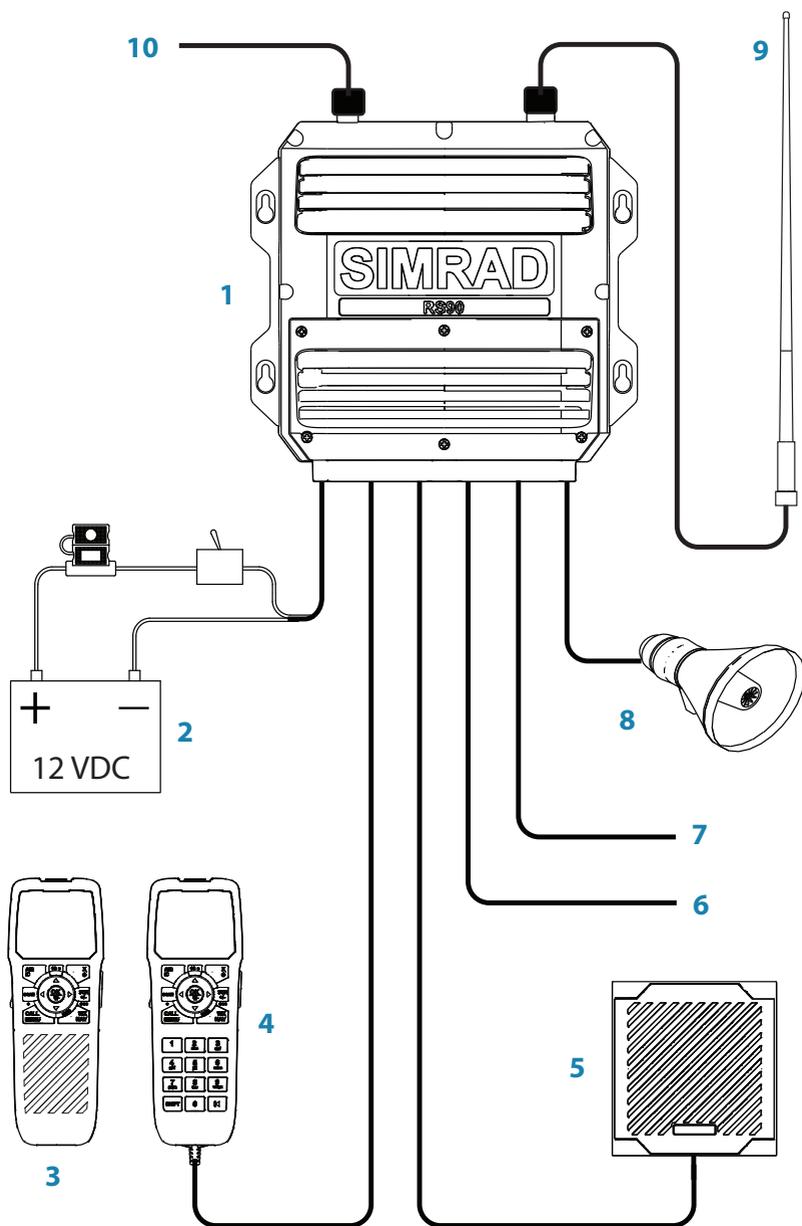
Además de las comunicaciones VHF habituales entre embarcaciones o entre una embarcación y una estación costera, la radio RS90 incluye muchas funciones avanzadas, como la conectividad de red NMEA 2000 y NMEA 0183, que permite que la radio comparta información con otros dispositivos de a bordo tales como una antena GPS, un chart plotter o una pantalla multifunción.

Para obtener información detallada sobre características y especificaciones, consulte los apéndices del *Manual de funcionamiento de la radio VHF marina RS90 de Simrad*.

### Leyenda del diagrama del sistema

- 1 Transceptor de la radio VHF RS90
- 2 Fuente de alimentación de 12 V CC
- 3 Microteléfono inalámbrico HS35
- 4 Microteléfono con cable HS90
- 5 Altavoz externo
- 6 GPS NMEA 0183 y botón de sirena
- 7 Salida de datos de AIS
- 8 Altavoz del megáfono
- 9 Antena VHF con conector PL259
- 10 Conexión de red NMEA 2000

## Diagrama de vista general del sistema



# 3

## Preparación



**Precaución:** En condiciones de funcionamiento extremas, la temperatura de la superficie del disipador de calor posterior de esta radio puede alcanzar niveles peligrosos, por lo que no es seguro tocarlo. Se aconseja tomar precauciones para evitar quemaduras en la piel.

- **Nota:** Debe obtener un número de identificación del servicio móvil marítimo (MMSI) para la embarcación antes de utilizar la función de llamada digital selectiva (DSC) de esta radio. Consulte con la autoridad marítima local o con la autoridad reguladora del espectro de radio para obtener su MMSI.

### Lista de comprobación

Los siguientes artículos se incluyen en el embalaje de la radio RS90:

#### Microteléfono con cable

- Microteléfono con cable HS90 y base
- Cable conector de 5 m que incluye un conector de mitad del cable
- Soporte de montaje para el cable de extensión opcional
- Cubierta de silicona para el conector del cable
- Tornillos del microteléfono:
  - 2 tornillos autorroscantes de M3,5 x 15 mm (soporte de montaje del cable)
  - 2 tornillos autorroscantes de M3,5 x 10 mm
  - 1 tornillo autorroscante de M3 x 40 mm
  - 2 tornillos maquinados M3,5 x 28 mm
  - 1 tornillo maquinado M3,0 x 40 mm
  - 2 tuercas M3,5
  - 1 tuerca M3,0
  - 2 arandelas elásticas
  - 2 arandelas planas
  - 1 arandela elástica
  - 1 arandela plana

## Transceptor

- Unidad del transceptor RS90
- Cable de alimentación de 2 m
- 4 conectores de terminal de 8 pines
- 2 conectores de terminal de 2 pines
- Fusible de 10 A de repuesto
- Tornillos del transceptor:
  - 4 tornillos autorroscantes M3,5 x 23 mm
  - 4 tornillos maquinados M3,5 x 28 mm
  - 4 tuercas M3,5
  - 4 arandelas planas

## Unidad del altavoz externo

- Altavoz externo (con cable de 5 m)
- Junta de espuma (para montaje empotrado)
- Caja de montaje del altavoz de superficie plástica
  - Tornillos del altavoz:
    - 4 tornillos autorroscantes M3 x 40 mm
    - 4 tornillos autorroscantes M3 x 10 mm
    - 4 tornillos maquinados M3 x 10 mm
    - 4 tornillos maquinados M3 x 40 mm
    - 8 tuercas M3
    - 8 arandelas elásticas
    - 8 arandelas planas

## Documentación

- Manual de funcionamiento
  - Manual de instalación
  - Tarjeta de garantía
  - Etiqueta de advertencia de DSC
  - Declaración de conformidad (cuando corresponda)
- **Nota:** Simrad no suministra la antena VHF. Se precisa una antena con conector PL259. Si es necesario, consulte con su proveedor de Simrad para que le aconseje.

# 4

## Instalación

---

### Posición

#### Transceptor

Asegúrese de que la posición del transceptor:

- Esté al menos a 1 m (39 pulgadas) de la antena VHF.
- Permita una conexión fácil a la fuente de alimentación de 12 V CC, a la antena y a la conexión NMEA 2000.
- Esté al menos a 45 cm (18 pulgadas) del compás magnético para evitar que este sufra una desviación magnética durante el funcionamiento de la radio.
- Deje espacio suficiente para instalar cerca de él las bases de los microteléfonos con cable (existe la opción de utilizar un cable de extensión de 20 m).
- Permite el acceso razonable a los cables a través del panel superior.

El transceptor debe colocarse verticalmente en un mamparo u horizontalmente. Evite posiciones en las que la unidad pueda mojarse o calentarse en exceso, como el compartimento de un motor o cerca de una bomba de achique.

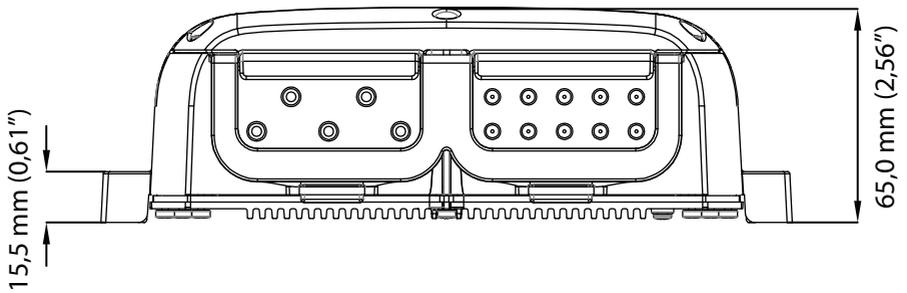
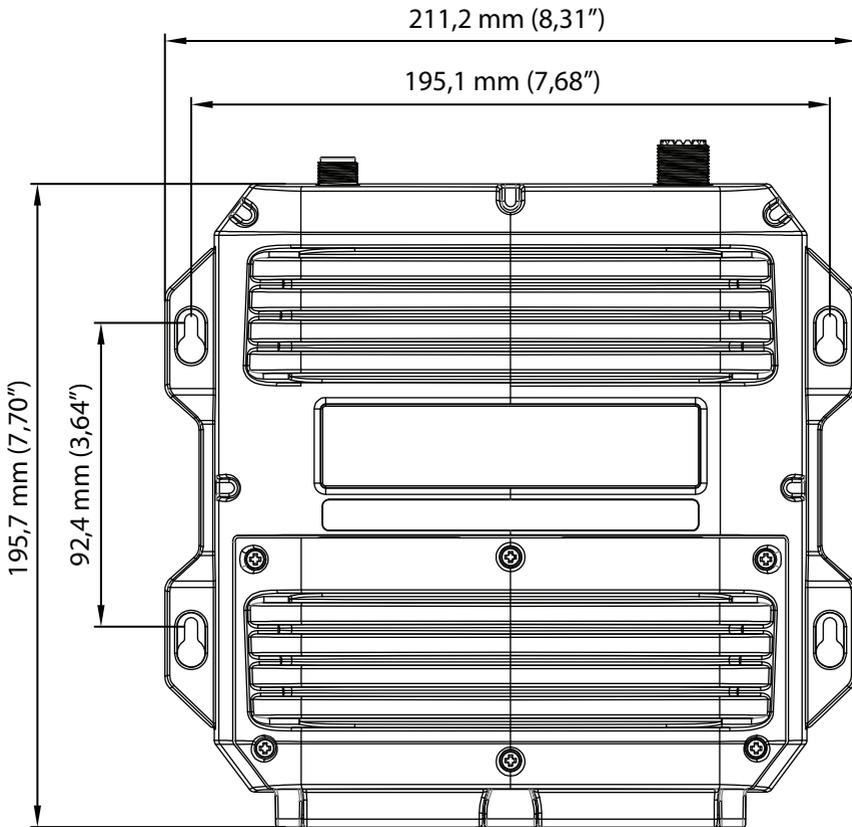
Idealmente, el transceptor se colocará verticalmente con los prensaestopas hacia abajo con el fin de evitar la entrada de agua.

#### Etiqueta de advertencia de DSC

La etiqueta de advertencia de DSC debe estar ubicada cerca del microteléfono con cable.

### Instalación del transceptor

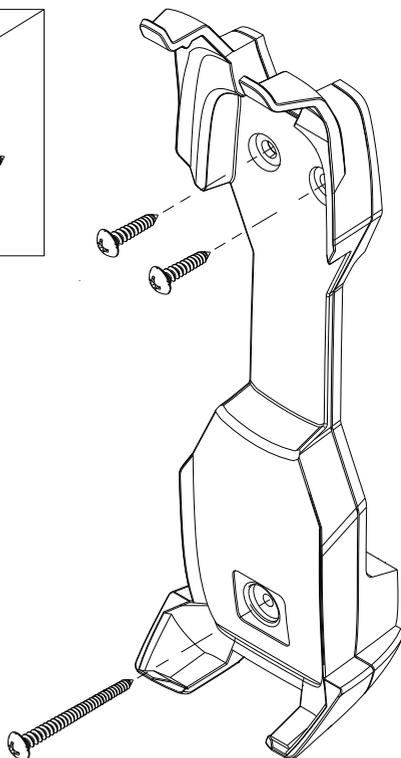
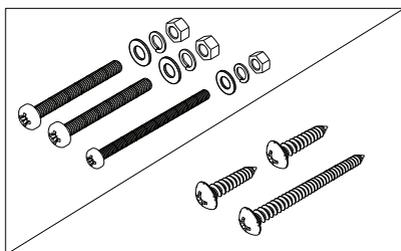
1. Sujete el transceptor en la ubicación elegida y marque las posiciones de los 4 orificios en la superficie de montaje.
2. Taladre los 4 orificios en las marcas (diámetro máximo de 3,5 mm).
3. Sujete el transceptor con los tornillos o los tornillos maquinados de cabeza plana.



## Instalación de la base de un microteléfono inalámbrico

El microteléfono inalámbrico tiene una base que incorpora carga inductiva para recargar la batería.

1. Elija una ubicación adecuada que proporcione el espacio suficiente para que el microteléfono se fije de forma segura en la base de carga.
2. Sujete la base en la posición deseada y marque la posición de los orificios de fijación y del cable en la superficie de montaje.
3. Taladre los orificios en las marcas.
4. Pase el cable a través del orificio. Si se monta en el exterior, selle el cable en el orificio.
5. Fije la base del microteléfono con los tornillos o los tornillos maquinados de cabeza plana.
6. Conecte el cable a una fuente CC de 12 V mediante un fusible 1 A:
  - Cable rojo a la toma de 12 V CC positiva
  - Cable negro a la toma negativa

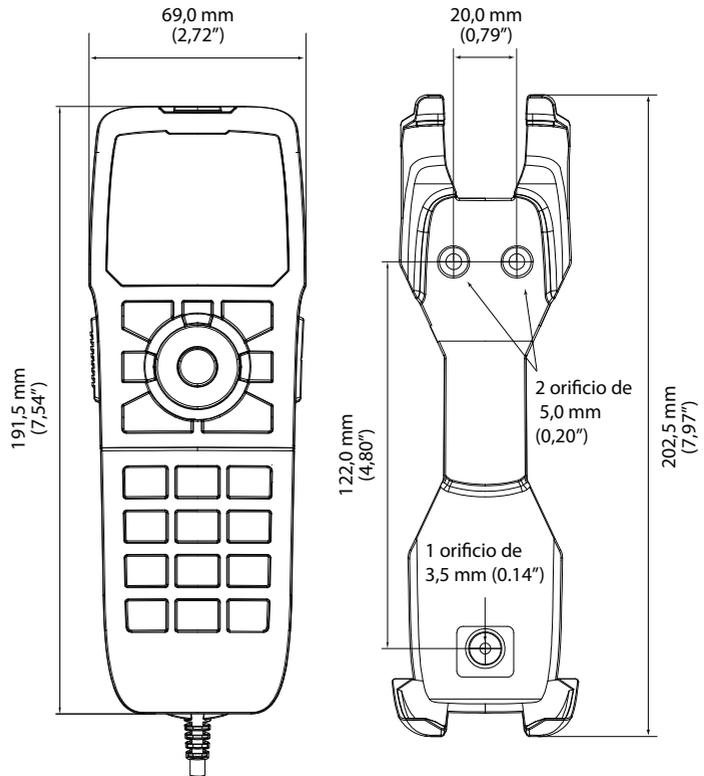


## Instalación de la base de un microteléfono con cable

El proceso es el mismo que para la instalación de un microteléfono inalámbrico, pero en este caso no se necesita un cable.

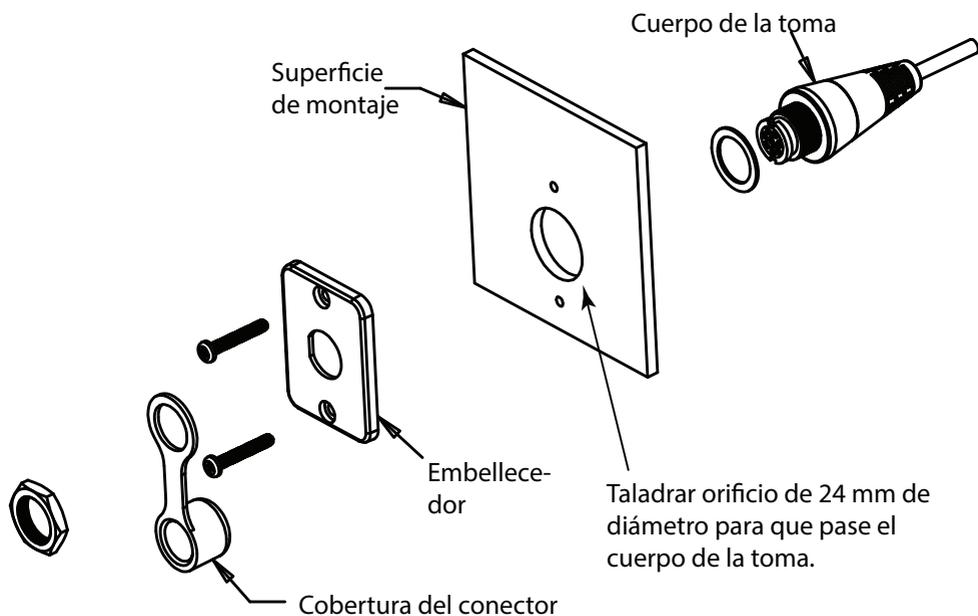
### Tornillos

- Orificios superiores  
2 tornillos maquinados M3,5 x 28 mm, tuercas y arandelas o 2 tornillos autorroscantes de M3,5
- Orificio inferior  
1 tornillo maquinado M3 x 40 mm, tuerca y arandelas o 1 tornillo autorroscante de M3 x 40 mm



## Instalación del conector de cable de un microteléfono

Cada cable de un microteléfono con cable incluye un conjunto de conector que debe instalarse en un mamparo, panel u otra superficie adecuada.



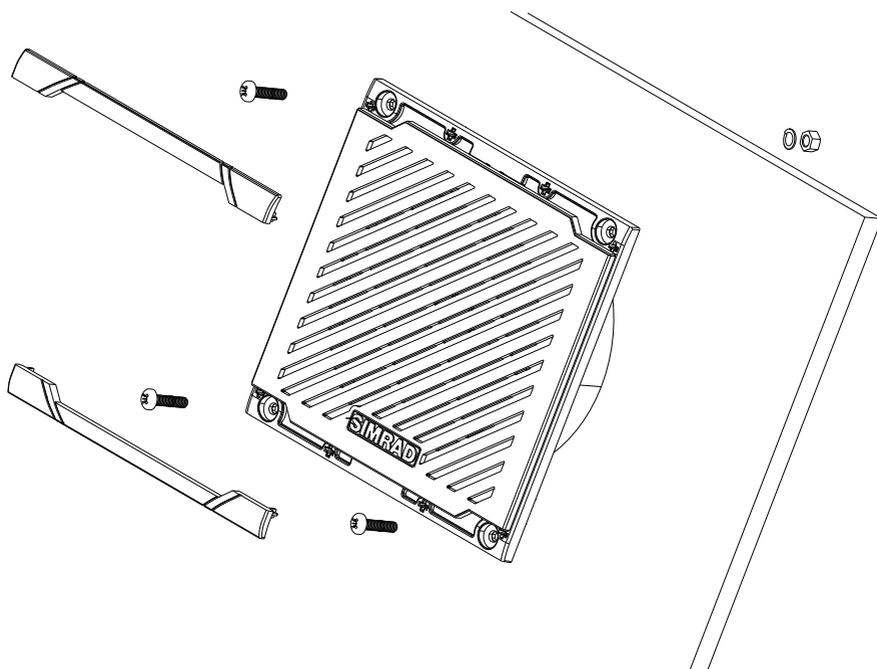
## Opciones de instalación de los altavoces externos

### Opción de montaje empotrado

1. Coloque la junta de espuma en la parte trasera del altavoz y retire los tapones de plástico de los orificios para los tornillos.
2. Corte un orificio de 92 mm (3 5/8 pulgadas) de diámetro en la superficie de montaje y deje suficiente espacio para el altavoz según sus dimensiones totales.
3. Coloque el altavoz temporalmente y marque los cuatro orificios para los tornillos.
4. Taladre los orificios del tamaño adecuado en función de los tornillos que se vayan a utilizar.
5. Coloque el altavoz y fíjelo con una pequeña cantidad de sellador aplicado a los tornillos.
6. Vuelva a colocar los tapones de plástico.

### Tornillos

- 4 tornillos maquinados M3 x 10 mm, arandelas elásticas, arandelas planas y tuercas M3 o
- 4 tornillos autorroscantes de M3 x 10 mm

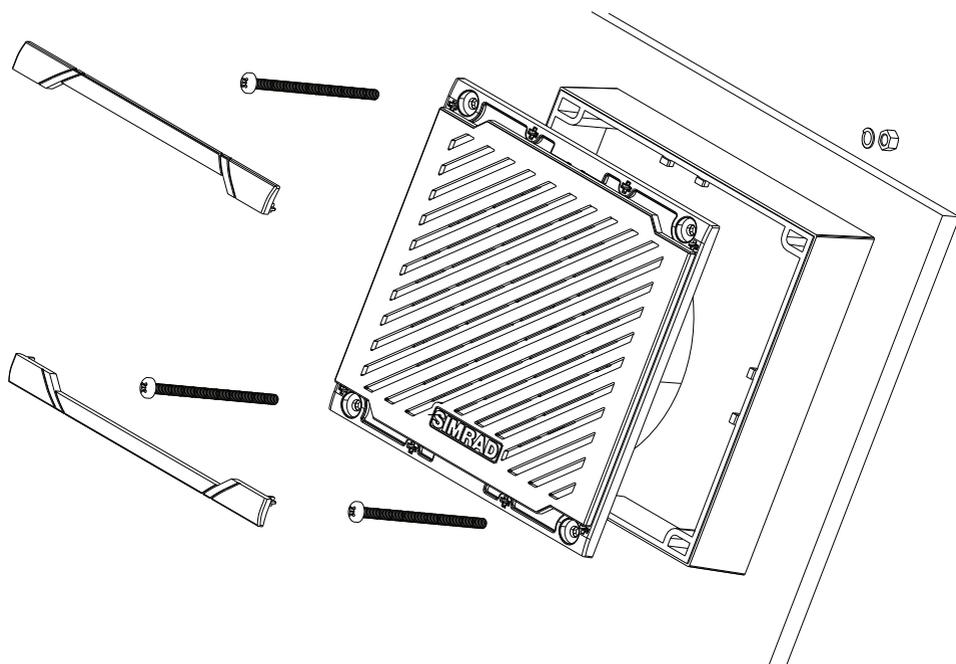


## Opción de montaje del altavoz externo en una superficie

1. Coloque la caja de montaje en superficie y marque los cuatro orificios para los tornillos.
2. Taladre un orificio en la superficie de montaje para el cable del altavoz y pase el cable a través de él.
3. Selle el cable en el orificio de la superficie de montaje.
4. Retire los tapones de plástico que cubren las cabezas de los tornillos.
5. Fije el altavoz a la caja con los tornillos.
6. Vuelva a colocar los tapones de plástico.

### Tornillos

- 4 tornillos maquinados M3 x 40 mm, arandelas elásticas, arandelas planas y tuercas M3 o
- 4 tornillos autorroscantes de M3 x 40 mm



## Conectores externos del transceptor

### Antena VHF

Para poder utilizar la radio, es necesario montar y conectar antes una antena de radio adecuada (no suministrada) con un conector PL259. Si es necesario, consulte con su proveedor de Simrad para que le aconseje.

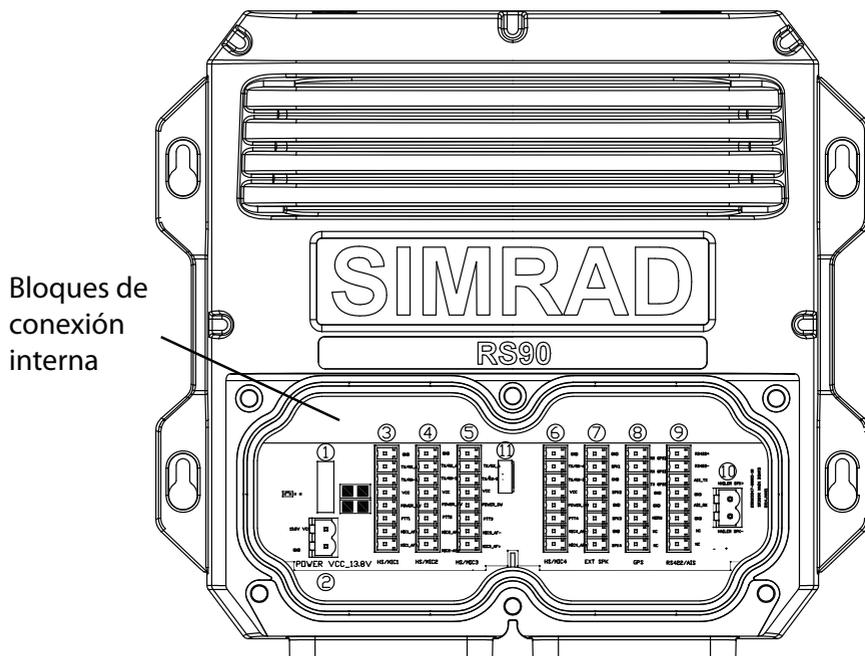
Monte siempre la antena VHF lo más alto posible y, como mínimo, a 1 m (39 pulgadas) del transceptor.

### Conector NMEA 2000 (N2K)

La radio RS90 se puede conectar a una red NMEA 2000 con un cable (no suministrado). Para obtener más información, consulte "Red NMEA 2000" en la página 26.

## Conectores internos del transceptor

Para acceder a los conectores internos, retire la cubierta desatornillando los tornillos. Estos conectores se encuentran en el panel de circuitos interno, como se muestra en el siguiente gráfico.

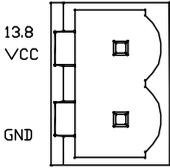




## Conector 1: fusible

Instale un fusible MINI® tipo ficha de 10 Amp.

## Conector 2: conexión de alimentación

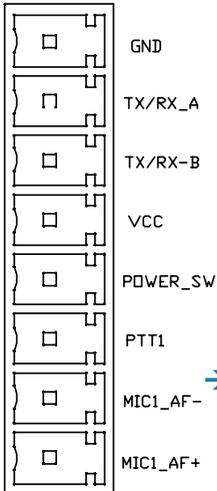


Etiqueta	Color del cable
V CC	Rojo
GND	Negro

### → Notas:

- Voltaje: 12 V CC (de 10,8 V CC a 15,6 V CC)
- La toma de tierra (GND) debe estar conectada a la conexión a tierra común de la embarcación, que debe ser negativa.

## Conectores 3, 4, 5 y 6: microteléfonos con cable

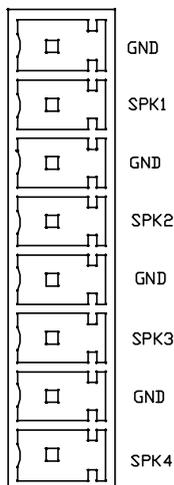


Número	Etiqueta	Color del cable
1	GND	Negro
2	TX/RX_A	Azul
3	TX/RX_B	Verde
4	V CC	Rojo
5	POWER-SW	Blanco
6	PTT	Gris
7	MIC_AF-	Amarillo
8	MIC_AF+	Naranja

### → Nota:

- Todos los cables necesarios se incluyen con el cable proporcionado con el microteléfono.

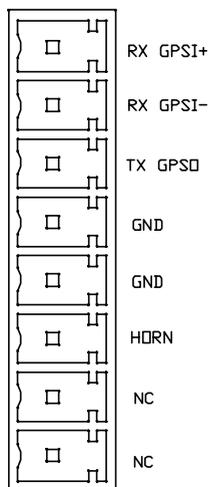
## Conector 7: altavoces externos



Número	Etiqueta	Color del cable
1	GND	Negro
2	SPK1	Rojo
3	GND	Negro
4	SPK2	Rojo
5	GND	Negro
6	SPK3	Rojo
7	GND	Negro
8	SPK4	Rojo

→ **Nota:** Puede conectar un altavoz de (min) 4 W 8 Ω o de 8 W 4 Ω a cada par de terminales del altavoz.

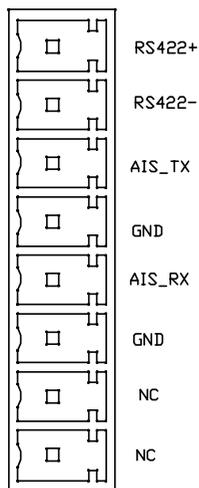
## Conector 8: botón de sirena y NMEA 0183 (4800 bps - entrada GPS)



Número	Etiqueta	Descripción
1	RX GPS+	NMEA 0183, entrada+ Entrada de datos GPS, RS422, equilibrada
2	RX GPS-	NMEA 0183, entrada- Entrada de datos GPS, RS422, equilibrada
3	TX GPSO	NMEA 0183, salida+ Conectar a la entrada NMEA0183 de la embarcación
4	GND	NMEA 0183, salida- Extremo único, TIERRA
5	GND	Cable al botón de sirena
6	HORN	Cable al botón de sirena
7	-	No conectado
8	-	No conectado

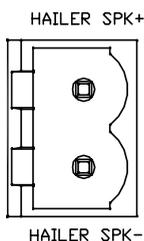
→ **Nota:** Utilice un botón de sirena abierto normalmente.

## Conector 9: salida de datos de AIS (NMEA 0183HS de 38400 bps)



Número	Etiqueta	Descripción
1	RS422+	Salida+ (tipo RS-422) Solo salida de datos de AIS RS422
2	RS422-	Salida- (tipo RS-422)
3	AIS_TX	Salida+ (tipo RS-232) Conectar a PC o chart plotter
4	GND	Salida- (tipo RS-232)
5	AIS_RX	No se usa
6	GND	No se usa
7	-	No conectado
8	-	No conectado

## Conector 10: altavoz del megáfono



Número	Etiqueta	Descripción
1	HAILER SPK+	
2	HAILER SPK-	

Importante: No cortocircuite estos 2 conectores.

Instale el altavoz del megáfono en una ubicación de la embarcación orientada hacia delante. Esto resulta útil porque, además de transmitir sonidos de alarma de niebla, el megáfono está en modo de escucha mientras no transmite.

- **Nota:** Utilice un altavoz o megáfono de 4-8 ohmios con una potencia de al menos 30 W. Una mayor impedancia reduce el volumen de salida del audio.

## Conector 11: conector de programación

Se trata de un receptáculo Micro-USB que se utiliza con fines de diagnóstico en la fábrica.

## Configuración de la radio

- **Nota:** Para activar las funciones DSC de la radio, primero debe introducir su MMSI de usuario.

Consulte la sección sobre configuración del manual de funcionamiento de la radio RS90 para obtener información detallada.

## Red NMEA 2000

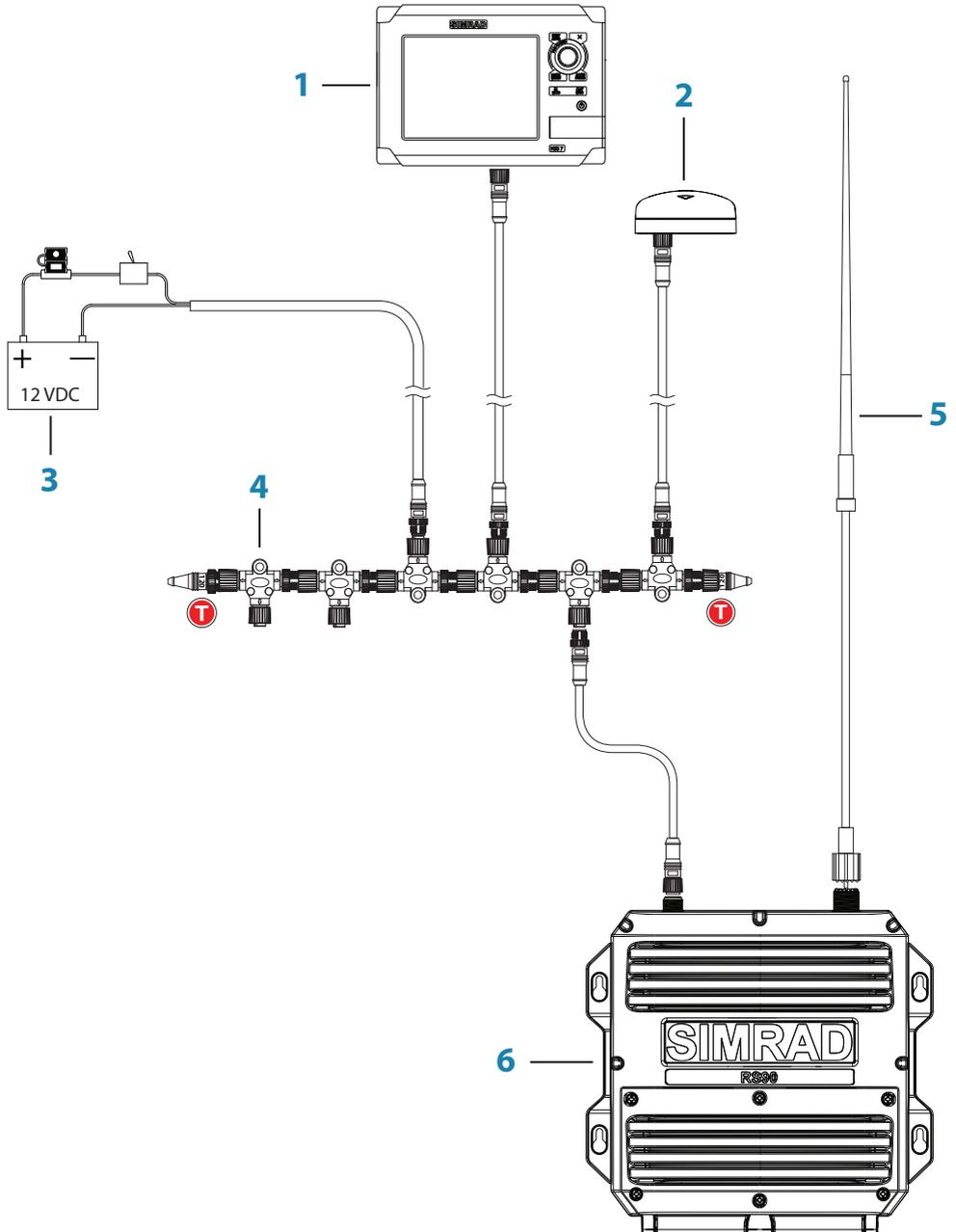
La radio se puede conectar a una red NMEA 2000 mediante un cable compatible con NMEA 2000 (no incluido).

- 1 Chart plotter o dispositivo multifunción de Simrad
- 2 Antena GPS
- 3 Alimentación de 12 V CC
- 4 Red troncal NMEA 2000 con terminación
- 5 Antena VHF
- 6 Transceptor de la radio VHF RS90

### → **Notas**

- La red troncal NMEA debe estar terminada en ambos extremos.
- El cable conectado a cada dispositivo no debe superar los 6 m.
- Puede encontrar información adicional sobre NMEA 2000 en el sitio web de Simrad.

## Diagrama de la red NMEA 2000



## Apéndice 1 - Accesorios

<b>Referencia</b>	<b>Descripción</b>
000-11226-001	Conjunto de altavoz y microteléfono HS90
000-11227-001	Transceptor RS90
000-11228-001	Microteléfono HS90
000-11229-001	Altavoz externo
000-10791-001	Microteléfono inalámbrico HS35
000-11727-001	Cable de extensión de 20 m para microteléfono

