

SIMRAD®

Radars de compresión de pulsos HALO® SERIE 2000 y HALO® SERIE 3000

MANUAL DE INSTALACIÓN
ESPAÑOL



Marcas registradas

®Registrado en la oficina de patentes, marcas registradas y marcas comerciales (™) de EE. UU. de conformidad con el derecho consuetudinario estadounidense. Visite www.navico.com/intellectual-property para revisar los derechos y las acreditaciones globales de la marca registrada de Navico Holding AS y otras entidades.

- Navico® es una marca registrada de Navico Holding AS.
- Simrad® es una marca registrada de Kongberg Maritime AS, bajo licencia para Navico Holding AS.
- HALO® es una marca comercial registrada de Navico Holding AS.
- GO™ es una marca comercial registrada de Navico Holding AS.
- NMEA 2000® es una marca comercial de National Marine Electronics Association.
- NSOevo3™ es una marca comercial registrada de Navico Holding AS.
- NSOevo3S™ es una marca comercial registrada de Navico Holding AS.
- NSSevo3™ es una marca comercial registrada de Navico Holding AS.
- NSSevo3S™ es una marca comercial registrada de Navico Holding AS.
- Precision™ es una marca comercial registrada de Navico Holding AS.
- R2009™ es una marca comercial de Navico Holding AS.
- R3016™ es una marca comercial de Navico Holding AS.
- SD® y microSD® son marcas registradas de SD-3C, LLC.
- Tef-Gel® es una marca comercial de Ultra Safety Systems, Inc.
- VelocityTrack™ es una marca comercial registrada de Navico Holding AS.
- XSE™ es una marca comercial registrada de Navico Holding AS.
- XSR™ es una marca comercial registrada de Navico Holding AS.
- ZoneTrack® es una marca comercial registrada de Navico Holding AS.

Copyright

Copyright © 2023 Navico Holding AS.

Garantía

La garantía de este producto se suministra en un documento independiente.

Seguridad, exención de responsabilidad y cumplimiento

Las declaraciones de seguridad, exención de responsabilidad y cumplimiento de este producto se suministran en un documento independiente.

Más información

Versión del documento: 002

Para obtener la versión más reciente de este documento en los idiomas disponibles, junto con otra documentación relacionada, visite: www.simrad-yachting.com/downloads/halo.

CONTENIDO

4 Introducción

4 Advertencias

5 Comprobación de las piezas

5 Pedestal

6 Antena

6 Módulo de interfaz de radar RI-50

7 Herramientas necesarias

8 Instrucciones para la instalación

8 Qué no hacer

9 Distancia de seguridad del sensor de rumbo

9 Instalaciones multirradar

9 Instalación de lanchas motoras

10 Consideraciones para el montaje en techos

13 Montaje del hardware

13 Instalación del módulo de interfaz del radar RI-50

14 Pasar el cable de interconexión

14 Instalación del pedestal

15 Montaje en superficie: conexión del cable trasero

18 Montaje en poste o en torre: conexión de cables oculta

19 Ajuste de la antena en el pedestal

22 Cableado

22 Placa de circuitos RI-50

23 Pasar los cables

24 Conectar el cable de interconexión

25 Conexión del cable de alimentación

26 Conectar a tierra el RI-50

27 Activar el control de encendido remoto

28 Activar el estacionamiento de la antena

29 Conectar los cables de red

30 Funciones de radar adicionales

31 Iniciar el radar

32 Luces indicadoras LED del RI-50

34 Fusible

35 Instalación y configuración

35 Ajustar la configuración

36 Actualizar software

37 Códigos de error

38 Actualización

38 Registrar la configuración antigua

38 Aislar la alimentación al radar

38 Retirar el pedestal antiguo

39 Retirar el RI-12

40 Instalar el RI-50 y el nuevo pedestal

41 Características técnicas

44 Imágenes

44 RI-50

45 Pedestal y antenas

46 Diámetros de giro de la antena

47 Lista de piezas

INTRODUCCIÓN

Este manual explica cómo instalar la última generación de radares de compresión de pulsos HALO de antena abierta: MODELOS HALO 2000 y HALO 3000.

Este manual debe utilizarse junto con el manual de instalación suministrado con su pantalla multifunción. Está destinado a técnicos marinos profesionales, técnicos de instalación y técnicos de servicio. Los distribuidores pueden utilizar la información de este documento.

Los radares HALO SERIE 2000 y HALO SERIE 3000 combinan las mejores características de los radares tradicionales de pulsos y de los sistemas de radar de banda ancha FMCW. La tecnología de compresión de pulsos ofrece una combinación sin precedentes de detección de largo y corto rango, con una definición de blancos muy precisa y unas interferencias mínimas. La tecnología de estado sólido tiene un tiempo de calentamiento mínimo y una máxima fiabilidad en el océano.

Esta última generación de radares de antena abierta HALO incorpora mejoras de hardware y diseño mecánico actualizadas que proporcionan una mayor potencia, un mejor rendimiento de detección de objetivos a largo alcance y una mayor fiabilidad del sistema.

Los sistemas de radar HALO SERIE 2000 y HALO SERIE 3000 constan de un pedestal, una antena, un módulo de interfaz de radar RI-50 y cables de conexión. Un cable de red Ethernet suministrado conecta el módulo de interfaz de radar RI-50 a la red Ethernet de navegación.

→ *Notas:*

- Los sistemas de radar HALO SERIE 2000 y HALO SERIE 3000 están disponibles con tres tamaños de antena: 3 pies, 4 pies y 6 pies.
- En el momento de su lanzamiento, los radares HALO SERIE 2000 y HALO SERIE 3000 funcionan con los sistemas Simrad® GO XSR, GO XSE (9/12), NSS evo3, NSS evo3S, NSO evo3, NSO evo3S y NSO evo3S MPU. También funcionan con las unidades de control de radar Simrad® R2009 y R3016.

Advertencias

 Use el radar bajo su propia cuenta y riesgo. Su radar está diseñado como asistente para la navegación. Compare siempre la información de navegación recibida de su radar con los datos de otras fuentes y asistentes de navegación. Si los datos de navegación de su radar y los datos de otros asistentes de navegación no coinciden, asegúrese de resolver el problema antes de proceder a la navegación.

UN NAVEGANTE CONSCIENTE NUNCA CONFIARÍA EN UN ÚNICO MÉTODO PARA OBTENER INFORMACIÓN DE NAVEGACIÓN.

La normativa internacional para la prevención de colisiones en el mar indica que cuando un barco lleva instalado un radar, ese radar debe utilizarse en todo momento, independientemente de las condiciones climáticas y de la visibilidad. Numerosas sentencias han dictaminado que el radar debe utilizarse, y que el operador del radar debe conocer todos los aspectos operativos del radar. De otro modo se enfrentarán a un mayor riesgo de responsabilidad si se produce un accidente.

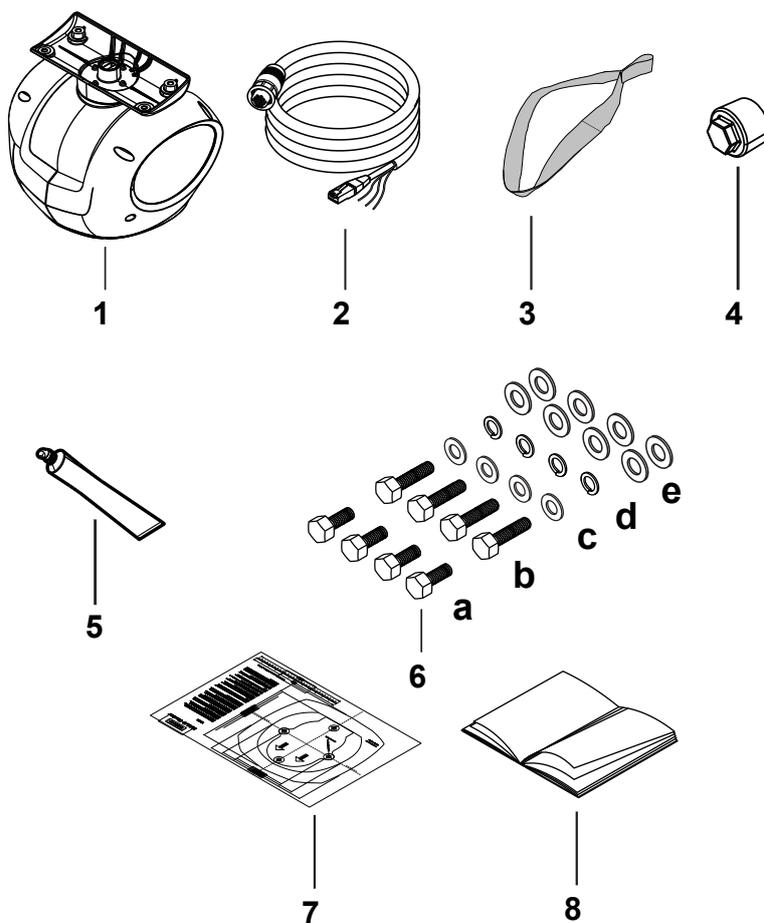
 Riesgo por alta corriente, energía almacenada y energía microondas. Los técnicos deben trabajar en la unidad con extremo cuidado. Desconecte SIEMPRE el radar de la fuente de alimentación antes de retirar las tapas laterales del pedestal. Algunos condensadores pueden tardar varios minutos en descargarse, incluso después de apagar el radar. Antes de tocar cualquier componente de alta tensión, conéctelo a tierra con una pinza.

 Es posible que la iluminación azul de 4 niveles de pedestal del radar no esté homologada para la región en la que se encuentre su embarcación. Consulte la normativa para embarcaciones aplicable a su región antes de encender la iluminación azul.

 La energía microondas radiada por una antena de radar es nociva para las personas, especialmente para los ojos. NUNCA mire directamente a una guía de onda abierta o a la vía de la radiación desde una antena cerrada. Desconéctelo de la fuente de alimentación o utilice el interruptor de modo de servicio de la parte posterior del pedestal siempre que necesite trabajar en la antena u otro equipo en el haz del radar.

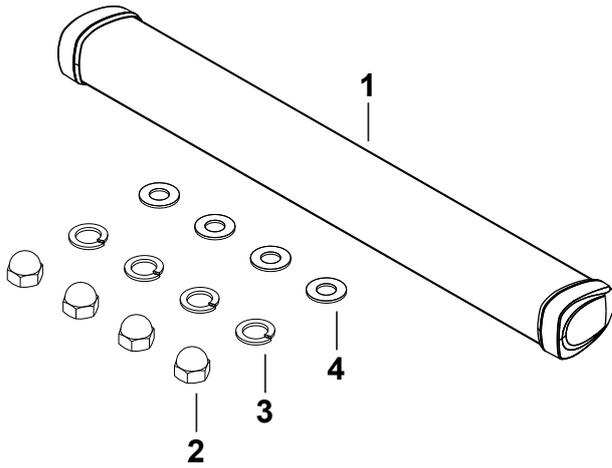
COMPROBACIÓN DE LAS PIEZAS

Pedestal



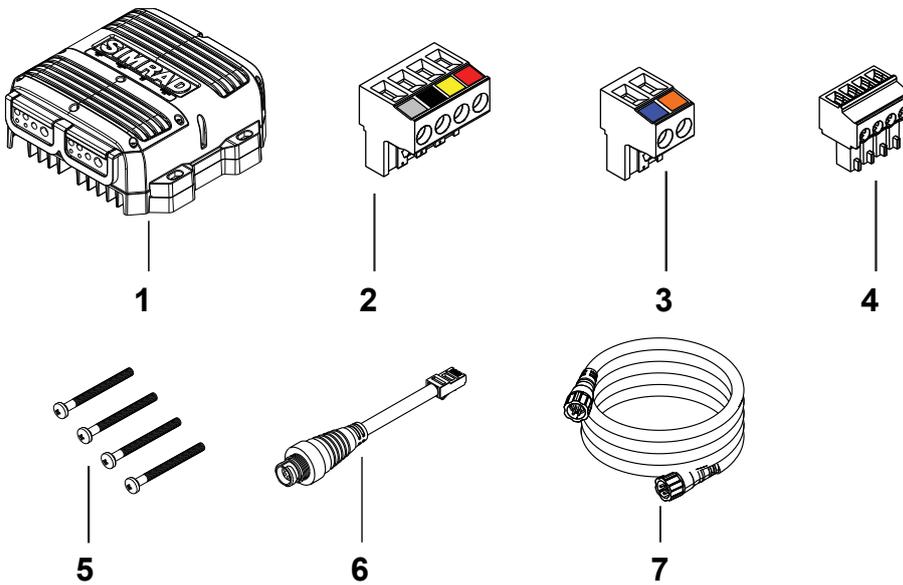
1	Pedestal del radar	
2	Cable de interconexión de 20 m (65 pies). Puede solicitar otras longitudes a su distribuidor Simrad® más cercano.	
3	Correa de elevación	
4	Tapón (utilizado cuando el cable de interconexión está conectado por debajo del pedestal. El tapón está ubicado bajo el pedestal cuando se fabrica).	
5	Gel antigripante y anticorrosión Tef-Gel®	
6	Pernos y arandelas de montaje	
	a) Pernos, cabeza hexagonal, M12 x 35 mm, acero inox. 316	x 4
	b) Pernos, cabeza hexagonal, M12 x 50 mm, acero inox. 316	x 4
	c) Arandela plana, M12 x 36 x 3, acero inox. 316	x 4
	d) Arandela elástica, M12, acero inox. 316	x 4
	e) Arandela aislante de plástico, M12 x 38	x 8
7	Plantilla de montaje	
8	Este manual	

Antena



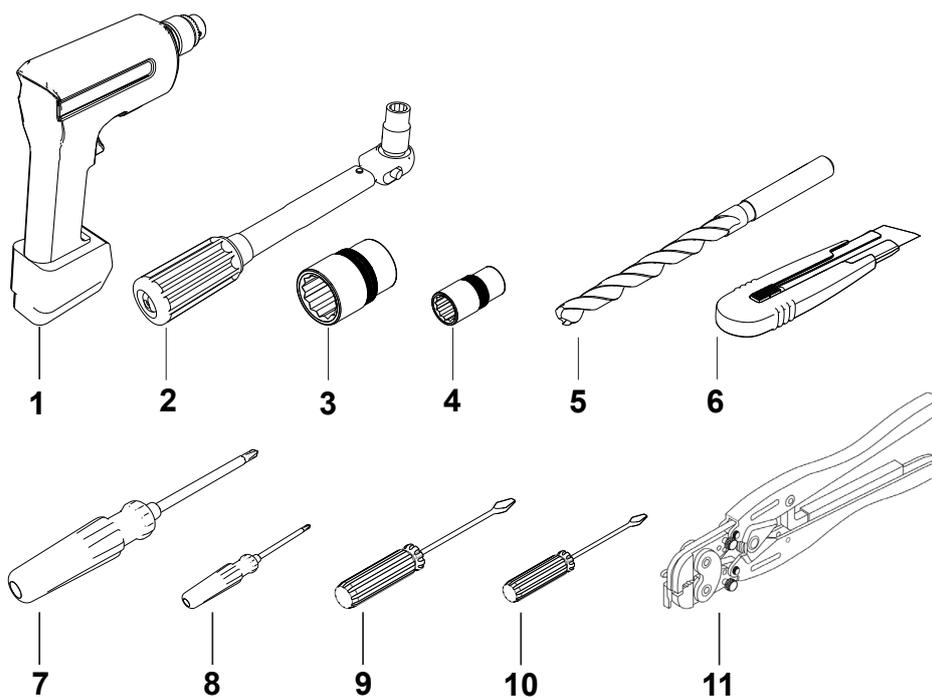
1	Antena del radar	Modelo de 3 pies: 3,70 pies / 1128 mm / 44,41" Modelo de 4 pies: 4,70 pies / 1432 mm / 56,38" Modelo de 6 pies: 6,69 pies / 2039 mm / 80,28"
2	Tuercas ciegas, M8, acero inox. 316	x 4
3	Arandelas de presión, M8, acero inox. 316	x 4
4	Arandelas planas, M8 x 16 x 1,2, acero inox. 316	x 4

Módulo de interfaz de radar RI-50



1	Módulo de interfaz de radar RI-50	
2	Conector de 4 vías para el cable de interconexión del pedestal	
3	Conector de 2 vías para el cable de interconexión del pedestal	
4	Conector de entrada auxiliar (alimentación remota y freno de estacionamiento de la antena)	
5	Tornillos de montaje, cabeza alomada Phillips, N.º 6 x 45 mm, autorroscante, acero inox. 304	x 4
6	Adaptador Ethernet RJ45 macho a 5 pines hembra 150 mm (5,9")	
7	Cable Ethernet de 1,8 m (6,0 pies)	

HERRAMIENTAS NECESARIAS



1	Taladro
2	Llave dinamométrica
3	Boquilla de 19 mm
4	Boquilla de 13 mm
5	Broca de 13 mm (½ pulg.)
6	Cuchillo afilado
7	Destornillador (Pozidriv, PZ2) para tornillos de montaje RI-50
8	Destornillador (Phillips, n.º 1) para tornillos de la cubierta del RI-50
9	Destornillador (cabeza plana, 4 mm) para los conectores SUPPLY (alimentación) y SCANNER POWER (alimentación del escáner)
10	Destornillador (cabeza plana, 3 mm) para conectores AUX (auxiliar)
11	Crimpadora para RJ45 (en caso de recolocación/sustitución del conector RJ45)

INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN

⚠ Advertencia: Solo un técnico cualificado podrá instalar un unidad de radar, puesto que una instalación inadecuada supone un riesgo para el instalador, para los usuarios y para la seguridad del barco.

⚠ Advertencia: Antes de iniciar la instalación o cualquier tarea de mantenimiento en un radar HALO SERIE 2000 o HALO SERIE 3000, asegúrese de que el interruptor de modo de servicio de la parte posterior del pedestal esté en 0 (fuente de alimentación desactivada).

Existe un bloqueo interno de la transmisión que evita las transmisiones del radar si la antena no gira. No obstante, siempre permanece cierta cantidad de alta tensión durante un tiempo después de apagar el sistema. Si no está familiarizado con este tipo de electrónica, consulte con un técnico de servicio o de instalación capacitado antes de intentar llevar a cabo el servicio en cualquier parte del equipo.

La instalación incluye:

- Montaje del hardware
- Cableado eléctrico
- Configuración de la pantalla o del sistema de red para que funcionen con el radar
- Ajuste del radar para un funcionamiento correcto.

La capacidad del radar para detectar objetivos depende en gran medida de su ubicación. La ubicación ideal es en alto, sobre la línea de crujía de la embarcación, donde no haya obstáculos.

Una ubicación de más elevada aumenta el alcance del radar pero también aumenta el área alrededor del barco, donde no se pueden detectar objetivos, y aumenta la detección de ruido provocado por el mar.

Al buscar una ubicación, tenga en cuenta lo siguiente:

- La longitud del cable de interconexión de 20 m (66 pies) suministrado con el radar suele ser suficiente. Está disponible un cable más largo de 30 m (98 pies). 30 m (98 pies) es el cable más largo que puede utilizarse.
- Si el techo del puente es la ubicación existente más alta, tenga en cuenta que puede instalar un mástil o torre de donde montar el radar.
- Si instala el radar en el mástil, colóquelo en la parte delantera para obtener una visión clara de la proa del barco.
- Es preferible instalar la antena en paralelo a la línea de la quilla.

Qué no hacer

- No instale el radar demasiado alto, donde su peso pueda comprometer la estabilidad del barco y deteriorar la imagen del radar en alcances cortos.
- No instale el radar cerca de focos o salidas de escape. Las emisiones de calor, hollín y humo pueden degradar el rendimiento del radar o provocar una avería.
- No instale el radar donde haya un gran obstáculo (como una chimenea de escape) al mismo nivel que el haz. Es posible que el obstáculo genere falsos ecos y/o zonas de sombras. Si no hay ninguna ubicación alternativa, utilice el ajuste de supresión de sector del radar en la pantalla multifunción.
- No instale el radar cerca de antenas de otro equipo como radiogoniómetros, antenas VHF o equipos GPS, ya que podría causar interferencias.
- No instale el radar en lugares en los que pueda sufrir fuertes vibraciones que puedan degradar su rendimiento.
- No instale el radar cerca de drizas o banderas, ya que el viento podría enrollarlas alrededor de la antena y obstruirla.

Distancia de seguridad del sensor de rumbo

No instale el radar HALO ni el RI-50 dentro de las distancias de seguridad recomendadas de los instrumentos de navegación, como el compás magnético y el cronómetro.

Pedestal de los radares HALO SERIE 2000 y HALO SERIE 3000

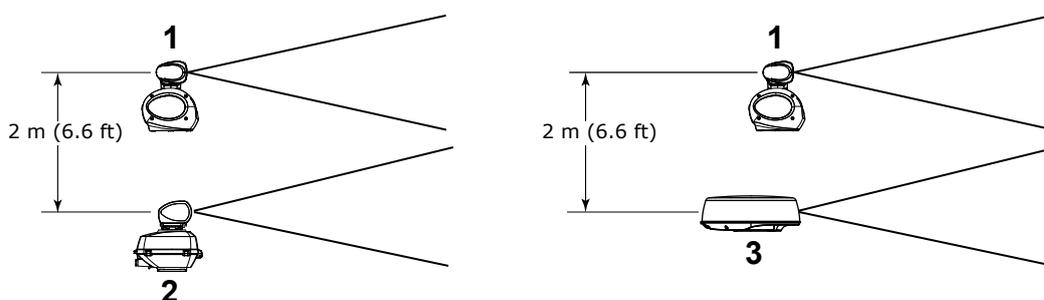
Antena	Compás	Distancia de seguridad
Carga estándar	Normal	1,0 m (3,3 ft)
Carga estándar	De gobierno/emergencia	0,5 m (1,6 pies)

Módulo de interfaz RI-50

Compás	Distancia de seguridad
Normal	0,1 m (0,33 pies)
De gobierno/emergencia	0,1 m (0,33 pies)

Instalaciones multirradar

No instale el radar HALO SERIE 2000 o HALO SERIE 3000 en el mismo plano del haz horizontal de cualquier otro radar. Sepárelos verticalmente por lo menos 2 m (6,6 pies).

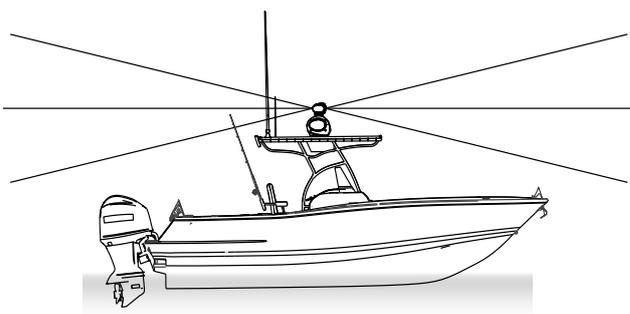


1	Radar HALO SERIE 2000 o HALO SERIE 3000
2	Radar de pulsos convencional u otro radar HALO SERIE 2000 o HALO SERIE 3000
3	Radomo HALO 20, 20+ o 24

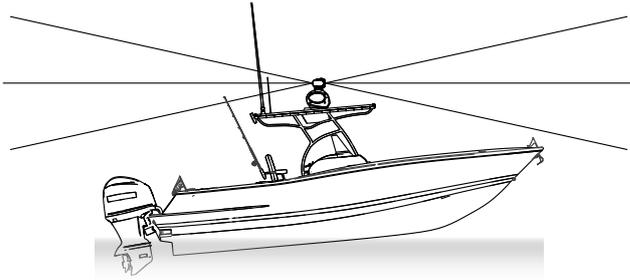
→ **Nota:** Las posibles interferencias se pueden reducir utilizando el ajuste de supresión de sector del radar en la pantalla multifunción.

Instalación de lanchas motoras

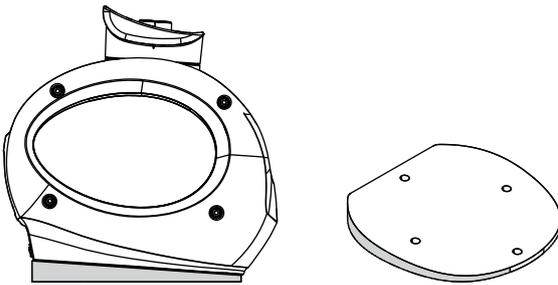
Si es posible, asegúrese de que el lugar de instalación proporciona al radar una visión clara alrededor de toda la embarcación.



Si instala el radar HALO en una lancha motora con un ángulo de planeo pronunciado, se recomienda inclinar el ángulo del radar hacia abajo en la parte delantera.



→ *Nota:* Opcionalmente, existen bases con cuña de 4° disponibles a través de otros proveedores.



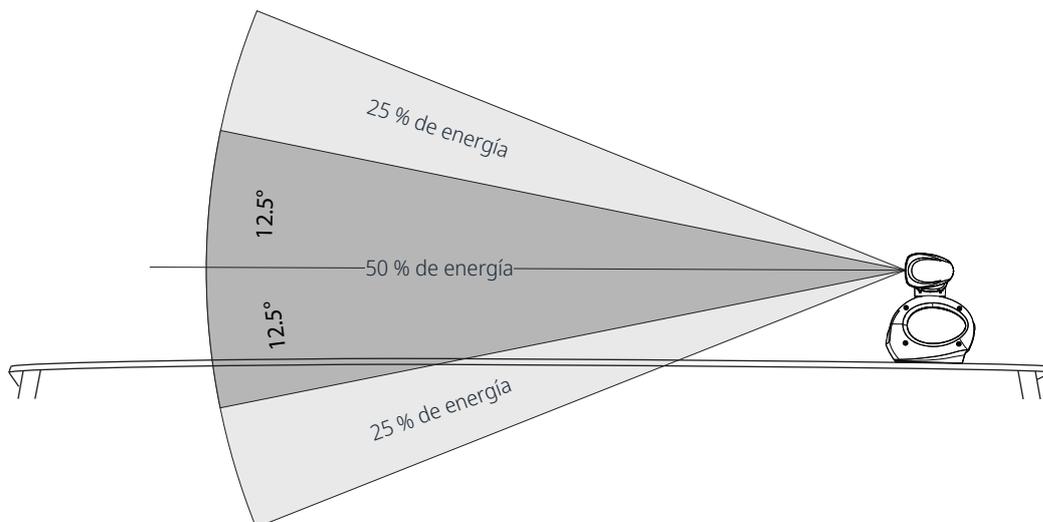
Consideraciones para el montaje en techos

Para una ubicación de montaje del radar HALO adecuada, tenga en cuenta que el haz vertical del radar se extiende 25° a cada lado del plano horizontal, con el 50 % de la potencia proyectada emitida en un haz de 12,5° a cada lado de la horizontal.

Si el haz del radar no puede evitar la línea del techo, el rendimiento del radar disminuirá. Según el tamaño del techo de la embarcación, se recomienda elevar la antena para permitir que los haces del radar eviten la línea del techo.

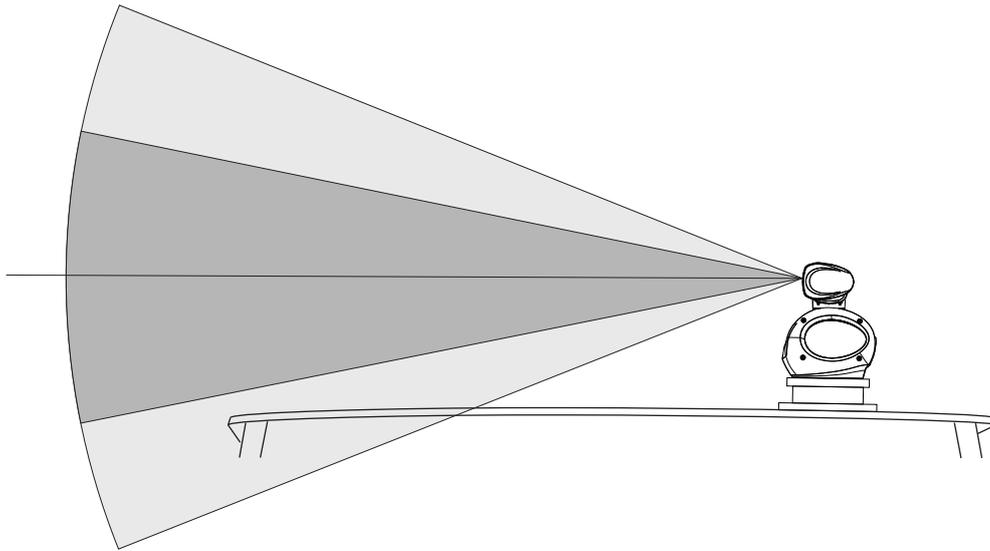
Posible disminución de rendimiento

Si monta el radar HALO directamente en un techo grande, el rendimiento del radar podría verse afectado, ya que la energía emitida se refleja o absorbe en el techo.



Rendimiento correcto

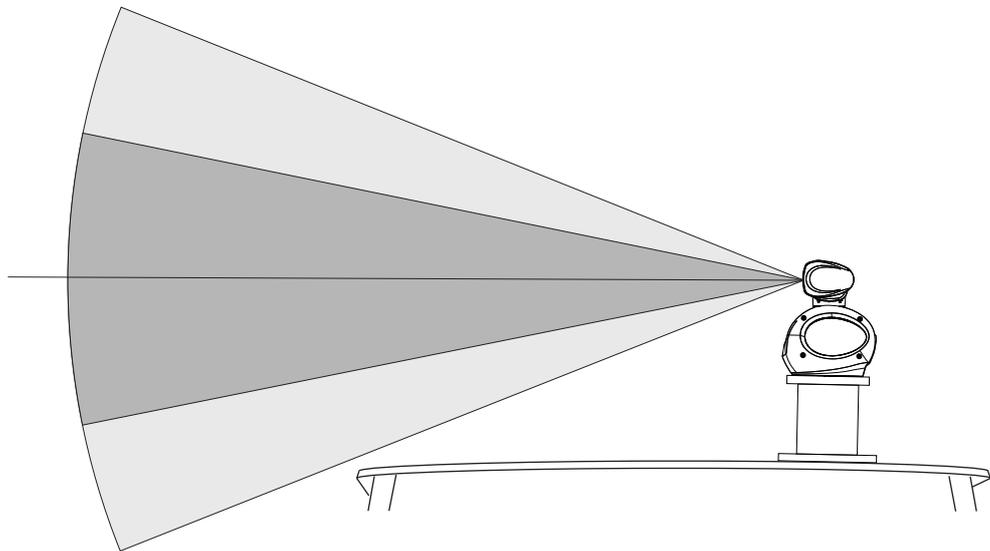
Elevar el radar por encima del techo permite que la mayor parte de la energía del radar salve el techo.



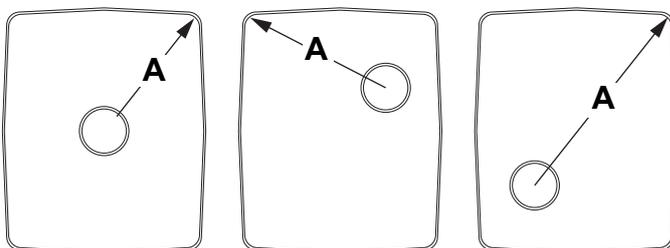
Mejor rendimiento

Para obtener el mejor rendimiento, el radar debe estar colocado de tal manera que permita que los haces salven la superestructura de la embarcación.

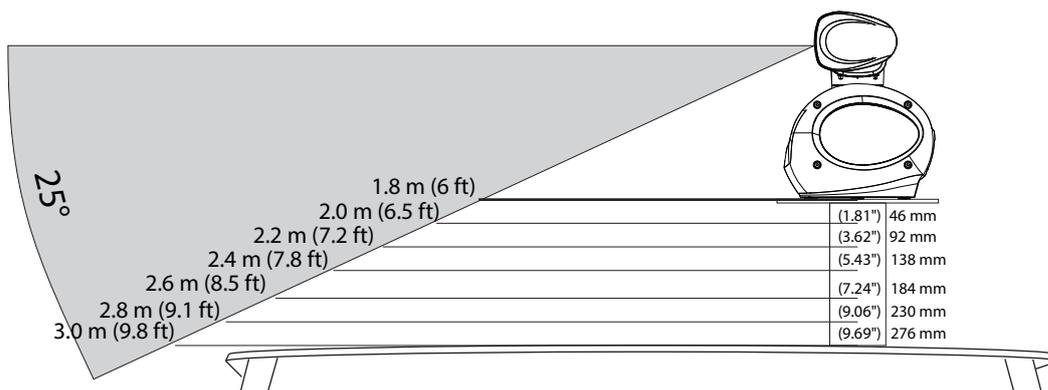
→ *Nota: Si la superficie de montaje es metálica, eleve el radar para que el haz tenga el camino libre; de lo contrario, su rendimiento se verá afectado negativamente.*



Para calcular la altura de la antena para obtener el mejor rendimiento, mida primero la distancia (**A**) desde el lugar de instalación del radar hasta la esquina más alejada hacia delante del techo de la embarcación.



Por cada incremento de 200 mm (7,9") de la distancia del techo por encima de 1,8 m (6,0"),
 aumente la altura de la antena en 46 mm (1,8").



MONTAJE DEL HARDWARE

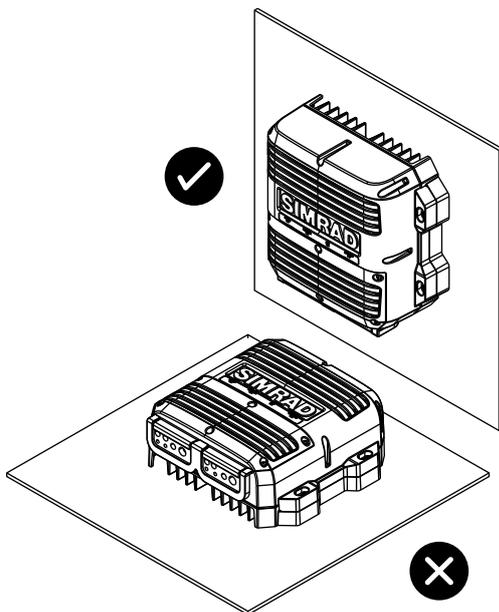
Instalación del módulo de interfaz del radar RI-50

Instale el RI-50 en un lugar seco lejos de rociones, lluvia, goteo y condensación, así como de un calor excesivo. La posición de montaje deberá ser fácilmente accesible.

Monte siempre el RI-50 en vertical, con los puntos de entrada de cable hacia abajo. Esto ayuda a disipar el calor y evita que entre agua en los pasacables.

Asegúrese de que haya suficiente espacio libre por encima y por debajo del RI-50 para garantizar que ventila correctamente y que la temperatura ambiente no supera los 55 °C (131 °F). Si el sobrecalentamiento es un problema, considere la posibilidad de una ventilación forzada, como un ventilador o un extractor.

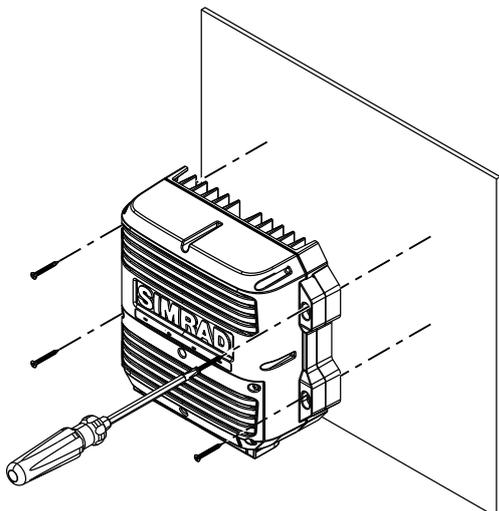
⚠ Advertencia: Una ventilación inadecuada y el posterior sobrecalentamiento de la unidad pueden provocar un funcionamiento no fiable y reducir su vida útil. Exponer el equipo a condiciones que excedan las especificaciones podría invalidar la garantía.



El RI-50 debe situarse en un lugar en que resulte sencillo conectarlo a la puesta a tierra de la embarcación, el cable de interconexión del pedestal y el cable de alimentación.

Utilice los tornillos suministrados con el material de la superficie de montaje. Si utiliza los tornillos autorroscantes suministrados con un material blando como madera contrachapada, utilice una broca de 2,3 mm a 2,8 mm ($\frac{3}{32}$ ”). Para materiales duros como GRP, acrílico y maderas duras, utilice una broca de 2,9 mm ($\frac{7}{64}$ ”). Si el material es demasiado fino para los tornillos autorroscantes, refuércelo o utilice pernos, tuercas y arandelas. Utilice sólo tornillos de acero inoxidable 304 o 316.

Marque el lugar donde irán los tornillos, utilizando para ello la caja del RI-50 como plantilla y taladre los orificios guía.



Pasar el cable de interconexión

El diámetro del cable de interconexión es de 10,5 mm (0,4").

El extremo del conector de 14 pines del cable se conecta al pedestal. El conector RJ45 se conecta al módulo de interfaz de radar RI-50.

- 1 Perfore un orificio de 14 mm para pasar el conector RJ45 del pedestal al RI-50, o un orificio de 24 mm (0,95") para pasar el conector de 14 pines desde el RI-50 al pedestal.
- 2 Para proteger los conectores, especialmente el conector RJ45, al tirar del cable a través de la embarcación, fije un cabo de seguridad a la funda exterior del cable de interconexión, para que la tensión al tirar se transfiera a la resistente funda del cable.
- 3 Si es posible, utilice una pequeña brida para fijar el cabo guía a la funda exterior.
- 4 Pegue con cinta adhesiva los cables y el conector RJ45 al cabo guía para que no queden atrapados y se puedan doblar hacia atrás.



A	Cabo guía
B	Cinta aislante
C	Brida

- 5 Tire con cuidado del cable de interconexión a través de la embarcación de modo que pase entre el módulo de interfaz de radar RI-50 y la ubicación del pedestal que haya elegido.

Instalación del pedestal

⚠ Advertencia: Deje la tapa de protección de la guía de ondas en el pedestal mientras lo monta en la embarcación. Solo debe retirar la tapa justo antes de colocar la antena en el pedestal.

Pernos y arandelas

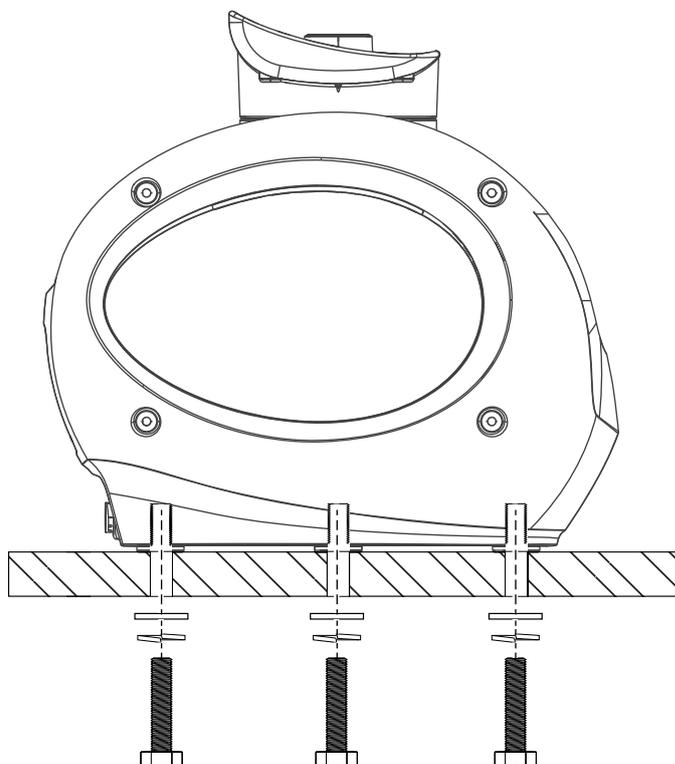
Los ocho pernos de cabeza hexagonal suministrados son aptos para superficies de hasta 25 mm (1") de grosor.

- Utilice los 4 x M12 x 35 mm (1,4") para un grosor de superficie desde 5 mm (0,2") hasta 13 mm (0,5").
- Utilice los 4 x M12 x 50 mm (2,0") para un grosor de superficie desde 13 mm (0,5") hasta 25 mm (1").

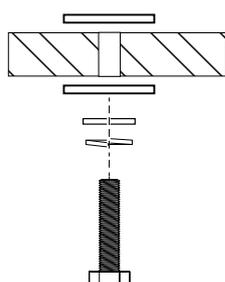
Si usa pernos más largos, asegúrese de que son de acero inoxidable para aplicaciones marítimas y permita un enganche de rosca mínimo de 12 mm (0,3") y máximo de 20 mm (0,7") en la base del pedestal.

Utilice una arandela plana y una arandela de presión para cada perno.

⚠ Importante: Aplique una ligera capa del Tef-Gel® suministrado u otro lubricante adecuado a base de níquel o PTFE a los pernos de montaje para evitar el gripado y la corrosión.



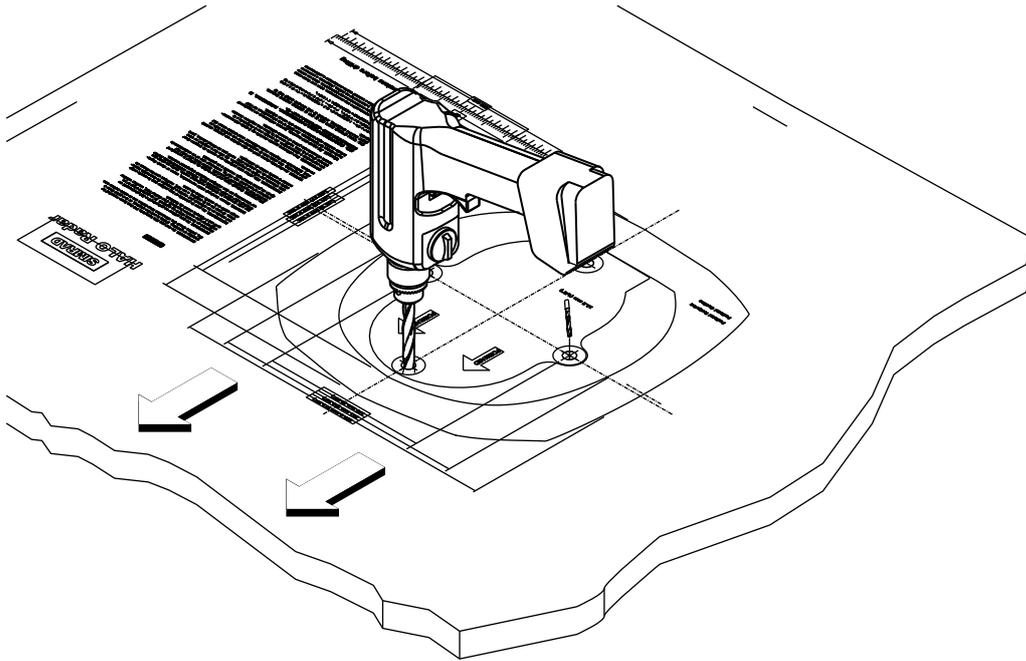
Si va a instalar el pedestal en una superficie de acero, utilice también las arandelas aislantes de plástico suministradas.



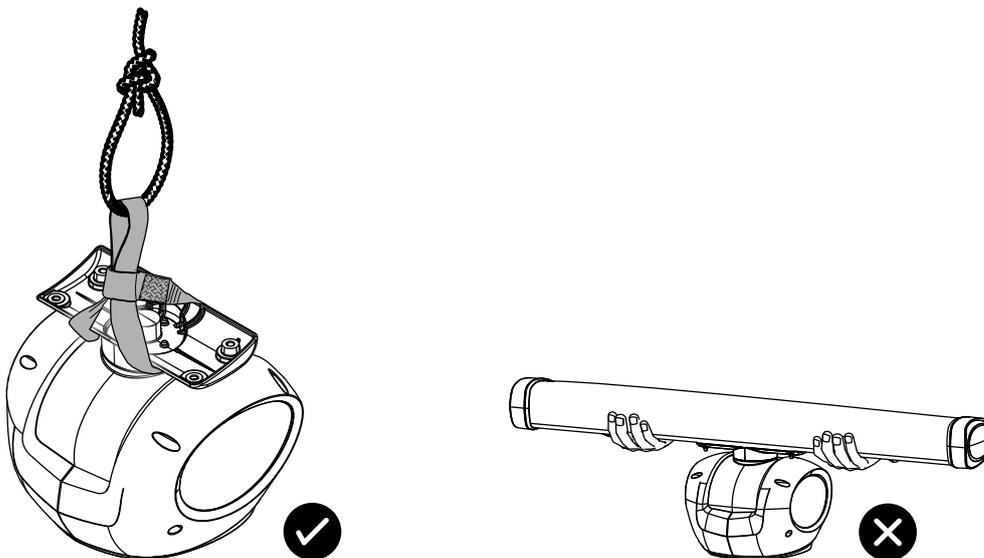
Montaje en superficie: conexión del cable trasero

- 1 Coloque la plantilla de montaje en el lugar de instalación que desee, respetando la orientación correcta.
- *Nota: Puede compensar cualquier desviación menor en la orientación más adelante utilizando el ajuste de alineación de proa en la pantalla multifunción.*
- 2 Compruebe que la ubicación tiene suficiente espacio para que la antena gire.
- 3 Pegue con cinta adhesiva la plantilla en su sitio.

- 4 Taladre los orificios de guía. Use una broca de 13 mm (0,5") para hacer los cuatro orificios tal como se muestra en la plantilla de montaje.



- 5 Quite la plantilla de montaje.
- 6 Aplique el gel anticorrosión Tef-Gel® suministrado a los cuatro pies del pedestal.
- 7 Eleve el pedestal utilizando la correa de elevación suministrada.

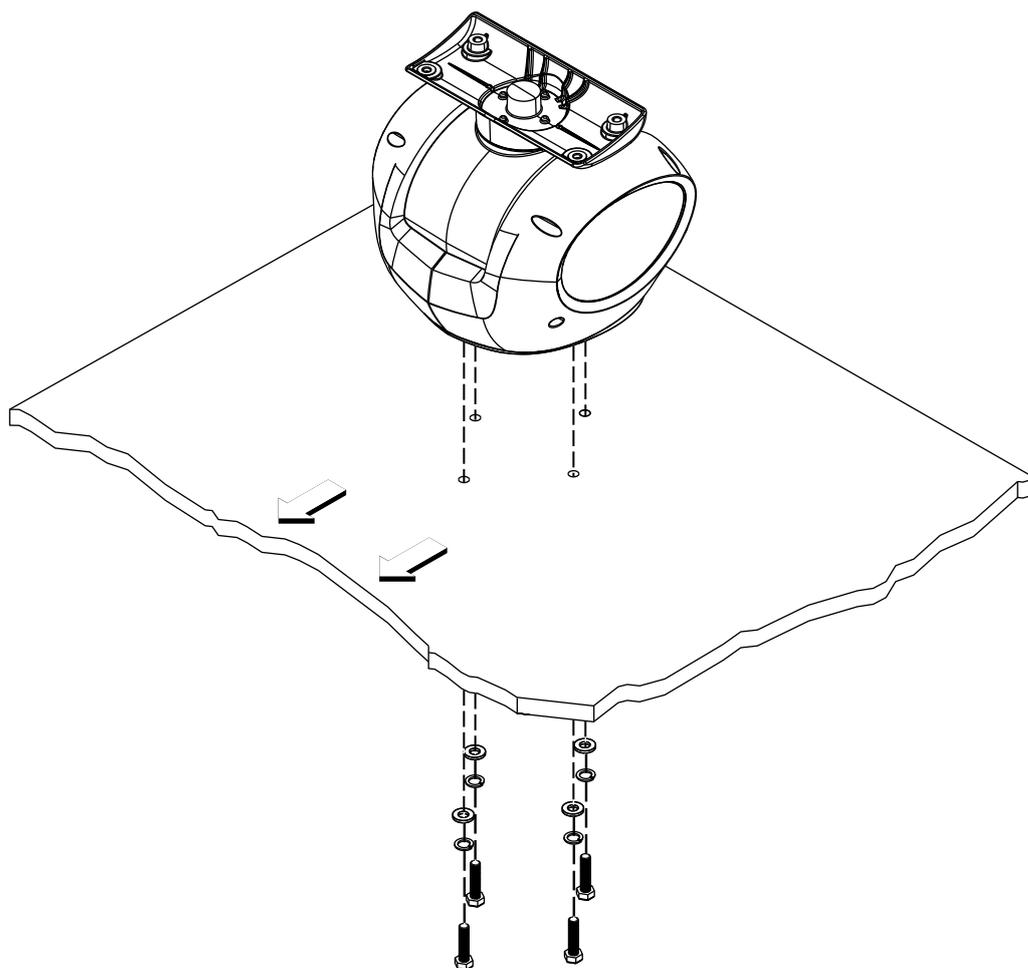


⚠ Advertencia: No eleve el pedestal con la antena montada.

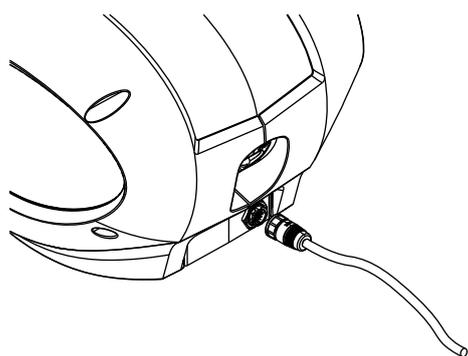
- 8 Baje el pedestal con cuidado de modo que sus orificios de montaje queden alineados con los orificios perforados en la embarcación.
- 9 Coloque una arandela plana y una arandela de presión en cada perno.
→ **Nota:** Si va a instalar el pedestal en una superficie de acero, utilice también las arandelas aislantes de plástico suministradas.
- 10 Aplique el gel anticorrosión Tef-Gel® a las roscas de cada perno.

11 Inserte los pernos a través de los orificios perforados y en los orificios roscados de montaje del pedestal. Apriete los pernos firmemente.

→ *Nota:* Los ajustes de par de los pernos de montaje son 30 Nm – 40 Nm (22,1 lb-pies – 39,5 lb-pies).



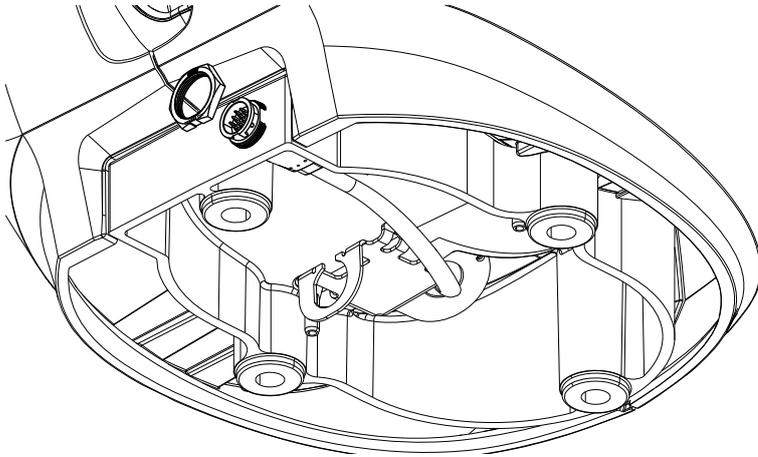
12 Conecte el extremo de 14 pines en el cable de interconexión al pedestal. Alinee el conector correctamente para evitar doblar los pines. Fije el anillo de seguridad rotándolo hacia la derecha hasta que haga clic.



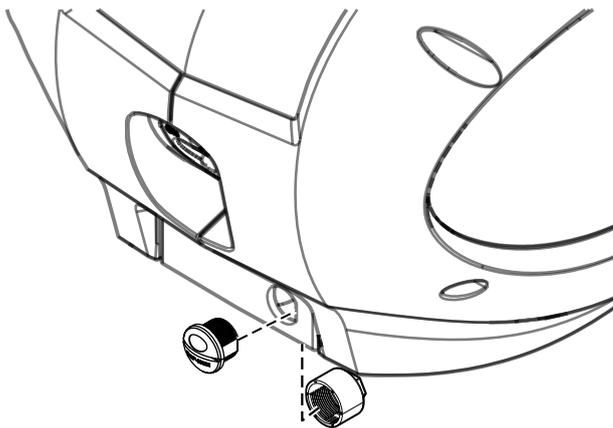
Montaje en poste o en torre: conexión de cables oculta

Como alternativa, el cable de interconexión puede conectarse de modo oculto bajo el pedestal con solo desplazar el conector de 14 pines de la parte trasera del pedestal a un soporte bajo el pedestal.

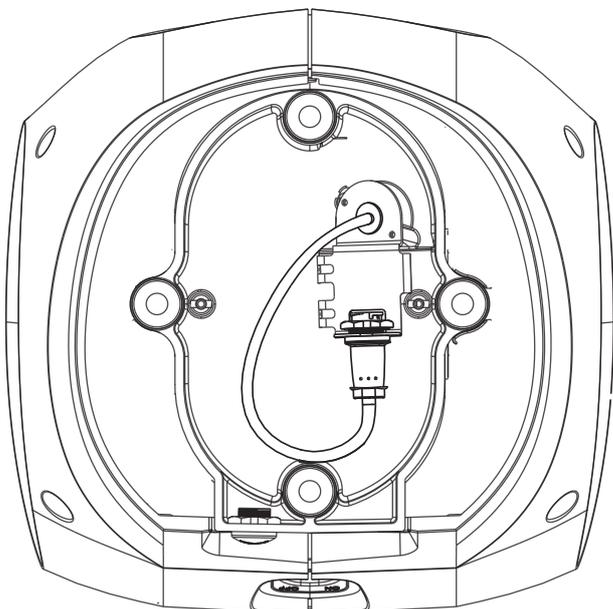
- 1 Retire la tuerca de retención y extraiga el conector.



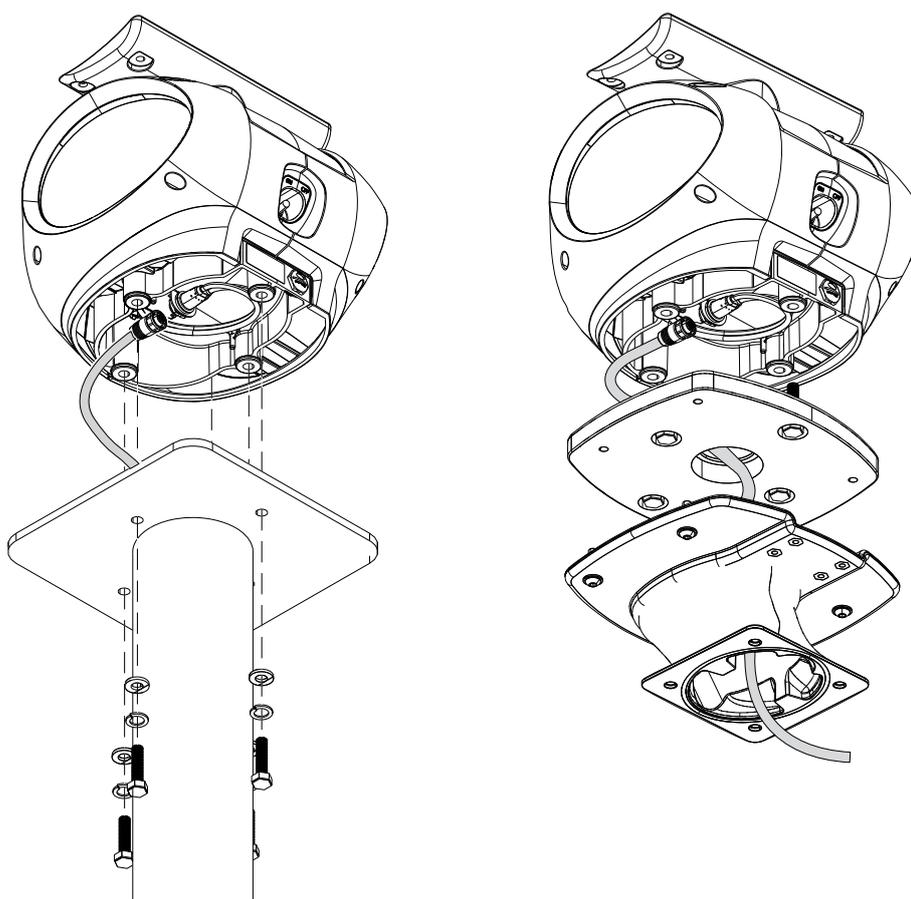
- 2 Extraiga el tapón del soporte bajo el pedestal.
- 3 Inserte el tapón obturador donde antes estaba el conector.



- 4 Vuelva a colocar el conector en el soporte y fíjelo con la tuerca de retención.



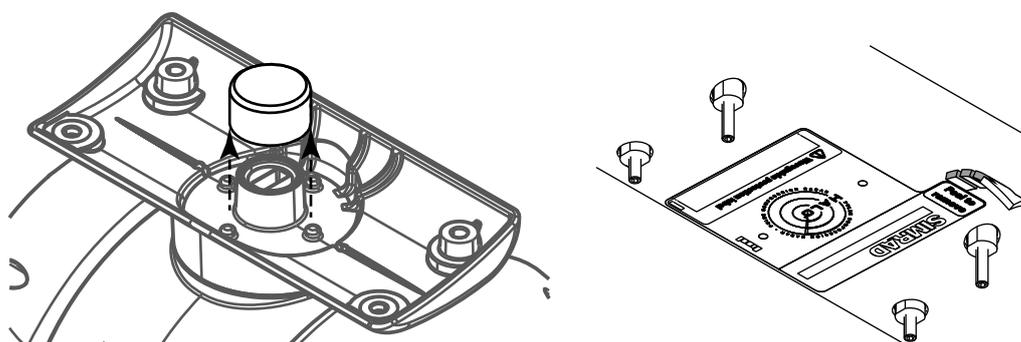
- 5 Conecte el extremo de 14 pines en el cable de interconexión al pedestal. Alinee el conector correctamente para evitar doblar los pines. Fije el anillo de seguridad rotándolo hacia la derecha hasta que haga clic.
 - 6 Aplique el gel anticorrosión Tef-Gel® suministrado a los cuatro pies del pedestal.
 - 7 Baje el pedestal de modo que sus orificios de montaje queden alineados con los orificios perforados en la placa de montaje.
 - 8 Coloque una arandela plana y una arandela de presión en cada perno.
 - 9 Aplique el gel anticorrosión Tef-Gel® a las roscas de cada perno.
 - 10 Inserte los pernos a través de los orificios perforados y en los orificios roscados de montaje del pedestal. Apriete los pernos firmemente.
- **Nota:** Los ajustes de par de los pernos de montaje son 30 Nm – 40 Nm (22,1 lb-pies – 39,5 lb-pies).



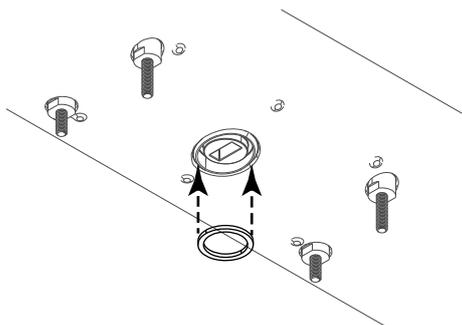
Ajuste de la antena en el pedestal

⚠ Advertencia: No utilice el radar sin haber conectado la antena.

- 1 Retire la tapa protectora de la guía de ondas del pedestal y la etiqueta de protección de la guía de ondas de la parte inferior de la antena.
- **Nota:** La tapa y la etiqueta evitan que los contaminantes entren en la guía de ondas. Solo debe retirar estas cubiertas justo antes de colocar la antena en el pedestal.

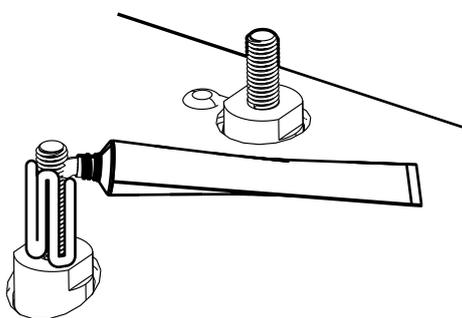


- 2 En la antena, compruebe que la junta de estanqueidad está correctamente colocado en la ranura alrededor de la guía de ondas.



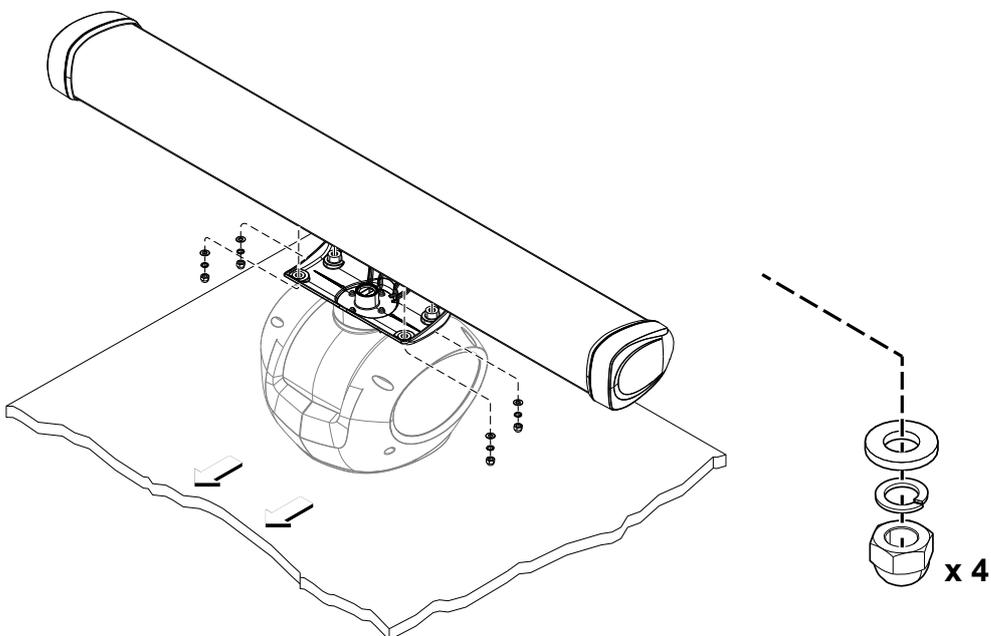
- 3 Aplique el gel anticorrosión Tef-Gel® suministrado en la totalidad de cada uno de los cuatro espárragos de la antena.

→ *Nota: Si hay instaladas de fábrica arandelas aislantes negras en los espárragos de la antena, no las retire.*



- 4 Baje la antena con cuidado hasta el pedestal.

→ *Nota: La antena solo encaja en una posición.*

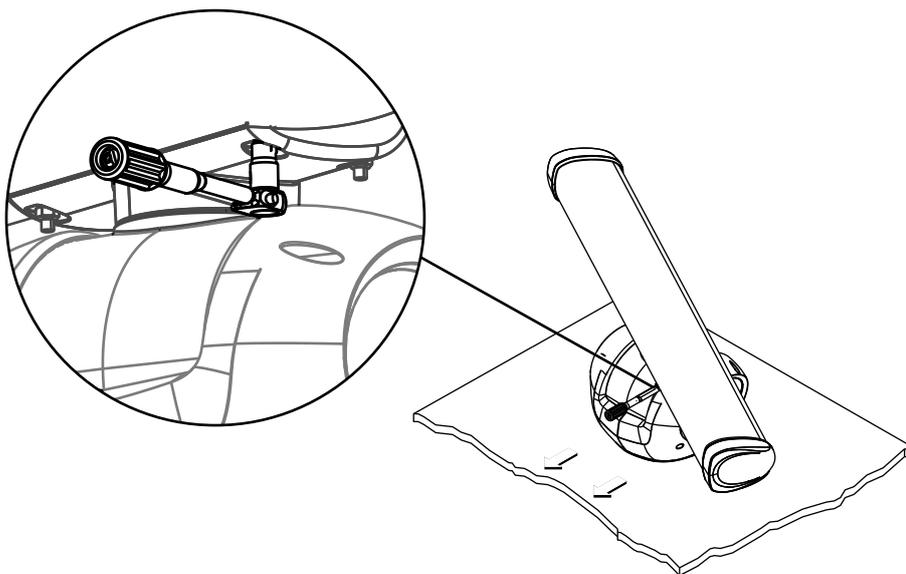


- 5 Coloque una arandela plana seguida de una arandela de presión y, por último, una tuerca ciega en cada uno de los espárragos de la antena.

→ *Nota: Si hay instaladas de fábrica arandelas aislantes negras en la parte inferior de los orificios de los espárragos, no las retire.*

6 Apriete las tuercas ciegas con una llave de vaso y una llave dinamométrica a 15 Nm (11 lb-pie).

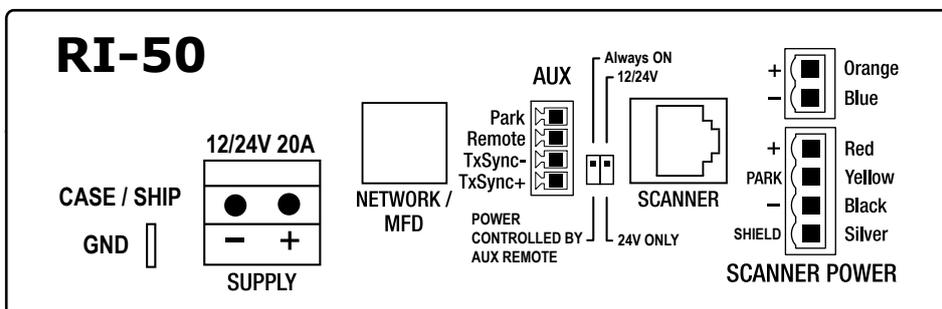
→ *Nota:* El uso de una llave de vaso y una llave dinamométrica minimiza el riesgo de dañar la superficie con pintura en polvo del pedestal.



CABLEADO

Placa de circuitos RI-50

Todas las conexiones de cableado, excepto GND, se realizan en el interior de la caja de la interfaz RI-50.

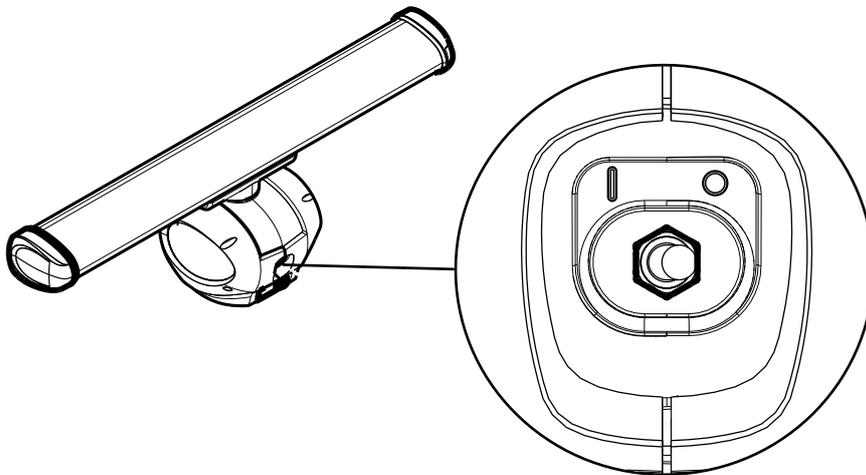


Conector	Descripción
CASE/SHIP GND	Puesta a tierra alternativa del chasis.
SUPPLY	Entrada de 12 o 24 V CC El sistema de 12 voltios limita 10,8 V CC a 15,6 V CC El sistema de 24 voltios limita 20 V CC a 31,2 V CC
NETWORK/MFD	Conecta el radar a la pantalla multifunción.
AUX	Entradas para las funciones de freno de estacionamiento y alimentación remota de la antena. Nota: Las entradas TxSync y TxSync+ están reservadas para futuras funciones.
POWER CONTROL	Interruptor que ajusta la alimentación del radar a: <ul style="list-style-type: none"> • Always ON (Siempre encendido) (el radar se enciende cuando se aplica alimentación al conector de alimentación principal del radar), o • POWER CONTROLLED BY AUX REMOTE (ALIMENTACIÓN CONTROLADA POR REMOTO AUXILIAR) (el radar se enciende cuando se power control enciende una pantalla multifunción remota o se enciende un interruptor).
12/24V - 24V ONLY (SOLO 24 V)	Interruptor que establece en: <ul style="list-style-type: none"> • 12/24V (predeterminado), o • 24V ONLY (SOLO 24 V) (seleccione esta opción para proteger un sistema de batería de 24 V de una descarga excesiva)
ESCÁNER	Entrada para recibir datos Ethernet del pedestal y enviar señales de control.
ALIMENTACIÓN DEL ESCÁNER	Conectores de 2 vías y 4 vías que proporcionan 50 V CC al pedestal y alimentación para el freno de estacionamiento.

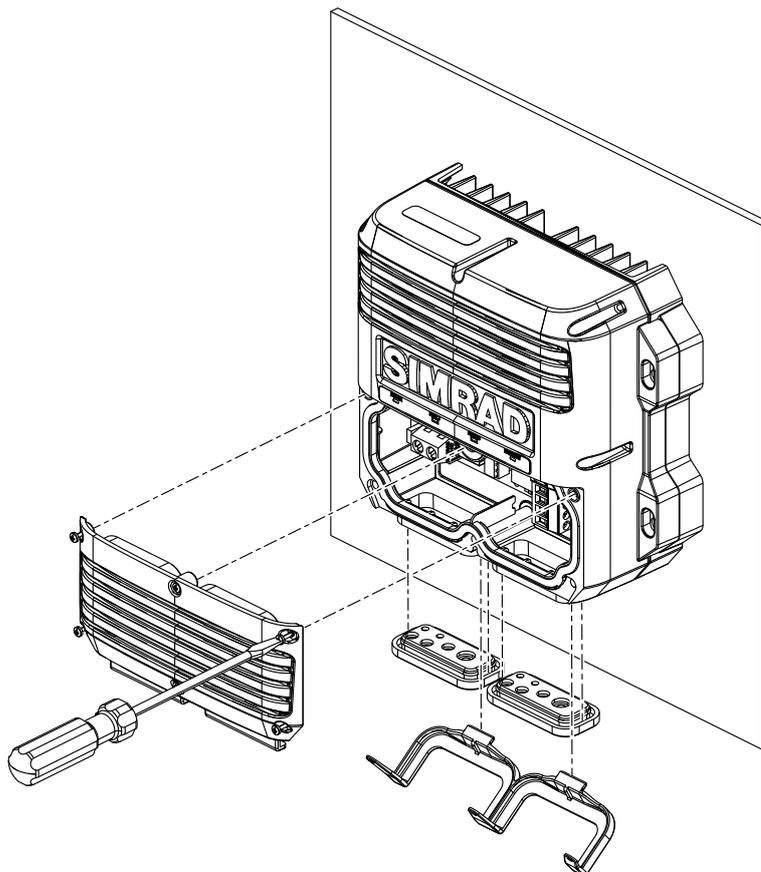
Pasar los cables

⚠ Advertencia: El pedestal cuenta con un interruptor de modo de servicio que desactiva la fuente de alimentación del radar y detiene el giro de la antena durante el mantenimiento y el servicio.

- 1 Compruebe que el interruptor de modo de servicio de la parte posterior del pedestal está ajustado en **0** (fuente de alimentación desactivada).

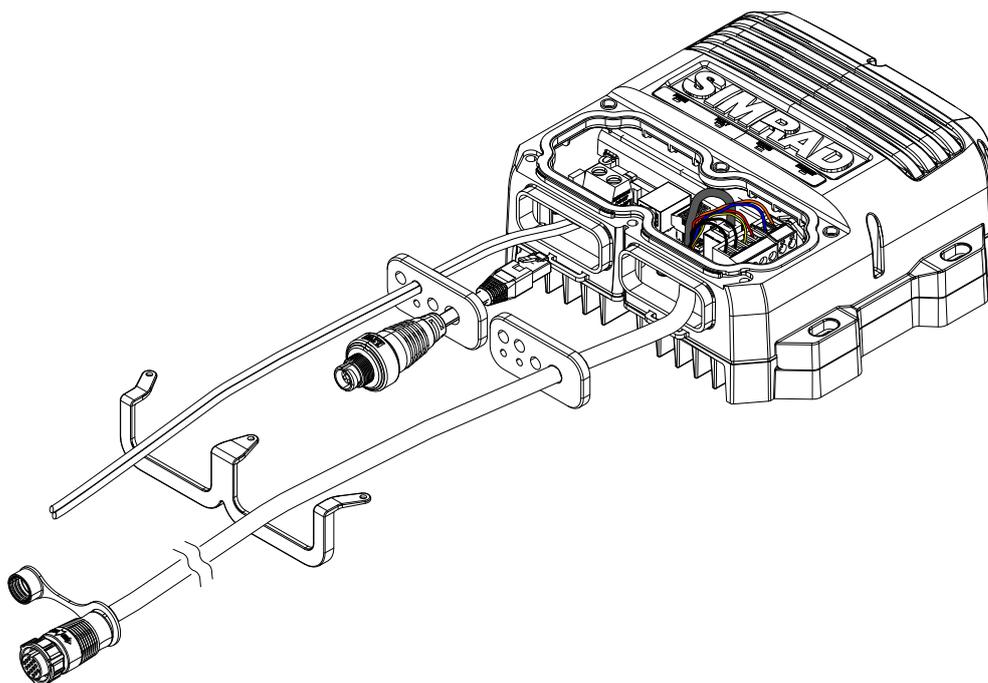


- 2 Retire la cubierta de la placa de circuitos del RI-50 desatornillando los seis tornillos de retención.
- 3 Retire el clip que fija la arandela.
- 4 Retire las arandelas de goma.



- 5 Alinee los siguientes cables de forma que estén orientados hacia su conector correspondiente en la placa de circuitos:
 - Cable de alimentación
 - Cable adaptador Ethernet
 - Cable de interconexión del pedestal
 - Cualquier cable AUX (auxiliar) para las funciones de alimentación remota y freno de estacionamiento de la antena

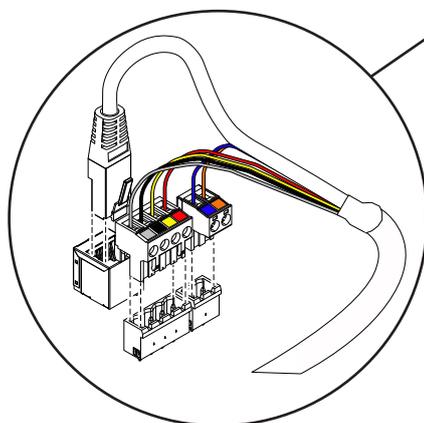
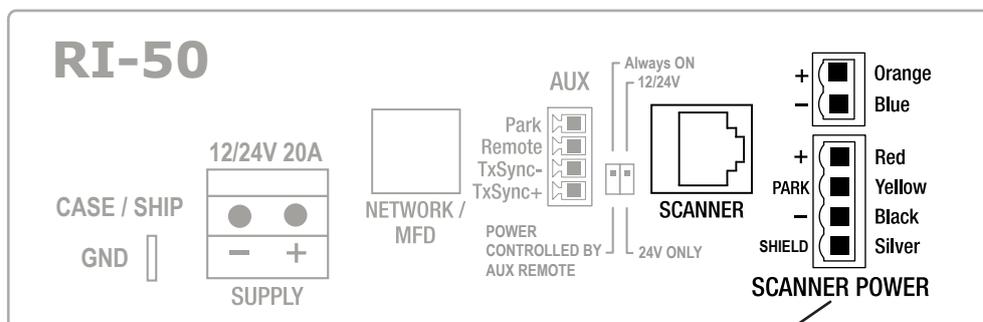
- Pase los cables por las arandelas de goma y hasta el RI-50. Para cables con conectores, debe cortar una ranura entre el orificio y el borde del pasacables.



Conectar el cable de interconexión

Para recibir datos Ethernet del radar, conecte el extremo del conector RJ45 del cable de interconexión al conector SCANNER (escáner) de la placa de circuitos.

Para proporcionar alimentación al radar y al freno de estacionamiento, conecte los seis cables del cable de interconexión a los conectores SCANNER POWER (ALIMENTACIÓN DEL ESCÁNER) de 4 y 2 vías de la placa de circuitos, haciendo coincidir las pegatinas codificadas por colores de los conectores con los colores de los cables.



Si alguna vez necesita sustituir o volver a colocar el conector RJ45 de 8 pines en el cable de interconexión, utilice una crimpadora para RJ45 y el cablee de la siguiente manera:

Patilla	Color del cable
1	Blanco/naranja
2	Naranja
3	Blanco/verde
4	Azul
5	Blanco/azul
6	Verde
7	Blanco/marrón
8	Marrón

Si necesita comprobar el conector de 14 pines del cable de interconexión, el cableado es el siguiente:

Patilla	Color del cable	
1	Negro	Alimentación del pedestal CC (-)
2	Rojo	Alimentación del pedestal CC (+)
3	Amarillo	Retención del ángulo de parada
4	Gris	Hilo estañado
5	Naranja	Alimentación del pedestal CC (+)
6	Azul	RJ45 pin 4
7	Blanco/azul	RJ45 pin 5
8	Blanco/marrón	RJ45 pin 7
9	Marrón	RJ45 pin 8
10	Blanco/verde	RJ45 pin 3
11	Azul	Alimentación del pedestal CC (-)
12	Blanco/naranja	RJ45 pin 1
13	Verde	RJ45 pin 6
14	Naranja	RJ45 pin 2

Conexión del cable de alimentación

La fuente de alimentación del radar se conecta al módulo de interfaz RI-50. En función de la demanda de potencia del radar, el RI-50 puede consumir una media de hasta 20 A (20 A nominal, 25 A máximo) tanto en sistemas de alimentación de 12 como de 24 V CC.

El RI-50 está protegido contra polaridad inversa, sobretensión y subtensión. El RI-50 debe conectarse con un fusible/disyuntor específico con una potencia nominal de 25 A para sistemas de 12 o 24 V CC. El disyuntor/fusible deberá ir etiquetado según corresponda.

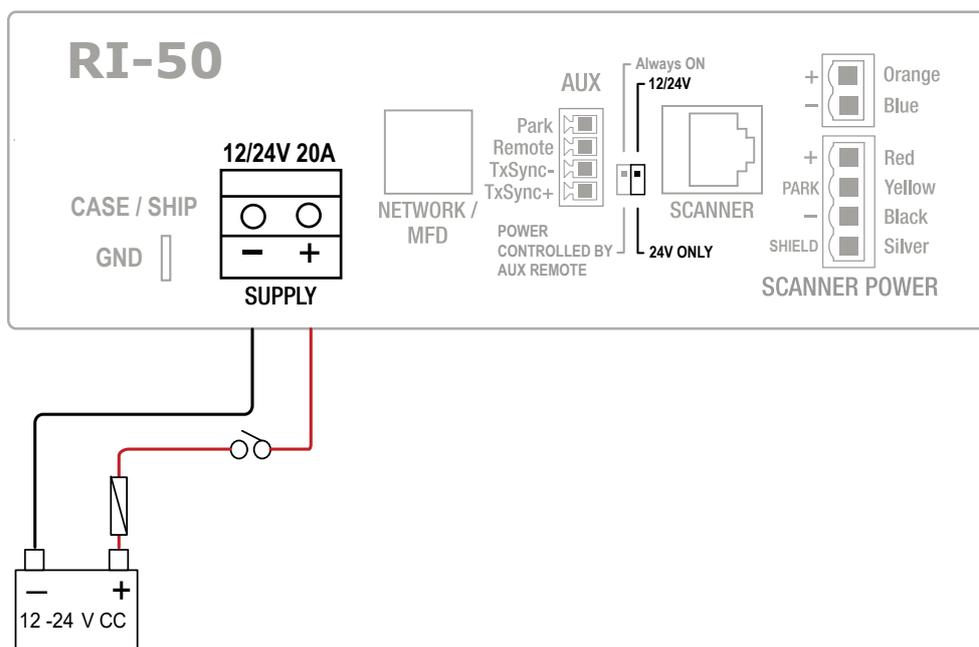
Cuanto más lejos esté la fuente de alimentación, más grueso será el cable que necesitará.

Tensión	Longitud del cable				
	0-2 m (0-6,6 pies)	2-3 m (6,6-9,8 pies)	3-5 m (9,8-16,4 pies)	5-7,5 m (16,4-24,6 pies)	7,5-12 m (24,6-39,4 pies)
12 V CC	4 mm ² (12-AWG)	6 mm ² (10-AWG)	10 mm ² (8-AWG)	16 mm ² (6-AWG)	25 mm ² (4-AWG)
24 V CC	1,5 mm ² (16-AWG)	1,5 mm ² (16-AWG)	2,5 mm ² (14-AWG)	4 mm ² (12-AWG)	6 mm ² (10-AWG)

→ **Notas:**

- Valores anteriores en mm^2 = área del conductor de cobre. Se recomiendan cables de núcleo multifilar.
- Los tamaños de conductor superiores a 10 mm^2 (8-AWG) requieren una longitud corta de cable más delgado (6 mm^2 10-AWG) para conectarse a los terminales roscados RI-50.

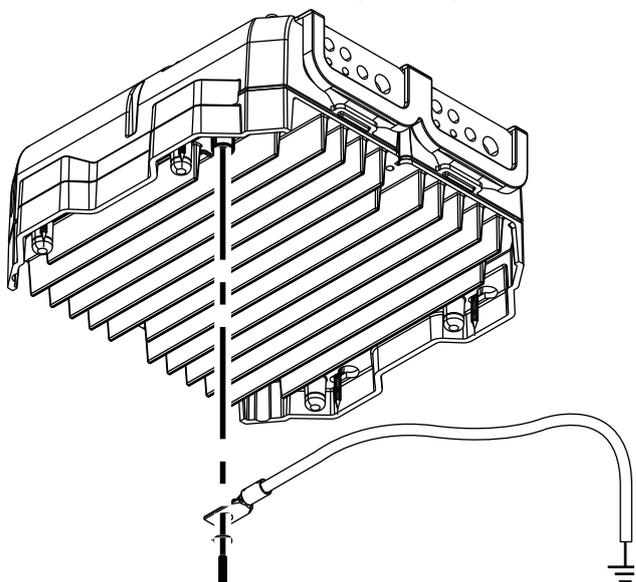
- 1 Pele aproximadamente 10 mm (0,4") del revestimiento del extremo de cada cable.
- 2 Desenrosque el tornillo del terminal del conector **SUPPLY** (Alimentación) de entrada positiva (identificado por el signo +) de la placa de circuitos RI-50.
- 3 Introduzca el extremo pelado del cable positivo en el conector de entrada positivo para proceder a la conexión.
- 4 Apriete el tornillo del terminal para fijar el cable positivo en su lugar. Tire suavemente del cable positivo para asegurarse de que está fijado.
- 5 Repita este proceso para conectar el cable negativo al conector de entrada negativo **SUPPLY** (Alimentación) (identificado por el signo -).
- 6 Si tiene un sistema de batería de 24 V que desea proteger de una descarga excesiva, cambie el interruptor **12/24V** a **24V ONLY**.



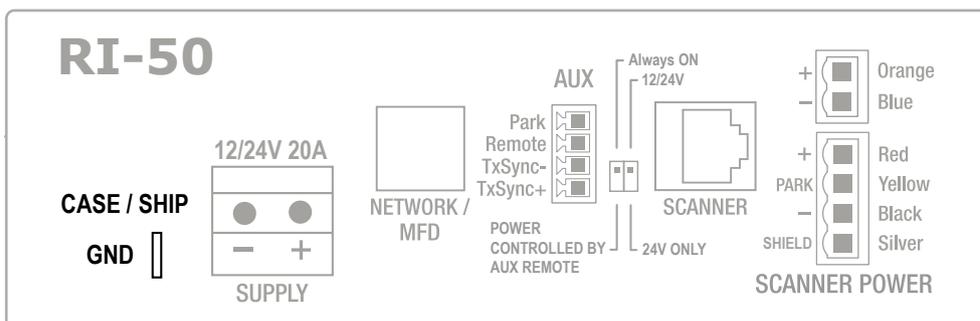
Conectar a tierra el RI-50

Puede conectar a tierra el RI-50 mediante el terminal de tierra situado en la parte inferior de la carcasa. La puesta a tierra del chasis está aislada para CC de la alimentación (negativo) para eliminar el riesgo de corrosión galvánica.

Se recomienda que la puesta a tierra del RI-50 se conecte a la puesta a tierra acoplada de la embarcación o a una puesta a tierra de RF no acoplada lo más cercana posible, empleando un cable de 4 mm^2 como mínimo (AWG 12).



También puede conectar a tierra el RI-50 mediante el terminal de horquilla CASE / SHIP GND de la placa de circuitos.



Activar el control de encendido remoto

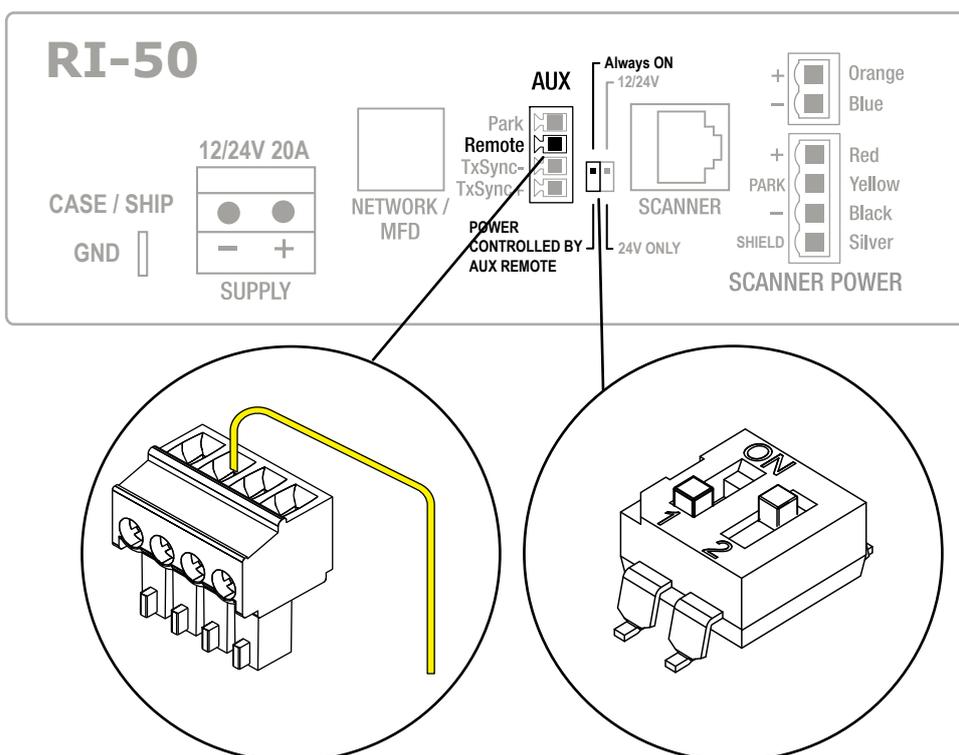
El RI-50 cuenta con un modo de control de encendido remoto opcional que permite que una pantalla multifunción compatible o un interruptor de arranque controlen la alimentación del radar. Cuando se enciende la pantalla o el interruptor, el radar se encenderá.

Para utilizar la función de control de encendido remoto:

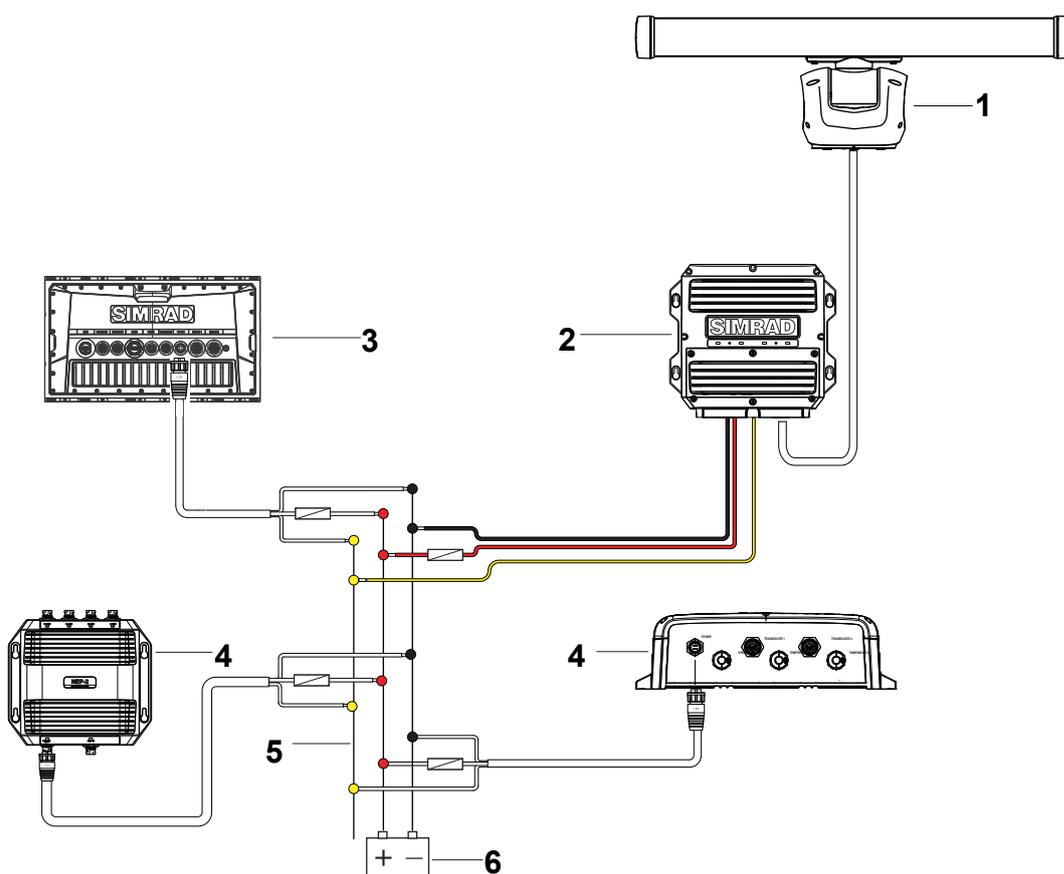
- 1 Mueva el interruptor de control de alimentación de **Always ON** (Siempre encendido) (indicado por **ON** en el propio interruptor) a **POWER CONTROLLED BY AUX REMOTE** (ALIMENTACIÓN CONTROLADA POR REMOTO AUXILIAR) (indicado por **1** en el interruptor).
- 2 Aplique +V CC (5 V CC - 32 V CC) desde una pantalla multifunción compatible o un interruptor de encendido a la entrada **Remote** (Remota) del conector **AUX** (Auxiliar). En una pantalla multifunción compatible, este es el cable amarillo del cable de alimentación.
- 3 Si utiliza una pantalla multifunción para encender el radar, ajuste el MFD a maestro (consulte la función de control de encendido en el manual de usuario de la pantalla para obtener instrucciones).

→ Notas:

- Si el interruptor de control de encendido se mueve de nuevo a **Always ON** (Siempre encendido), el cable de alimentación del puerto **AUX Remote** (Auxiliar remoto) se ignora.
- Si el radar se desconecta a través del control de alimentación remoto durante la transmisión, el radar efectuará un estacionamiento automático de la antena antes de desconectarse.
- Debe contar con un negativo de batería común para todos los dispositivos del bus del control de alimentación.



La siguiente ilustración es un ejemplo de un sistema que utiliza el control de encendido remoto:



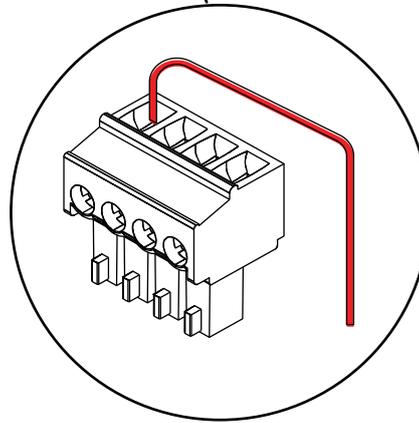
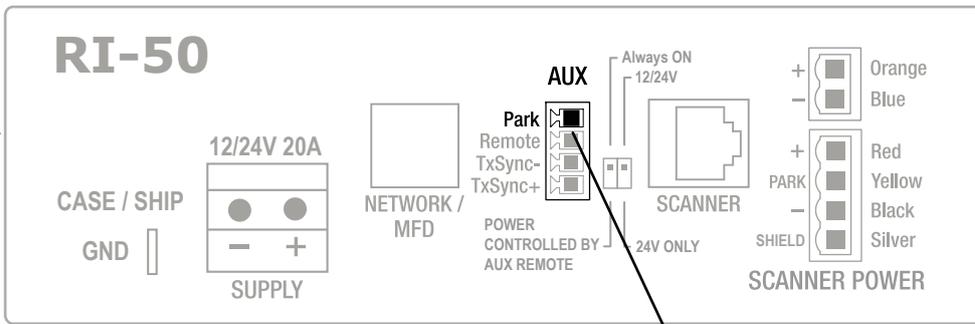
1	Pedestal y antena del radar HALO
2	Módulo de interfaz de radar RI-50
3	Pantalla multifunción configurada en control de encendido maestro
4	Otro dispositivo Simrad® con control de encendido remoto
5	Bus de control de alimentación
6	Potencia de DC

Activar el estacionamiento de la antena

Los radares HALO SERIE 2000 y HALO SERIE 3000 tienen la capacidad de detener el giro de la antena y mantenerla en un ángulo predeterminado en relación con la línea de fe de la embarcación. Este ángulo de estacionamiento se ajusta en el software del radar en la pantalla multifunción.

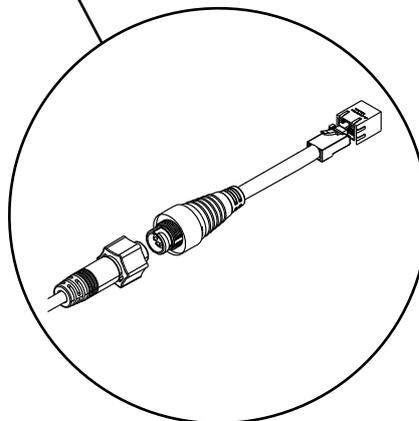
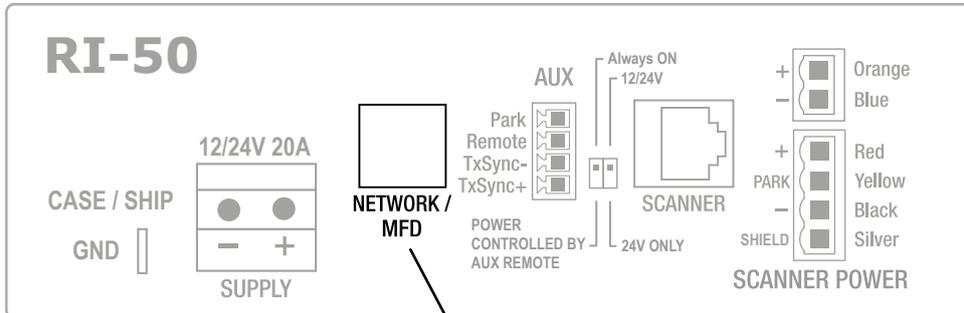
Asimismo, existe otra posibilidad de retención del ángulo de parada, que consiste en un freno electromagnético de corriente muy baja que ofrece resistencia para que la antena mantenga un ángulo fijo frente al viento y al movimiento cuando el radar no está encendido.

El freno de estacionamiento requiere un caudal continuo de baja corriente CC (10-32 V CC). Esto consume menos de 100 uA. Para activar la función de freno de estacionamiento de la antena, conecte un cable positivo desde la fuente de alimentación a la entrada **Park** (Estacionamiento) del conector **AUX** (Auxiliar).

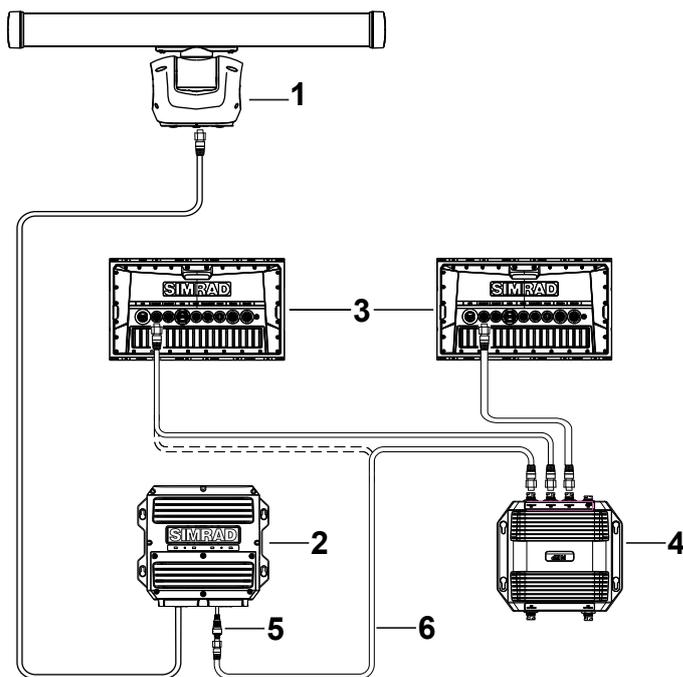


Conectar los cables de red

Se utiliza una red Ethernet para enviar los datos del radar a pantallas multifunción compatibles. El RI-50 se conecta a la red Ethernet mediante el cable Ethernet suministrado y el cable adaptador Ethernet (RJ45 macho a conector hembra de 5 pines, 150 mm (5,9")).



El RI-50 puede conectarse directamente a cualquier MFD Simrad® compatible o a un switch de Ethernet como el NEP-2.



1	Pedestal y antena del radar HALO
2	Módulo de interfaz de radar RI-50
3	Pantallas multifunción compatibles
4	NEP-2 o dispositivo con un switch de Ethernet integrado
5	Adaptador Ethernet
6	Cable Ethernet de 1,8 m (6,0 pies)

Funciones de radar adicionales

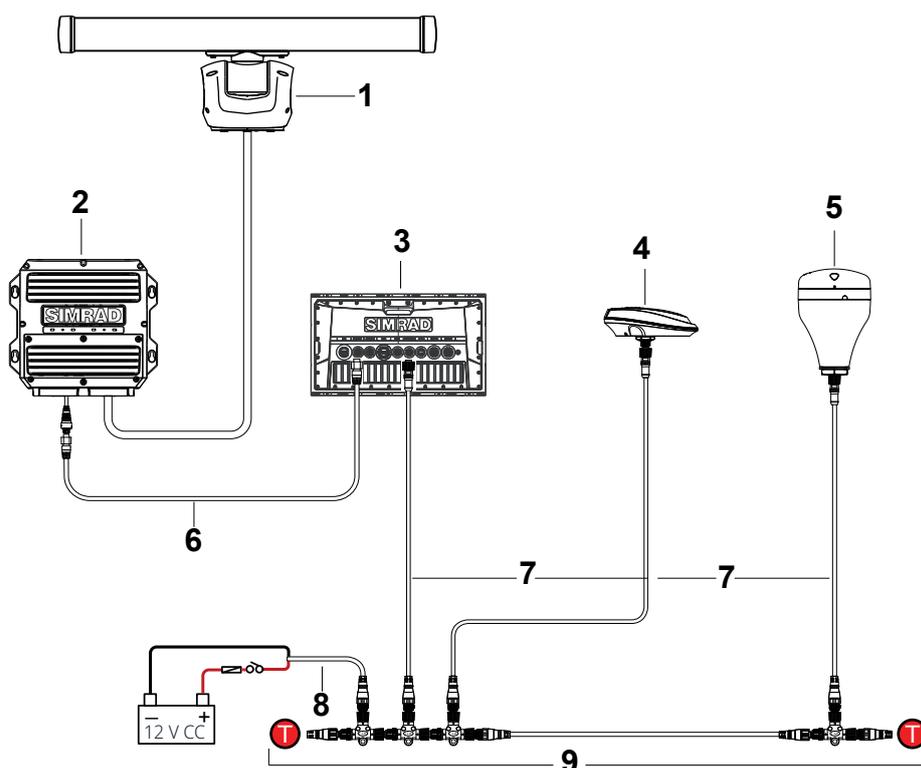
Las funciones de radar adicionales, como VelocityTrack y ZoneTrack, requieren buena calidad de datos de posición GPS de alta velocidad y de rumbo a 10 Hz o mejor. La antena GPS debe montarse en una posición que proporcione una vista clara del cielo.

Un compás de calidad a 10 Hz, como el Precision 9, es adecuado para el rumbo; sin embargo, para obtener el mejor rendimiento, debe considerarse un compás satelitario como Simrad® HS75 o HS80A.

La pantalla multifunción conectada envía datos de posición y rumbo NMEA 2000® al radar a través de la conexión Ethernet.

Para la superposición de radar sobre la carta de navegación, es adecuado un sensor GPS con compás integrado, como el Simrad® GS25, pero los datos de rumbo del compás no son adecuados para VelocityTrack y ZoneTrack, ya que no tienen un refresco de 10 Hz.

La siguiente ilustración es un ejemplo de un GPS y una red de rumbo NMEA 2000®:



1	Pedestal y antena del radar HALO
2	Módulo de interfaz de radar RI-50
3	Pantalla multifunción compatible
4	Sensor de rumbo compatible con NMEA 2000® (10 Hz mínimo)
5	Sensor de posición GPS
6	Cable Ethernet
7	Cables de conexión Micro-C
8	Alimentación de red 12 V CC
9	Troncal Micro-C (NMEA 2000®) con terminadores

Iniciar el radar

Cuando termine de conectar los cables al RI-50, vuelva a colocar la cubierta de la placa de circuitos y ajuste el interruptor de modo de servicio de la parte posterior del pedestal en I (fuente de alimentación activada).

Luces indicadoras LED del RI-50

Las Luces LED de la parte delantera del RI-50 indican su estado de funcionamiento.

LED	Color	Indicación	Causa probable	
Alimentación	Verde fijo	Alimentación conectada y la entrada del control de alimentación remoto AUX (Auxiliar) está activa	Funcionamiento normal	
	Desactivado	No hay tensión de alimentación o la entrada de control de alimentación remoto no está activa	Compruebe la posición del interruptor remoto. Asegúrese de que el interruptor 12-24V esté en la posición correcta para la tensión de alimentación	
Fallo		El indicador de fallos muestra las condiciones existentes como colores estables y las condiciones históricas como patrones de parpadeo. Vuelva a encender el RI-50 para borrar una indicación de fallo/ aviso.	Los fallos se definen como condiciones que podrían causar daños al equipo. Las advertencias indican condiciones que pueden hacer que el RI-50 cambie el estado de funcionamiento del radar, por ejemplo, al ponerlo en modo de espera. La indicación histórica ayuda a identificar la causa de los problemas intermitentes.	
	Desactivado	Normal		
	Azul	Subtensión o sobretensión	Tensión de alimentación baja al RI-50	
	Púrpura	Sobrecorriente , incluidos cortocircuitos	Corriente de entrada > 20 A o corriente de salida > 8 A	
	Rojo	Exceso de temperatura	La temperatura interna > 90 °C (194 °F). Precaución: Es posible que la carcasa del disipador térmico esté demasiado caliente para tocarla.	
	Parpadeo rojo		Una vez que el RI-50 vuelve a un estado estable, ya sea RUN (En funcionamiento) u OFF (Apagado), el LED de fallo indicará su última condición.	Los patrones de parpadeo indican el tipo de fallo o advertencia que se detecta. Los patrones se repiten cada 5 s. Sólo se muestra un patrón a la vez. Los patrones constan de 1 a 4 parpadeos, siendo cada parpadeo corto (.) o largo (-). Los avisos comienzan con uno corto; los fallos empiezan con uno largo. No hay patrones con todos largos.
			Advertencia .-.-	La tensión de entrada es inestable. Compruebe el cableado y el estado de la batería o de la fuente de alimentación.
			Advertencia .-.	La AUX (Auxiliar): La entrada remota estaba desactivada, < 2,5 V. Compruebe el interruptor de derivación remota o la conexión externa, si se utiliza.
		Advertencia ..-	Batería descargada o tensión de entrada muy baja, < 5 V (12 V) o < 9 V (24 V). Compruebe el voltaje de entrada.	

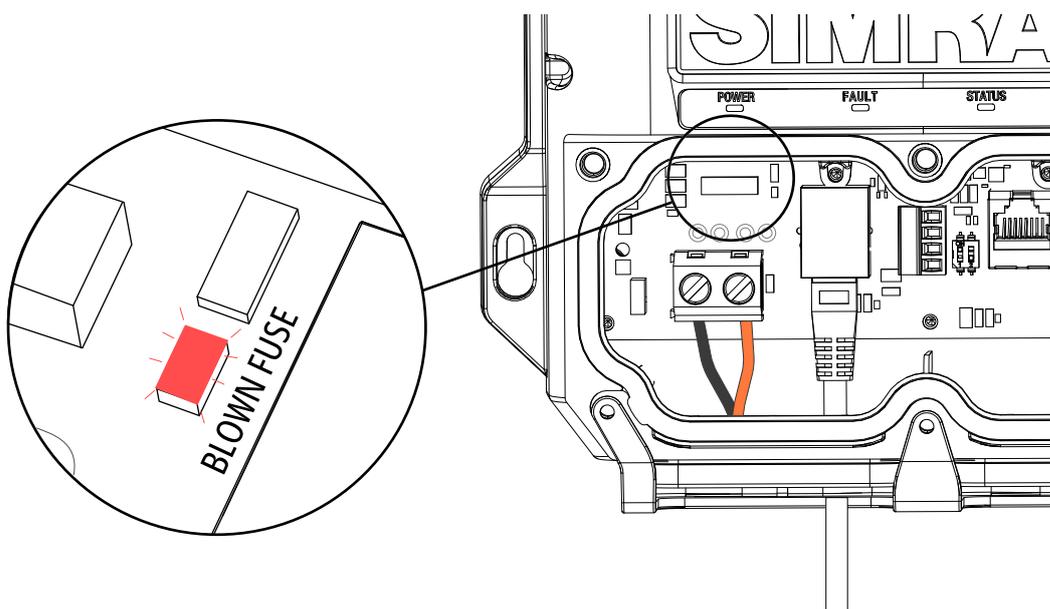
	Advertencia .	Tensión de entrada baja en el sistema de 12 V, < 9,5 V. El RI-50 ha pasado al modo de espera debido a la baja tensión de entrada. Puede ser el arranque del motor u otra carga pesada.
	Advertencia ..	Tensión de entrada baja en el sistema de 24 V, < 19 V. El RI-50 ha pasado al modo de espera debido a la baja tensión de entrada. Puede ser el arranque del motor u otra carga pesada.
	Advertencia ...	El RI-50 detectó tensión en su salida antes de encenderse. Si el radar sólo estuvo apagado durante un breve periodo de tiempo, es normal que haya tensión residual. Sin embargo, también puede indicar que el interruptor de salida del RI-50 está dañado y necesita reparación. Esto no detendrá el funcionamiento del radar, pero significa que la única protección contra fallos restante en el RI-50 es el fusible de entrada 40A.
	Advertencia	Tensión de entrada alta, > 34 V. Compruebe la fuente de alimentación de entrada. Las tensiones de entrada > 36,5 V pueden dañar el RI-50.
	Fallo -.	Tensión de salida demasiado alta, > 54 V. Existe riesgo de daños en el pedestal conectado. Compruebe el RI-50.
	Fallo -..	Corriente de entrada media demasiado alta, > 20 A. El RI-50 volverá a intentarlo hasta 5 veces antes de apagarse. Puede deberse a una tensión de entrada baja o a una carga excesiva del pedestal.
	Fallo -...	Corriente de salida media demasiado alta, > 8 A. El RI-50 volverá a intentarlo hasta 5 veces antes de apagarse. Causado por una carga excesiva del pedestal.
	Fallo -.-.	Normalmente indica un cortocircuito en el cable del pedestal. La corriente de salida era > 10 A. El RI-50 volverá a intentarlo hasta 5 veces antes de apagarse. Compruebe si el cable de interconexión del pedestal presenta daños.
	Fallo -.-	Exceso de temperatura, > 90 °C (194 °F). El RI-50 volverá a arrancar después de enfriarse. El RI-50 debe montarse como se muestra en la sección Montaje del hardware de este manual para que el aire pueda fluir sobre el disipador térmico. La baja tensión de entrada y la carga pesada del pedestal aumentarán el calentamiento.
	Fallo --.	Se ha conectado un tipo de pedestal incorrecto. Los pedestales diseñados para funcionar con módulos de interfaz RI-12 (anteriores) no funcionarán con los RI-50 y podrían resultar dañados.
	Fallo -..-	Se requiere una actualización de software. Devuelva el RI-50 para su reparación.

Estado	Verde	Funcionamiento normal	Tensión de salida > 45 V. El radar funcionará independientemente de cualquier indicación de fallo o advertencia.
	Parpadeo rápido verde/naranja	Radar conectado incorrecto o no conectado	Tensión de salida de 16 V a 45 V. Compruebe que el pedestal está conectado y que es un modelo compatible.
	Naranja	Cierre pendiente	Tensión de salida de 16 V a 45 V. Normalmente, el radar tiene 30 segundos para prepararse para el apagado.
	Rojo	El radar está apagado	Tensión de salida <16 V. Normalmente, la salida está desactivada.
Ethernet	Parpadeo verde	Comunicación correcta con una pantalla multifunción	Funcionamiento normal. La actividad de los LED aumenta con el aumento del tráfico Ethernet.
	Desactivado	Comunicación no establecida	Cable Ethernet desconectado o cable Ethernet defectuoso en la pantalla.

Fusible

En el raro caso de que el fusible no reemplazable se funda en la placa de circuitos RI-50, el LED **BLOWN FUSE** (FUSIBLE FUNDIDO) se iluminará mientras se suministra alimentación al RI-50. Esto indica un fallo interno y deberá sustituir la unidad RI-50.

→ *Nota: Un fusible fundido indica un fallo interno en el RI-50. No indica un fallo en el cableado externo al RI-50 ni un fallo en el pedestal del radar.*



INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

Ajustar la configuración

Realice los siguientes ajustes antes de utilizarlo. Consulte la documentación suministrada con la pantalla para localizar y ajustar la configuración.

Fuente de radar

En un sistema con más de un radar, el dispositivo que vaya a configurarse se selecciona desde aquí.

→ *Nota: Los radares que admiten el modo de radar doble aparecen representados dos veces en la lista de fuentes, con los sufijos A y B.*

Estado Radar

Se utiliza para ver información sobre el radar, como la versión del software, el número de serie y las horas de funcionamiento.

Ajuste de antena

Eje X y eje Y. Se utiliza para establecer la posición aproximada de la antena en la embarcación. Esto permite colocar el icono de la embarcación correctamente en el PPI.

Height (Altura). Se utiliza para ajustar la altura de la antena por encima de la línea de flotación.

Asegúrese de que la altura de la antena esté ajustada correctamente, ya que esto afecta al funcionamiento del filtro de ruido del mar. No establezca una altura de cero.

Span (Longitud). Se utiliza para seleccionar la longitud de la antena.

Ajustar alineación de demora

Se utiliza para compensar cualquier ligera desalineación del pedestal durante la instalación y para asegurarse de que los objetivos y los rumbos medidos con el EBL se muestran con precisión. El ajuste se realiza alineando el marcador de proa en la pantalla con la línea central de la embarcación

Supresión de lóbulos laterales

Se utiliza para aumentar la supresión si aparecen falsos objetivos en forma de arcos irradiados de cada lado de un objetivo real (estructuras habitualmente grandes, como barcos de acero, embarcaderos de contenedores y edificios de gran tamaño). Por defecto, este control está establecido en Auto y normalmente no sería necesario ajustarlo.

→ *Nota: Este ajuste solo lo deben configurar usuarios de radar expertos. Si no se ajusta correctamente, puede producirse una pérdida de objetivos en entornos de puerto.*

Borrado de sectores

Se utiliza para detener la transmisión del radar en la dirección de estructuras que puedan causar reflejos no deseados o interferencias en la imagen del radar. Se pueden establecer cuatro sectores, cuya demora se mide desde la proa de la embarcación hasta la línea central del sector.

Ajustar el ángulo de parada de matriz abierta

Se utiliza para establecer la posición de la antena respecto a la línea de rumbo del radar cuando el radar está en espera. La antena dejará de girar una vez alcanzada la compensación deseada. Como alternativa, la antena puede mantenerse en lugar frente al viento conectando el cable de estacionamiento de antena.

→ *Nota: Al entrar en el modo de espera, la antena puede girar varias veces antes de detenerse.*

Luz de HALO

Se utiliza para controlar el nivel de brillo de la luz LED azul del pedestal. Hay cuatro niveles de brillo. El nivel solo puede ajustarse cuando el radar está en modo de espera.

⚠ Advertencia: Es posible que la iluminación azul del pedestal no esté aprobada para su uso en su lugar de navegación. Consulte la normativa para embarcaciones aplicable a su región antes de encender la iluminación azul.

Restablecimiento de los valores por defecto del radar

Se utiliza para restablecer los ajustes de control del radar (no los ajustes de instalación) a sus valores predeterminados de fábrica.

Actualizar software

Antes de utilizar su radar, le recomendamos que compruebe que dispone de la última versión de software.

Si la pantalla multifunción está conectada a Internet, detecta automáticamente si hay una versión más reciente para cualquier radar conectado. Vaya a **Ajustes > Acerca de > Asistencia > Buscar actualizaciones** (o **Ajustes > General > Actualizaciones de software** en función de la unidad) y siga las indicaciones para descargar y actualizar.

Si la pantalla multifunción no está conectada a Internet, compare la versión que aparece en el ajuste **Estado del radar** con la versión disponible en el sitio web de Simrad. Si es necesario actualizar el software, descargue el archivo de software del sitio web en una tarjeta microSD®. Inserte la tarjeta en la ranura microSD® de la pantalla multifunción. En la pantalla de inicio, vaya a **Almacenamiento**, elija la tarjeta microSD® y seleccione el archivo. Siga las indicaciones de actualización.

Algunas pantallas multifunción también permiten transferir actualizaciones de software mediante un dispositivo de almacenamiento USB. Al insertar un dispositivo USB o una tarjeta microSD® con una versión de software más reciente en estas unidades, el archivo se mueve automáticamente a la ubicación correcta y se le solicita que actualice el software del radar.

Códigos de error

Si aparece un código de error, apague y encienda el radar. Si vuelve a aparecer, utilice esta tabla como guía.

Código de error	Descripción	Recomendación
0x00000001	Configuración del radar errónea	El radar volverá a los valores por defecto. Vuelva a introducir su configuración, incluida la configuración de instalación.
0x0001000C	Escáner no detectado	Compruebe las conexiones del cable de interconexión. Reinicie el radar. Compruebe el voltaje de entrada.
0x0001000D	Sobrecalentamiento del transmisor (leve)	Trate de cambiar a un rango más corto <6 NM. Cambie a STBY (EN ESPERA). Deje que la unidad se enfríe.
0x0001000E	Sobrecalentamiento del transmisor (fuerte)	Cambie a STBY (EN ESPERA). Aísle la alimentación del radar y póngase en contacto con el servicio técnico.
0x0001000F	Error de procesamiento de señal	La unidad debería volver al modo de espera. Seleccione transmitir. Si el problema persiste, reinicie el radar.
0x00010017	Fallo del escáner	Póngase en contacto con la oficina de servicio
Fuente de alimentación		
0x00010010	Sobrecalentamiento de la alimentación	Cambie a STBY (EN ESPERA). Deje que la unidad se enfríe y vuelva a intentarlo.
0x00010011	Error de voltaje de la alimentación	Compruebe el cable de interconexión del pedestal en busca de daños o corrosión.
0x00010012	Sobrecarga de la alimentación	Póngase en contacto con la oficina de servicio
0x00010013	Fallo de hardware de alimentación	Póngase en contacto con la oficina de servicio
0x00010014	Fallo de comunicaciones de alimentación	Póngase en contacto con la oficina de servicio
0x00010019	Bajo voltaje de la batería (tensión de alimentación baja)	Recargue y compruebe el voltaje de alimentación. Reinicie el radar.
0x00010016	Fallo de la iluminación LED	Apague la iluminación e inténtelo de nuevo.
0x00010018	Fallo de la caja de interfaz del radar	Compruebe la luz de estado LED. Compruebe si el cable de interconexión del pedestal presenta daños.
Características mecánicas		
0x00010001	Fallo del sensor de demora cero	Póngase en contacto con la oficina de servicio
0x00010002	Fallo del sensor de demora	Póngase en contacto con la oficina de servicio
0x00010015	Fallo de transmisión mecánica	Póngase en contacto con la oficina de servicio
0x00010003	Fallo de accionamiento del motor	Póngase en contacto con la oficina de servicio
0x0001001A	El motor o la antena se han parado	Desconecte el radar. Compruebe y elimine cualquier obstrucción en la antena, por ejemplo el hielo.

ACTUALIZACIÓN

Los radares HALO SERIE 3000 tienen un mayor consumo de corriente que los HALO SERIE 3/4/6 debido a un motor más potente y una mayor potencia de transmisión.

Si está actualizando un radar HALO SERIE 3/4/6 a un HALO SERIE 3000, debe cambiar el cable de interconexión.

Si va a actualizar un radar HALO SERIE 3/4/6 a un HALO SERIE 2000, puede utilizar el cable de interconexión existente, pero le recomendamos que inspeccione el estado de los conectores.

→ **Nota:** En el momento de su lanzamiento, los HALO SERIE 2000 y HALO SERIE 3000 son compatibles con los sistemas Simrad® NSX® GO XSR, GO XSE (9/12), NSSevo3, NSSevo3S, NSOevo3, NSOevo3S y NSOevo3S MPU. También funcionan con las unidades de control de radar Simrad® R2009 y R3016.

Registrar la configuración antigua

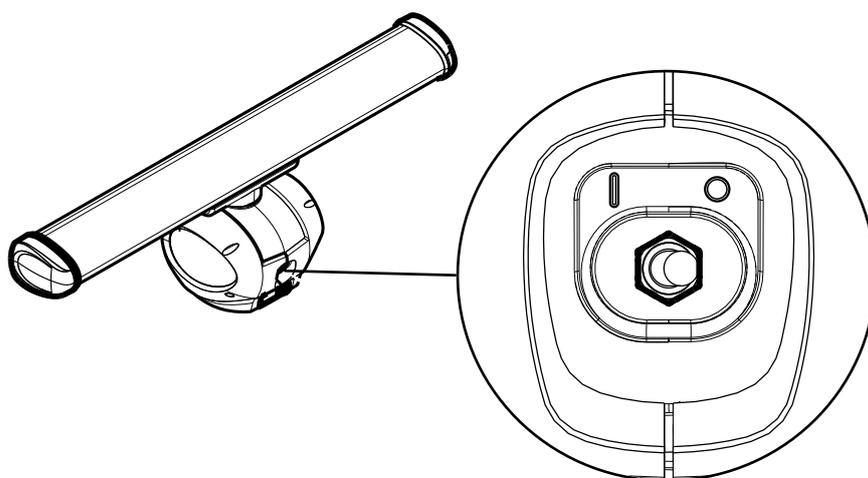
- 1 Tenga en cuenta los ajustes del radar antiguos, es decir, la altura y la amplitud de la antena (si se vuelve a utilizar la antena), el desplazamiento de alcance, la alineación de marcación, la supresión de bandas laterales, la supresión de sectores y el ángulo de estacionamiento. Esto le ayudará a configurar su nuevo radar en la unidad de visualización.

Aislar la alimentación al radar

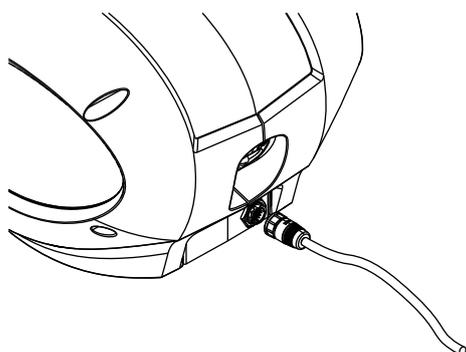
- 2 Apague el disyuntor o extraiga el fusible.

Retirar el pedestal antiguo

- 3 Configure el interruptor de modo de servicio de la parte posterior del pedestal en 0 (fuente de alimentación desactivada).

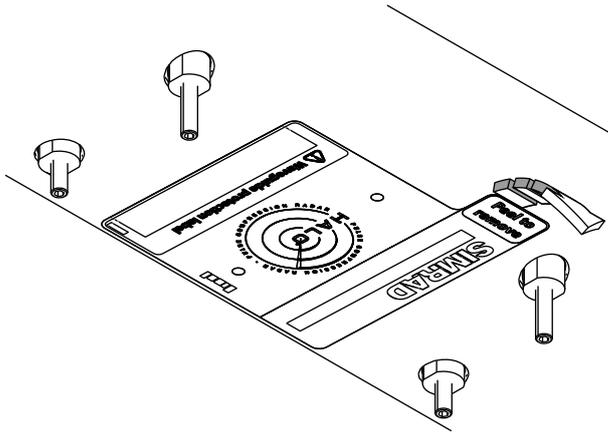


- 4 Desconecte el cable de interconexión del pedestal.



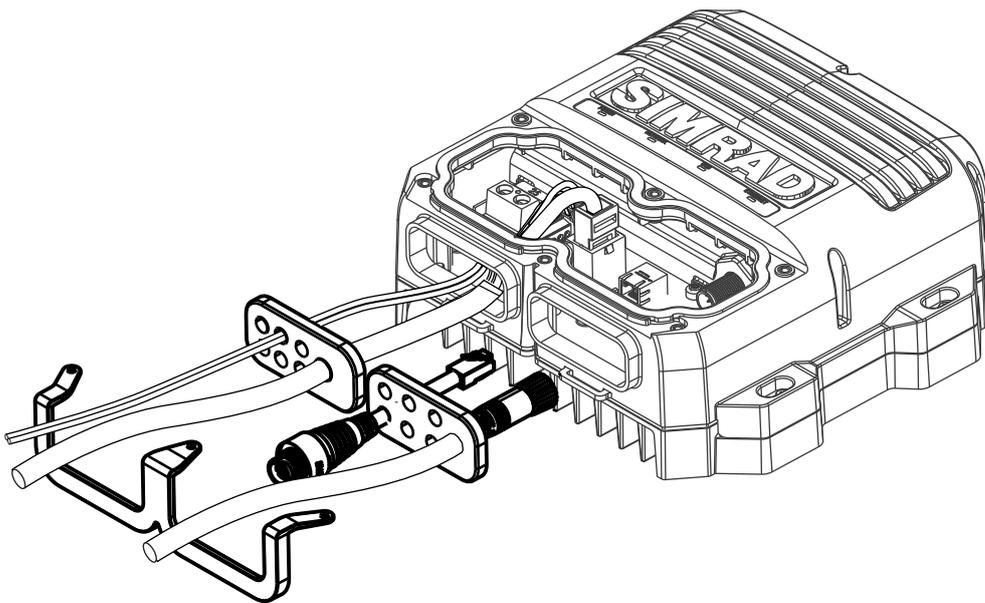
- 5 Cubra el extremo de 14 pines del cable de interconexión para protegerlo del agua y los contaminantes.
- 6 Utilice una llave de vaso y una llave dinamométrica para extraer las tuercas ciegas que sujetan la antena al pedestal.

- 7 Levante con cuidado la antena del pedestal.
- 8 Si vuelve a utilizar la antena, cubra la guía de ondas para protegerla del agua y los contaminantes.



Retirar el RI-12

- 9 Retire la cubierta de la placa de circuitos del RI-12 desatornillando los seis tornillos de retención.
- 10 Retire el clip que fija la arandela.
- 11 Retire las arandelas de goma.

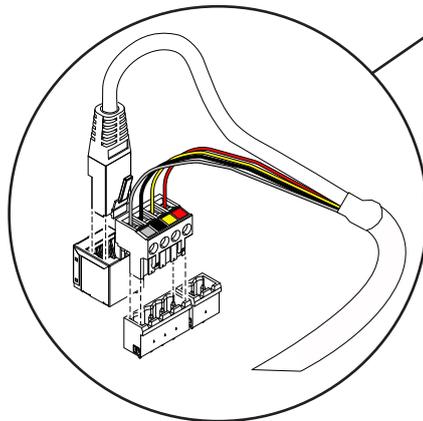
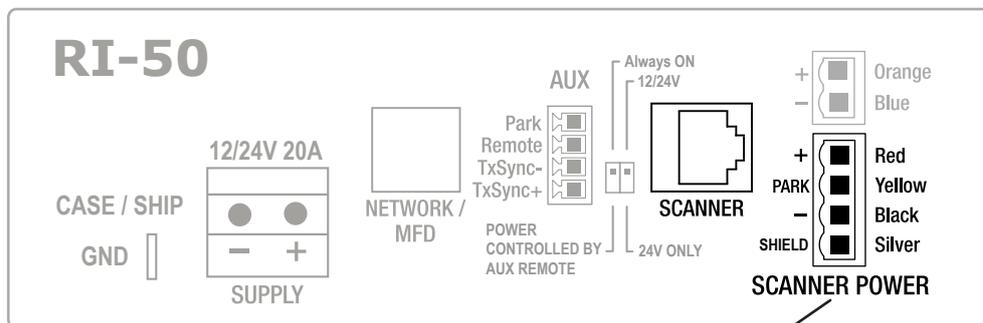


- 12 Desconecte el cable de alimentación del conector **SUPPLY** (ALIMENTACIÓN).
- 13 Desconecte el extremo del conector RJ45 del cable de interconexión del conector **SCANNER** (ESCÁNER).
 → *Nota: Mantenga los cables conectados al conector RJ45.*
- 14 Desenchufe el conector verde de 4 vías del conector **SCANNER POWER** (ALIMENTACIÓN DEL ESCÁNER).
 → *Nota: Mantenga los cables conectados al conector de 4 vías.*
- 15 Si se utiliza, desenchufe el conector AUX.
 → *Nota: Mantenga los cables conectados al conector AUX (Auxiliar).*
- 16 Desconecte el cable Ethernet.
- 17 Desenchufe el conector Micro-C NMEA 2000® (este cable se puede retirar, ya que no es necesario con el módulo de interfaz RI-50).
- 18 Desmonte el RI-12 de su lugar de instalación
- 19 Retire el cable de conexión a tierra si se utiliza.

Instalar el RI-50 y el nuevo pedestal

Para instalar el RI-50 y el nuevo pedestal del HALO SERIE 2000 o HALO SERIE 3000, siga los pasos de las secciones **Montaje de hardware** y **Cableado** de este manual.

→ **Nota:** Si va a volver a utilizar el cable de interconexión original, conecte únicamente cuatro cables al conector **SCANNER POWER** (ALIMENTACIÓN DEL ESCÁNER) de 4 vías de la placa de circuitos. No utilizará el conector de 2 vías.



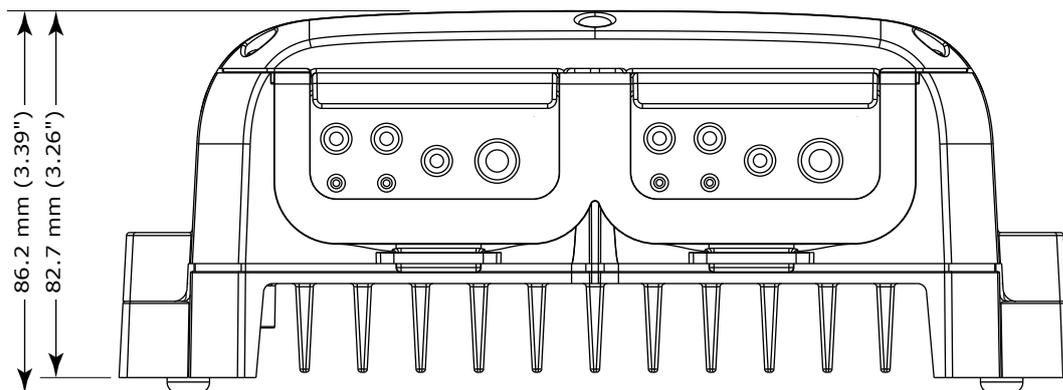
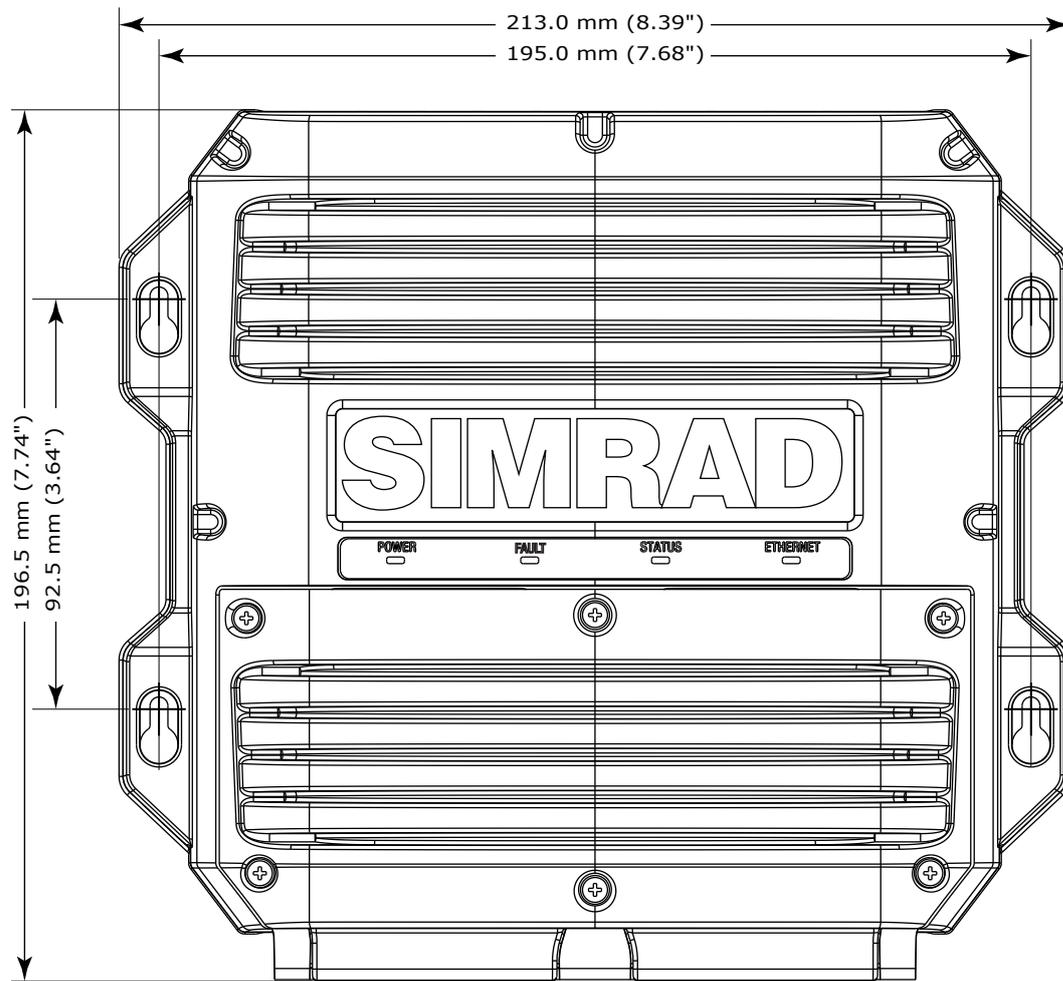
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tipo de homologación	FCC/IC/RED HALO SERIE 2000 FCC ID: RAYHALO2000 (Navico Inc.) IC ID: 978B-HALO2000 (Navico Inc.) HALO SERIE 3000 FCC ID: RAYHALO3000 (Navico Inc.) IC ID: 978B-HALO3000 (Navico Inc.) EU RED: Emisiones conformes a ITU-R SM.1541 (incluidos los objetivos de diseño futuros de -40 dB/dec) y EN302-248 V2.1.1	
Características medioambientales		
Temperatura de uso	- 25 °C a +55 °C (-13 °F a 131 °F)	
Temperatura de almacenamiento	De -30 °C a 70 °C (-22 °F a 158 °F)	
Humedad relativa	Producto expuesto según IEC60945	
Vibración	Producto expuesto según IEC60945	
UV	Producto expuesto según IEC60945	
Impermeabilización	IPX6 para el pedestal y la antena IPX5 para el módulo de interfaz RI-50	
Velocidad relativa del viento	Los radares HALO 2000 y HALO 3000 con antena de 90 cm, 120 cm o 180 cm (3, 4 o 6 pies respectivamente) tienen una clasificación de viento de 80 nudos a 48 rpm tanto en sistemas de 24 V como de 12 V.	
Alimentación		
Consumo de electricidad	HALO SERIE 2000	235 W (máximo, 12 V) a la máxima velocidad del viento 380 W (máximo, 24 V) a la máxima velocidad del viento 45-60 W (promedio) a velocidad del viento cero 11 W (promedio) en modo de espera Hace referencia a los terminales de entrada RI-50
	HALO SERIE 3000	250 W (máximo, 12 V) a la máxima velocidad del viento 395 W (máximo, 24 V) a la máxima velocidad del viento 45-75 W (promedio) a velocidad del viento cero 11 W (promedio) en modo de espera Hace referencia a los terminales de entrada RI-50
Entrada CC	12 o 24 V CC en el RI-50 Límites del sistema de 12 voltios: 10,8 V CC a 15,6 V CC Límites del sistema de 24 voltios: 20 V CC a 31,2 V CC La entrada de tensión del pedestal es de 50 V CC nominal generados por RI-50	
Tiempo de encendido	De 30 a 40 segundos desde el estado apagado hasta el estado de transmisión	
Características físicas		
física	429 mm (16,88") con antena montada	
Diámetro de giro de la antena	Modelo de 3 pies: 3,75 pies / 1142 mm / 44,96" Modelo de 4 pies: 4,73 pies / 1443 mm / 56,81" Modelo de 6 pies: 6,72 pies / 2047 mm / 80,59"	

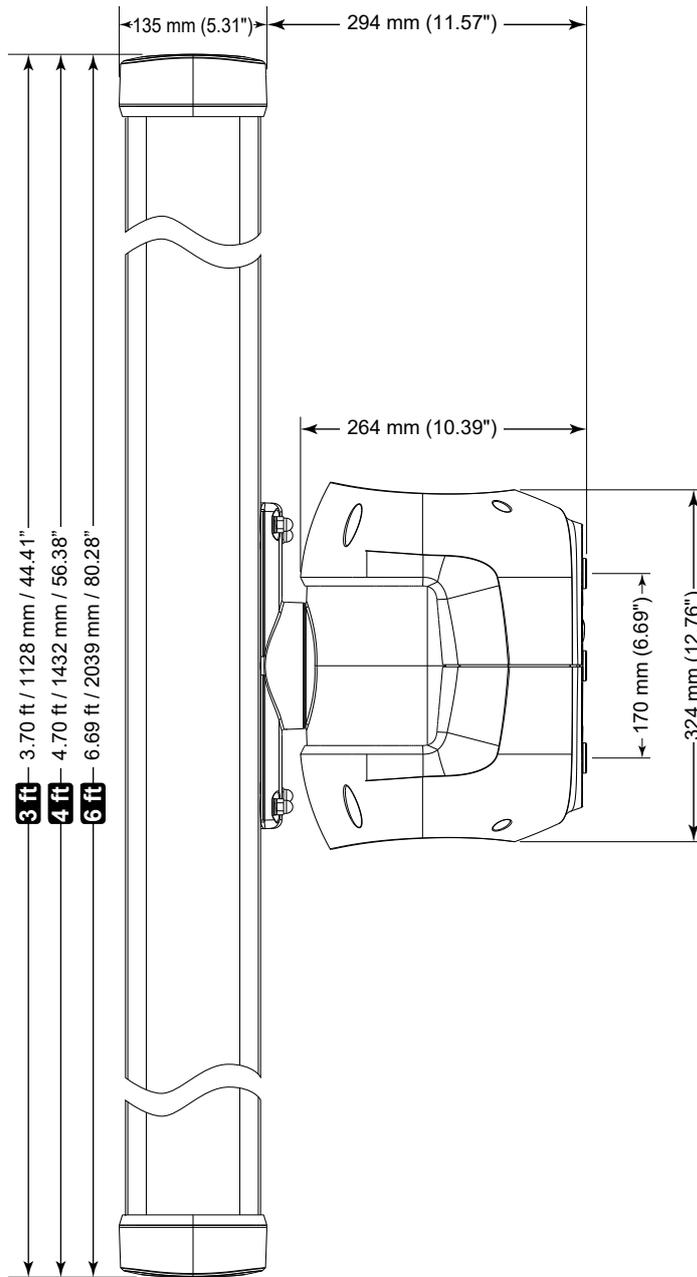
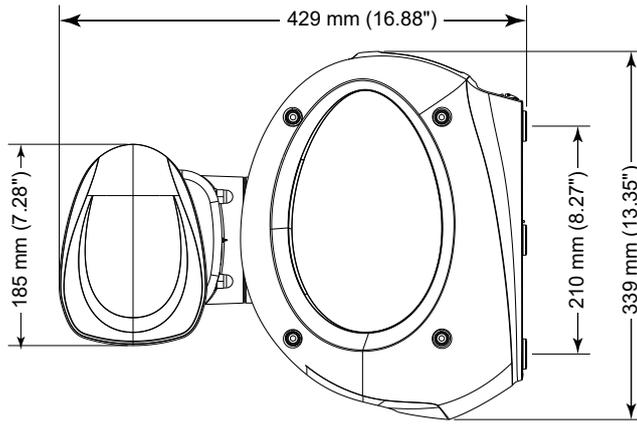
Peso de los componentes	Pedestal	20,3 kg (44,8 lb)
	Antena 3 pies	4,1 kg (9,0 lb)
	Antena 4 pies	4,9 kg (10,8 lb)
	Antena 6 pies	6,5 kg (14,3 lb)
	RI-50	1,6 kg (3,5 lb)
	Cable de 10 m (33 pies)	1,6 kg (3,5 lb)
	Cable de 20 m (66 pies)	3,2 kg (7,1 lb)
	Cable de 30 m (100 pies)	4,7 kg (10,4 lb)
Antena		
Velocidad de giro	De 16 a 48 rpm en función del modo de funcionamiento.	
Ancho del haz	Modelo de 3 pies: 2,4°±10 % (-3 dB ancho) – 1,7 grados con modo de enfoque de haz activado Modelo de 4 pies: 1,8°±10 % (-3 dB ancho) – 1,3 grados con modo de enfoque de haz activado Modelo de 6 pies: 1,2°±10 % (-3 dB ancho) – 0,8 grados con modo de enfoque de haz activado	
Ancho de haz vertical	25°±10 % (-3 dB de ancho)	
Plano de polarización	Polarización horizontal	
Nivel lóbulo lateral 3 pies	Inferior a -23 dB máx. (dentro de ±10°) Inferior a -30 dB máx. (exterior ±10°)	
Nivel del lóbulo lateral 4 pies	Inferior a -23 dB máx. (dentro de ±10°) Inferior a -30 dB máx. (exterior ±10°)	
Nivel del lóbulo lateral 6 pies	Inferior a -23 dB máx. (dentro de ±10°) Inferior a -30 dB máx. (exterior ±10°)	
Radar		
Salida de potencia máxima	HALO SERIE 2000	50 W ± 10 % en cualquier condición de transmisión – Hasta el 10 % del ciclo de servicio máx.
	HALO SERIE 3000	130 W ± 10 % en cualquier condición de transmisión – Hasta el 13 % del ciclo de servicio máx.
Transmisor	Módulo de estado sólido sin degradación de potencia del transmisor a largo plazo	
Frecuencia del transmisor	Sintetizado - Mitad superior de banda X 9,390 - 9,495 GHz	
Longitud de pulso/ FRP y relación de compresión	Duración del impulso: 0,04 µseg Longitud del chirp: 2-64 µseg Ancho de banda del chirp: 2~48 MHz Hasta 1 pulso y 4 chirp en una ráfaga con tasa de repetición de ráfaga de 500-3000 Hz. Dependiente del rango y del modo. Ratio de compresión de pulsos efectiva inferior a 150 en todos los modos.	
Alcance instrumentado	HALO SERIE 2000 (todos los tamaños de antena)	72 nm
	HALO SERIE 3000 (todos los tamaños de antena)	96 nm
Activación SART/ RACON	Sí – distancia de activación: aprox. 1 nm máx. – depende de la climatología, el estado de la mar y la posición SART	
Antena de relé retransmitiente	Distribuidor y aislador	

LNA	Terminal de entrada GaAs	
Sección FI	Frecuencia central: 31,25 MHz Ancho de banda: 50 MHz máx.* A/D; 16 bits 125 MSPS *Anchos de banda más estrechos definidos por el procesamiento de señal	
Cifras de ruido	5 dB (mín.) en la entrada de antena	
Distancia de seguridad del sensor de rumbo	Pedestal	Compás estándar: 1,0 m (3,3 ft) Compás de gobierno: 0,5 m (1,6 pies)
	RI-50	Compás estándar: 0,1 m (0,33 pies) Compás de gobierno: 0,1 m (0,33 pies)
Otras		
Puertos de comunicaciones	Ethernet 10/100 Base-T RJ-45 para control y datos del radar	
Sincronización de transmisión	Salida RS-422	
Encendido remoto	Sí	
Retención de estacionamiento de antena	Sí (mientras el radar no está encendido)	
Motor	Sin escobillas con conmutación de estado sólido con frenado de estacionamiento electromagnético.	
Cable de interconexión	Disponibles en longitudes de 10 m (33 pies), 20 m (66 pies), 30 m (100 pies). Cable de 20 m (66 pies) de longitud incluido con la unidad. Opciones de salida del cable por la parte trasera del pedestal o montaje en poste. Los cables de interconexión 3G/4G o HALO SERIE 3/4/6 solamente se pueden utilizar con el HALO SERIE 2000.	

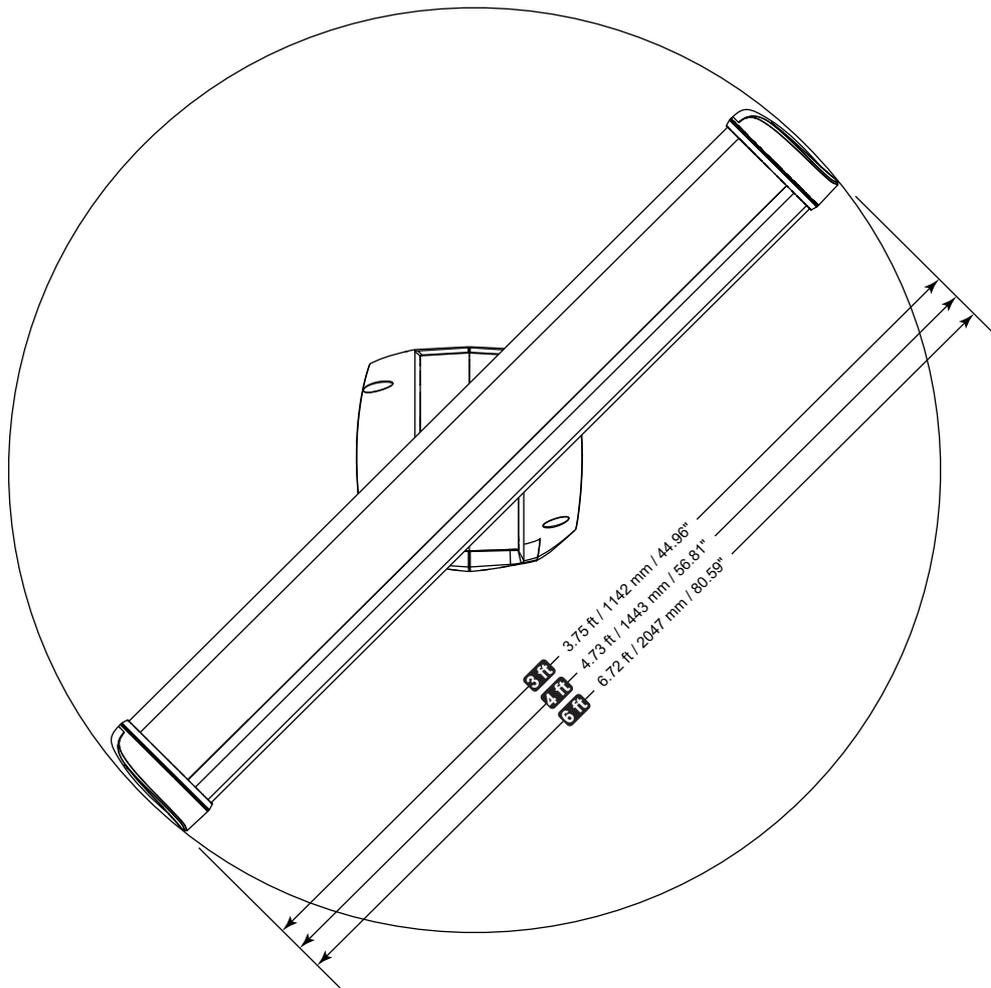
RI-50



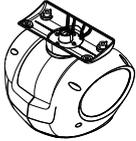
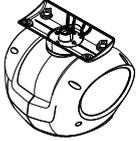
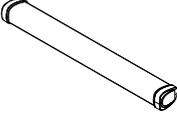
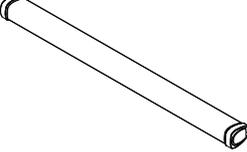
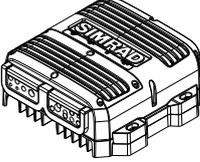
Pedestal y antenas



Diámetros de giro de la antena



LISTA DE PIEZAS

	000-15762-001	Pedestal HALO SERIE 2000
	000-15766-001	Pedestal HALO SERIE 3000
	000-11464-001	Antena de 3 pies 3,70 pies, 1128 mm / 44,41"
	000-11465-001	Antena de 4 pies 4,70 pies, 1432 mm / 56,38"
	000-11466-001	Antena de 6 pies 6,69 pies, 2039 mm / 80,28"
	000-15757-001	Módulo de interfaz de radar RI-50
	000-15767-001	Cable de interconexión 10 m (33 pies)
	000-15768-001	Cable de interconexión 20 m (65,6 pies)
	000-15769-001	Cable de interconexión 30 m (98,5 pies)
	000-11246-001	Cable adaptador: hembra Ethernet amarilla a RJ45 macho. 150 mm (5,9")

