

LOWRANCE

SIMRAD

B&G

Radomos Halo20, 20+ y 24

Manual de instalación

ESPAÑOL



Prólogo

Exención de responsabilidad

Dado que Navico mejora continuamente este producto, nos reservamos el derecho de realizar cambios al producto en cualquier momento. Dichos cambios pueden no aparecer recogidos en esta versión del manual. Póngase en contacto con su distribuidor más cercano si necesita más ayuda.

Es responsabilidad exclusiva del propietario instalar y usar el equipo de manera que no cause accidentes ni daños personales o a la propiedad. El usuario de este producto es el único responsable de seguir las medidas de seguridad marítimas.

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.

Este manual representa el producto 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.

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.

Copyright

Copyright © 2019 Navico Holding AS.

Garantía

La tarjeta de garantía se suministra como un documento aparte.

En caso de cualquier duda, consulte el sitio web de la marca de su pantalla o sistema:

www.lowrance.com

www.simrad-yachting.com

www.bandg.com

Declaración de conformidad

Europa

Este equipo cumple con la Directiva 2014/53/UE RED de la CE. La declaración de conformidad correspondiente está disponible en la sección del producto de los siguientes sitios web:

www.lowrance.com

www.simrad-yachting.com

www.bandg.com

Estados Unidos de América

Parte 15 de las reglas de la FCC. El uso queda sujeto a las siguientes dos condiciones: (1) este dispositivo no puede producir interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las que podría producir un funcionamiento no deseado.



Advertencia: Se advierte al usuario de que cualquier cambio o modificación que no esté expresamente aprobado por la parte responsable de la conformidad podría invalidar la autorización del usuario de operar el equipo.

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 debe instalarse según las instrucciones que se indican; y se debe dejar un espacio mínimo de 0,1 m (0,33 pies) para Halo 20+ y Halo24, y 0,0 m (0,0 pies) para Halo 20 entre la antena y el cuerpo de cualquier persona (salvo manos, muñecas y pies) durante su funcionamiento.

→ **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. 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
- Conecte 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

ISED de Canadá

Este dispositivo cumple con las especificaciones para normativas de radio con excepción de licencia dispuestas por el departamento ISED (Innovation, Science and Economic Development [Innovación, ciencia y desarrollo económico]) 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.

Declaración de cumplimiento de los requisitos del departamento Innovation, Science and Economic Development de Canadá (ISED)

De conformidad con la normativa dispuesta por el ISED de Canadá, este radiotransmisor solo se debe utilizar con una antena de un tipo y una ganancia máxima (o inferior) que haya autorizado el ISED 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.

Este radiotransmisor (dispositivo identificado mediante el correspondiente número de certificación, o número de modelo en caso de tratarse de un dispositivo de Categoría I) ha sido aprobado por el ISED de Canadá para que pueda operar con los tipos de antena que aparecen en la siguiente lista con el mayor nivel permisible de ganancia e impedancia de la antena requerida para cada tipo de antena que se indica. Está terminantemente prohibido el uso de los tipos de antena no incluidos en esta lista, ya que presentan una ganancia muy superior a la indicada para su utilización con este dispositivo.

Antenas Halo	Ganancia máxima permisible para la antena (dBi)	Impedancia
Radars Halo 20	22,5 dBi	No aplicable
Radars Halo20+		
Radars Halo24	23,5 dBi	

Tabla de exposición a radiofrecuencias (RF)

Sistema	Distancia de seguridad laboral 100 W/m ²	Distancia de seguridad para personal externo 10 W/m ²
Radars Halo20	0,0 m (0,0 pies)	0,0 m (0,0 pies)
Radars Halo20+		0,1 m (0,33 pies)
Radars Halo24		0,1 m (0,33 pies)

Distancias de seguridad medidas por un laboratorio independiente.

Marcas registradas

Navico® es una marca registrada de Navico Holding AS.

Lowrance® es una marca registrada de Navico Holding AS.

Simrad® se utiliza bajo licencia de Kongsberg.


B&G® es una marca registrada de Navico Holding AS.

Sobre este manual

El presente manual es una guía de referencia para la instalación del radomo Halo.

El texto importante que requiere una atención especial del lector está resaltado del siguiente modo:

→ **Nota:** Usada para atraer la atención del lector a un comentario o información importante.

 **Advertencia:** Usada cuando es necesario advertir al personal de que debe actuar con cuidado para evitar lesiones y/o daños a equipos o al personal.

Contenidos

3 Prólogo

- 3 Exención de responsabilidad
- 3 Copyright
- 3 Garantía
- 3 Declaración de conformidad
- 5 Tabla de exposición a radiofrecuencias (RF)
- 5 Marcas registradas
- 5 Sobre este manual

7 Introducción

- 7 Elementos incluidos

8 Instalación

- 8 Directrices para el cableado
- 9 Elección de la ubicación del escáner
- 10 Consideraciones para el montaje en techos
- 13 Descripción general del cableado
- 14 Conexión del escáner
- 15 Instalación del escáner
- 16 Conexión Ethernet
- 18 Conexión de alimentación
- 19 Conexión del control de encendido

21 Instalación y configuración

22 Mantenimiento

23 Sustitución de un radar Broadband 3G/4G

- 23 Cableado y caja de interfaz para radar RI-10

24 Solución de problemas

- 24 LED de estado
- 24 Mensajes de error
- 25 Códigos de error

27 Dibujos acotados

- 27 Dimensiones del radomo Halo

29 Especificaciones técnicas

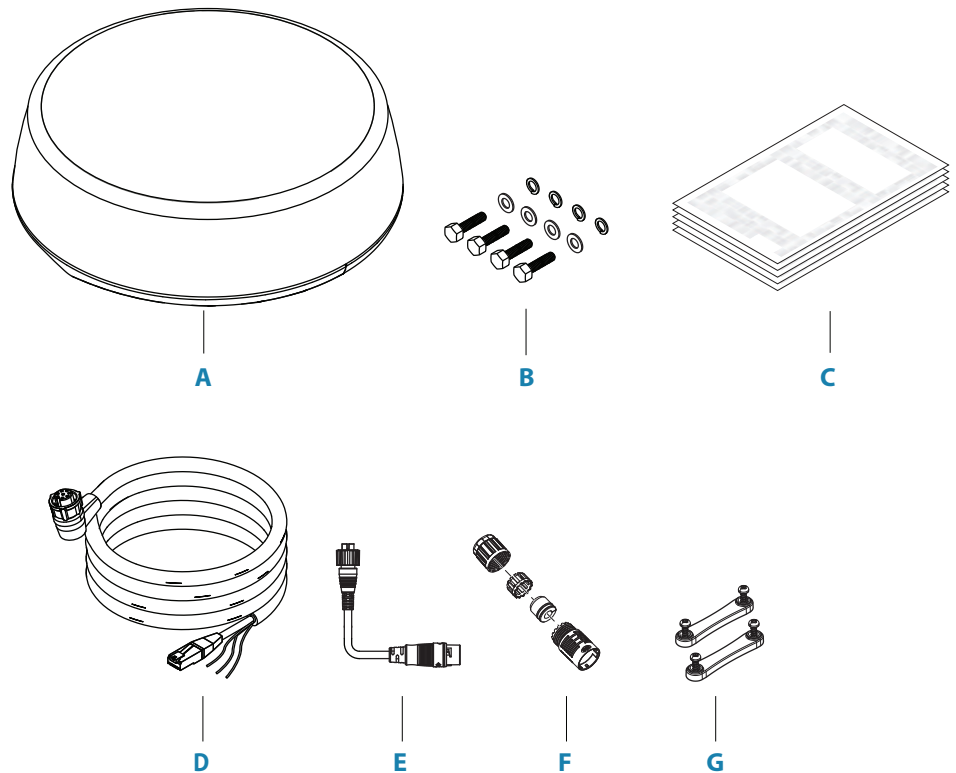
- 29 Radar Halo20/20+
- 30 Radar Halo24

32 Accesorios

1

Introducción

Elementos incluidos



- A** Halo Radar
- B** Pernos y arandelas de montaje
 - 4 pernos hexagonales (M8x30)
 - 4 arandelas planas
 - 4 arandelas de presión
- C** Paquete de documentación
- D** Cable de interconexión
- E** Adaptador Ethernet RJ45 a 5 pines, 1,5 m (4,9 pies)
- F** Funda de conector resistente al agua para conector RJ45 de cable de interconexión
- G** Kit de retenedor de cable
 - 2 clips de retención de cable
 - 4 tornillos (destornillador Philips)

2

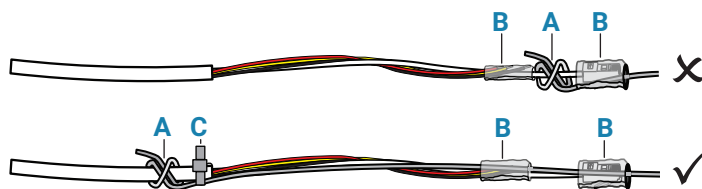
Instalación

- **Nota:** El radar Halo viene sellado de fábrica. Si se quita la cubierta, la garantía de fábrica quedará anulada.
- **Nota:** Si va a sustituir un radar Broadband 3G/4G ya instalado, consulte “Sustitución de un radar Broadband 3G/4G” en la página 23.

Directrices para el cableado

Tracción segura del cable de interconexión

- Conecte un cabo de seguridad al revestimiento exterior del cable de interconexión del radar para que la presión de tracción se transfiera al revestimiento exterior del cable, que es más resistente. Utilice también bridas pequeñas para asegurar el cabo de seguridad al revestimiento exterior si hay espacio suficiente.
- Pegue con cinta adhesiva el conector RJ45 al cabo de seguridad para que no quede atrapado y se pueda doblar hacia atrás.



- A** Cabo de seguridad
- B** Cinta aislante
- C** Brida

Sí:

- deje holgura en los cables
- fije todos los cables con bridas para que queden bien asegurados
- si extiende o acorta cables, suelde/crimpe y aisle todo el cableado
- utilice la longitud apropiada del cable de interconexión ya preparado
- deje espacio junto al dispositivo para poder conectar y desconectar los cables fácilmente.

No:

- doble mal los cables
- coloque los cables de forma que pueda entrar agua en los conectores
- coloque los cables de datos cerca del radar, el transmisor o los cables de alta conducción de corriente o de señal de alta frecuencia
- coloque los cables de modo que interfieran en los sistemas mecánicos
- coloque los cables alrededor de los bordes o las rebabas afiladas
- fije un cabo de seguridad directamente al cable de Ethernet o al conector

⚠ Advertencia: Antes de comenzar la instalación, asegúrese de cortar la alimentación eléctrica. Si deja la alimentación conectada o se conecta durante la instalación, puede provocar un incendio, una descarga eléctrica u otros daños graves.

⚠ Advertencia: El cable positivo de la fuente (rojo) debe estar siempre conectado a (+) CC con el fusible suministrado o a un disyuntor (lo más cerca disponible a la especificación del fusible). Asegúrese de que el voltaje de la fuente de alimentación es compatible con la unidad.

Elección de la ubicación del escáner

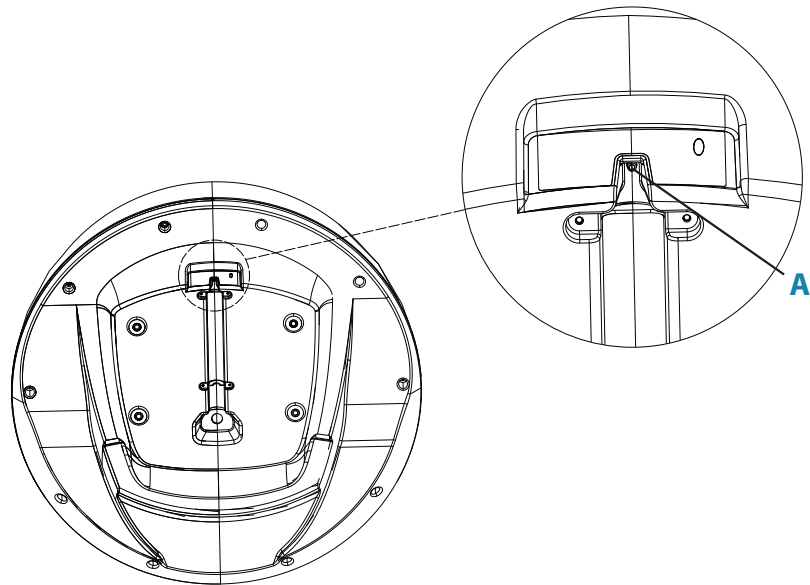
La capacidad del radar para detectar objetivos depende en gran medida de la posición del escáner. La ubicación ideal para el escáner es en alto, sobre la línea de crujía de la embarcación, donde no haya obstáculos.

Al buscar una ubicación, tenga en cuenta lo siguiente:

Una posición de instalación más elevada aumenta la distancia de alcance del radar pero también aumenta el alcance mínimo alrededor del barco, donde no se pueden detectar objetivos. Cuanto mayor sea la altura de instalación menor será la capacidad del radar para detectar objetivos mediante filtro de ruido del mar.

La longitud del cable de interconexión suministrado con el radar es suficiente para la mayoría de las instalaciones. Si piensa que va a necesitar un cable más largo, consulte con su proveedor antes de la instalación. Los cables opcionales tienen una longitud de 5 m (16 pies), 10 m (33 pies), 20 m (65,5 pies) y 30 m (98 pies).

Si monta el escáner en un pedestal o en una base, asegúrese de que la lluvia o el agua de mar puedan drenarse rápidamente, y de que funcione el respiradero (A) de la base.

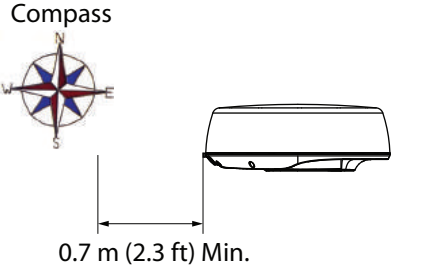
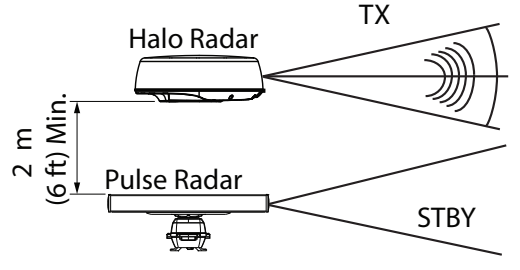
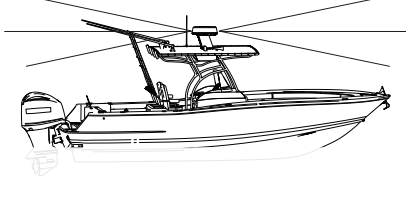
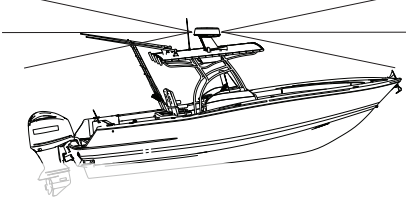


El escáner debe instalarse, de ser posible, en paralelo a la línea de la quilla.

No instale el escáner:

- Directamente en una superficie grande y plana del techo. Use un pedestal para elevar el escáner de manera que los haces del radar eviten la línea del techo. Consulte la sección "Consideraciones para el montaje en techos" en la página 10.
- Demasiado alto (por ejemplo, en la cabeza de un mástil), ya que podría degradarse la imagen del radar en alcances cortos.
- Cerca de lámparas o salidas de escape. Las emisiones de calor pueden dañar la cúpula. El hollín y el humo disminuirán el rendimiento del radar.
- Cerca de antenas de otro equipo como radiogoniómetros, antenas VHF o equipos GPS, ya que podría causar interferencias o ser objeto de ellas.
- En lugares en los que haya un gran obstáculo (como un conducto de escape) al mismo nivel del haz, ya que es probable que el obstáculo genere ecos falsos y/o zonas oscuras.
- Donde pueda estar expuesto a fuertes vibraciones. Las vibraciones podrían disminuir el rendimiento o la vida útil del radar.

⚠ Advertencia: Para instalaciones con dos radares, asegúrese de que el radar Halo no esté instalado dentro del haz del radar de pulsos en ningún momento.

 <p>Compass</p> <p>0.7 m (2.3 ft) Min.</p>	 <p>Halo Radar TX</p> <p>2 m (6 ft) Min.</p> <p>Pulse Radar STBY</p>
<p>La distancia mínima para instalarlo cerca del compás del barco es de 0,7 m (2,3 pies).</p>	<p>No instale el radar Halo en el mismo plano de haz que un radar de pulsos convencional. Si se utiliza un radar de pulsos, este debe estar en STBY u OFF cada vez que se opere el radar Halo.</p>
	
<p>Si es posible, asegúrese de que la ubicación de montaje ofrece al escáner una vista clara alrededor de la embarcación.</p>	<p>Si se instala en lanchas motoras con un ángulo de planeo empinado, se recomienda inclinar el ángulo del escáner hacia abajo y hacia adelante.</p>

Consideraciones para el montaje en techos

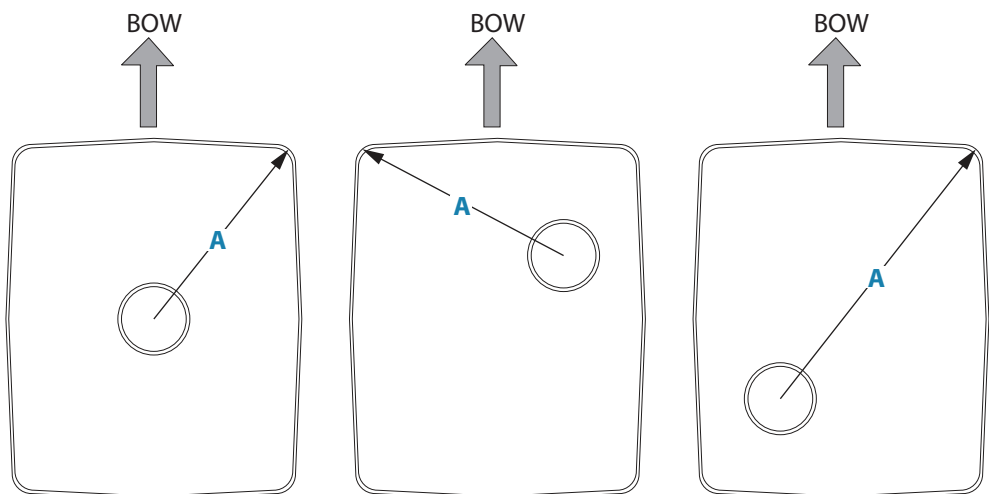
A la hora de decidir una ubicación adecuada para el montaje del radar Halo, tenga en cuenta que el haz vertical del radar se extiende 25° hacia arriba y hacia abajo respecto de la línea horizontal en el Halo20/20+, y 22° en el caso del Halo24. El 50 % de la potencia se proyecta en un haz a 12,5° hacia arriba y hacia abajo respecto de la línea horizontal en el Halo 20/20+, y a 11° en el caso del Halo24. 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 el haz del radar evite la línea del techo.

→ **Nota:** Si la superficie de montaje es metálica, eleve el radar para que el haz no la toque en absoluto, como se indica en la sección "Rendimiento óptimo"; de lo contrario, el rendimiento del radar se verá seriamente afectado.

Determinar la altura del escáner

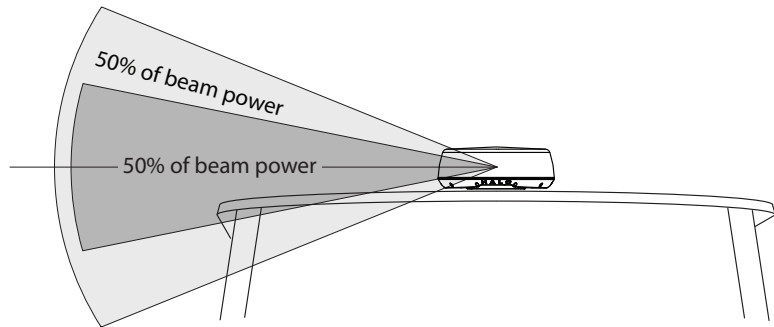
Esta guía le ayudará a determinar la altura del escáner en relación con la esquina más alejada de la parte delantera del techo.

Mida la distancia (A) desde el radar Halo hasta la esquina más alejada de la parte delantera del techo.



Utilice las siguientes ilustraciones para determinar la altura del escáner en relación con la distancia (A).

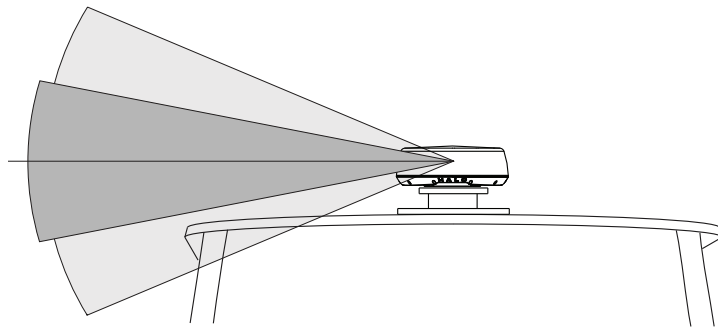
Posible disminución de rendimiento



La ilustración superior muestra una instalación del radar Halo montado directamente en un techo grande. Esta instalación podría experimentar una disminución del rendimiento, ya que el techo refleja o absorbe la energía del radar.

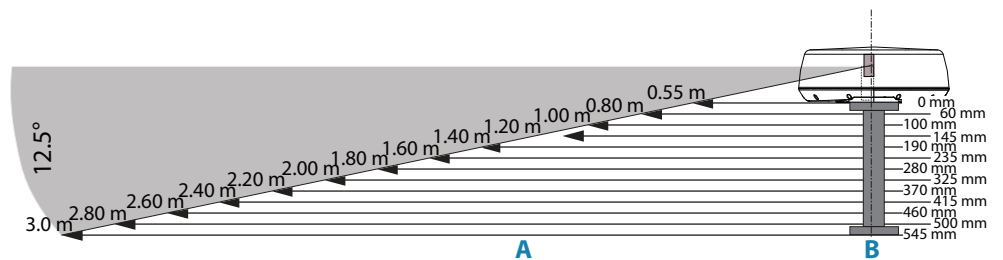
→ **Nota:** Si la superficie de montaje es metálica, eleve la cúpula para que el haz tenga el camino libre; de lo contrario, el rendimiento del radar se verá afectado negativamente.

Rendimiento correcto



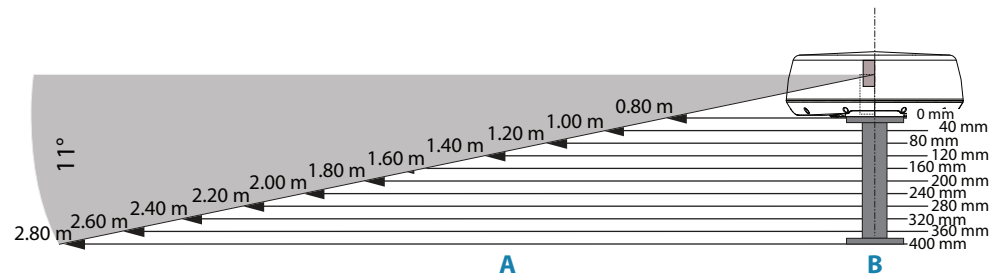
La ilustración superior muestra que elevar la antena radar por encima del techo permite que la mayor parte de la energía del radar salve el techo.

Radar Halo20/20+



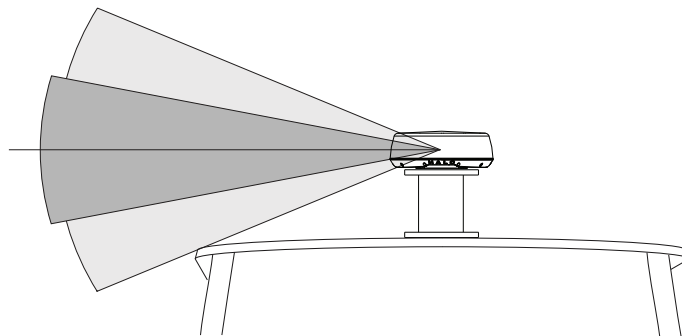
Para cada incremento de 200 mm (7,87") en la dimensión (A), debe aumentar 45 mm (1,77") la altura (B).

Radar Halo24



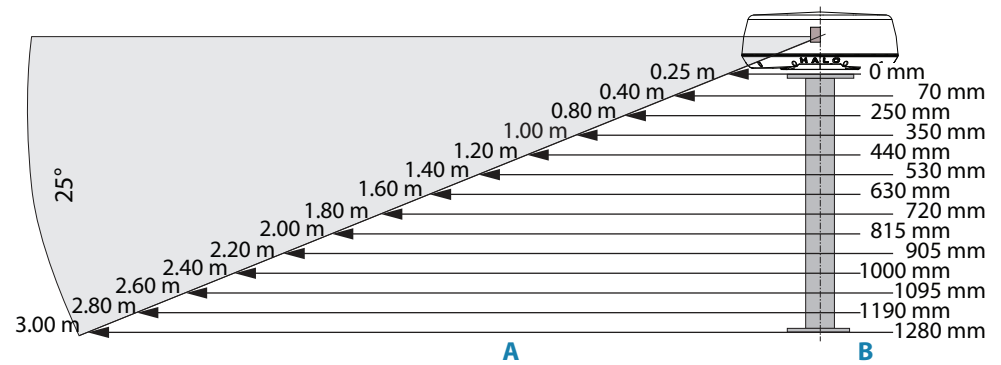
Para cada incremento de 200 mm (7,87") en la dimensión (A), debe aumentar 40 mm (1,57") la altura (B).

Rendimiento óptimo



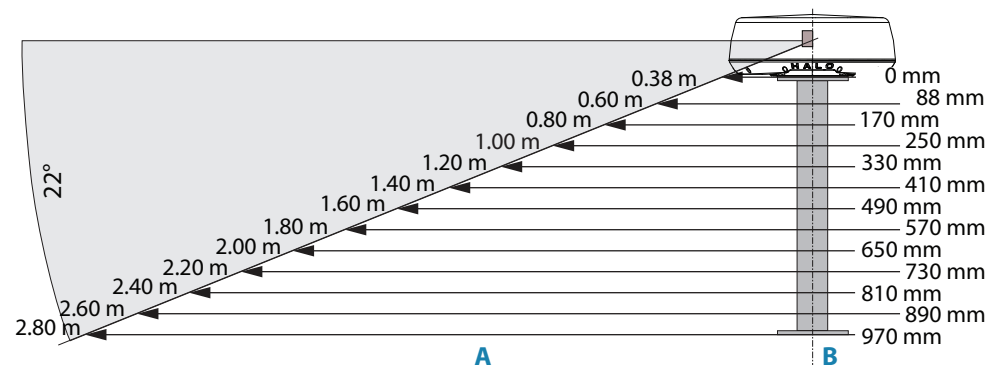
Para obtener el mejor rendimiento, el radar debe estar colocado de tal manera que permita que los haces salven la superestructura del barco.

Radar Halo20/20+



Para cada incremento de 200 mm (7,87") en la dimensión (A), debe aumentar 90 mm (3,54") la altura (B).

Radar Halo24



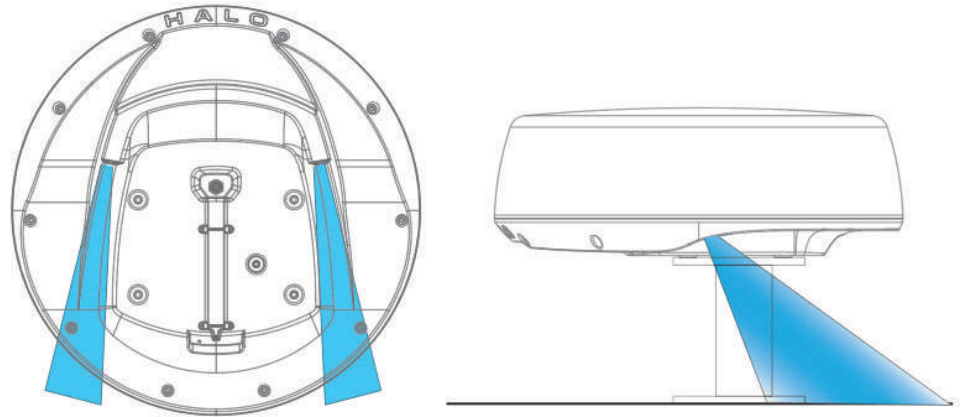
Para cada incremento de 200 mm (7,87") en la dimensión (A), debe aumentar 80 mm (3,14") la altura (B).

Luz Halo

→ **Nota:** Sólo disponible para los radares Halo20+ y Halo24.

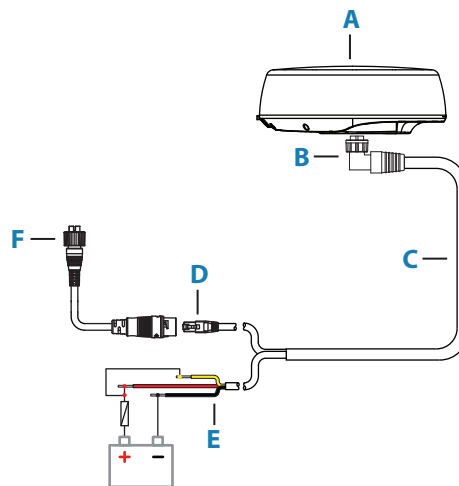
El radar Halo dispone de una iluminación azul que puede activarse desde la pantalla. Consulte "Instalación y configuración" en la página 21.

⚠ Advertencia: Es posible que la iluminación del radar Halo 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.



Descripción general del cableado

Conecte el cable de interconexión entre el escáner y la pantalla o el conmutador Ethernet.



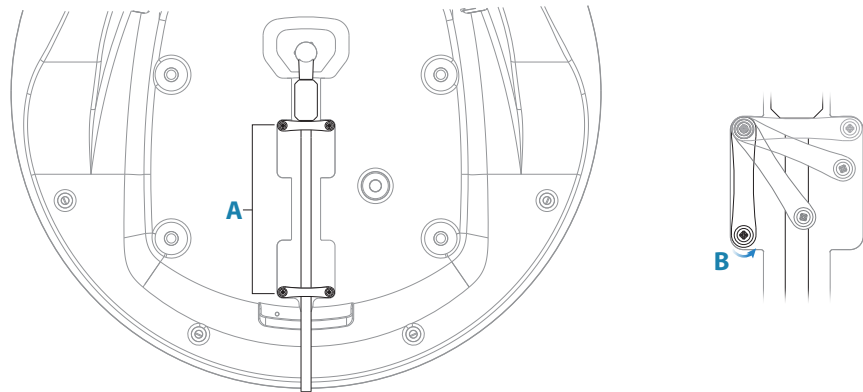
- A** Halo Radar
- B** Conector del escáner
- C** Cable de interconexión
- D** Conector Ethernet
- E** Cables de alimentación
- F** Adaptador Ethernet RJ45 a 5 pines (opcional)

Conexión del escáner

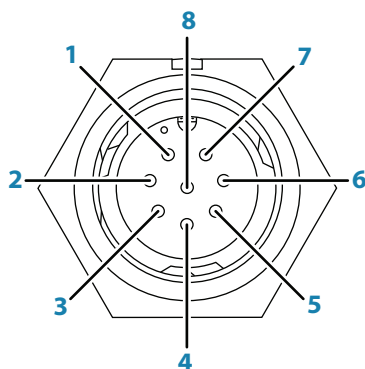
- **Nota:** Si va a sustituir un radar Broadband 3G/4G ya instalado, consulte “Sustitución de un radar Broadband 3G/4G” en la página 23.
- El cable de interconexión del escáner se conecta al escáner mediante un conector de 8 pines.
1. Inserte el conector del cable de interconexión en la toma del escáner, girando el collar de retención hacia la derecha hasta que haga clic.
 2. Coloque el cable en el canal de retención del cable.
 3. Instale los dos sujetacables (**A**) con los tornillos suministrados. Apriete los tornillos con cuidado.
- **Nota:** Si va a pasar el cable de interconexión por un orificio de la superficie de montaje que está oculto por el radar, instale únicamente el sujetacables más cercano a la toma del cable de interconexión.
- **Nota:** Si va a instalar el escáner en un lugar donde el radomo no se puede colocar boca abajo y dentro del alcance del cable del escáner, instale los sujetacables primero en un lado. Una vez que el cable esté colocado en su sitio, gire los sujetacables (**B**) sobre el canal de retención y apriete los tornillos con cuidado.

Advertencias:

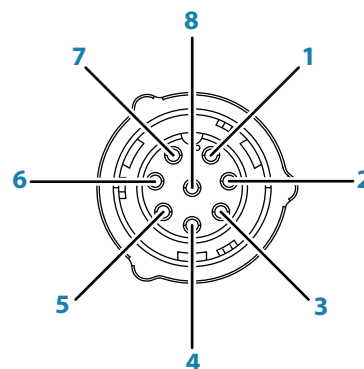
Los sujetacables solo ayudan a sujetar el cable en su sitio. Los sujetacables no están diseñados para proporcionar protección contra tirones.
No deje que el cable quede muy tirante cuando lo instale en el escáner.
No cuelgue el escáner del cable.



Detalles de la conexión del escáner



Toma del escáner



Conector del cable de interconexión
(extremo del escáner)

Patillaje	Color del cable	Descripción
1	Negro	CC negativa
2	Amarillo	Control de encendido
3	Verde	Recepción de datos -
4	Blanco / Verde	Recepción de datos +
5	Naranja	Transmisión de datos -
6	Blanco / Naranja	Transmisión de datos +
7	Rojo	+12/24 V de CC
8	Gris	Malla

Instalación del escáner

Utilice la plantilla de montaje proporcionada y péguela bien en la ubicación escogida. Antes de taladrar, compruebe que:

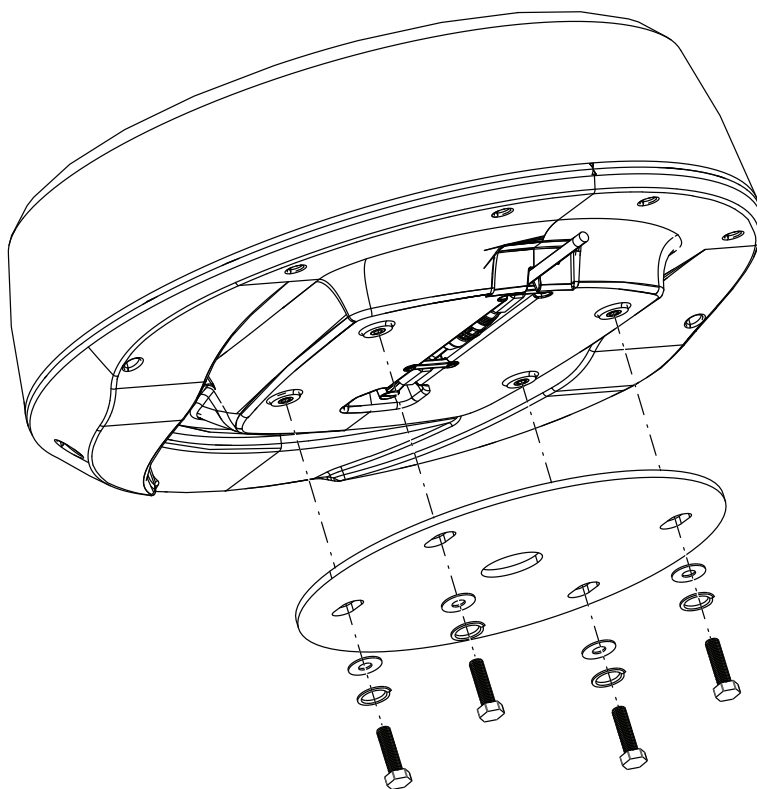
- ha orientado la plantilla de montaje correctamente, de manera que la parte delantera de la unidad del escáner mire hacia la parte delantera de la embarcación
- la distancia con otros objetos en cualquier dirección sea de >255 mm (10") para el Halo20/20+ y >315 mm (12,5") para el Halo24 desde el centro del producto, como se indica en las plantillas de montaje
- el grosor de la superficie de montaje escogida debe ser de al menos 3 mm (0,11") y máximo de 18 mm (0,7"). Si la ubicación es más gruesa, será necesario usar unos pernos más grandes que los proporcionados

→ **Nota:** Los pernos suministrados son de M8 x 30 mm. Si necesita usar pernos más largos, asegúrese de que son de acero inoxidable para aplicaciones marítimas y deje que haya un contacto de rosca mínimo de 8 mm (0,3") y máximo de 18 mm (0,7").

1. Use una broca de 9,5 mm (3/8") para hacer los cuatro orificios tal como se muestra en la plantilla de montaje.
2. Conecte el cable de interconexión del escáner. Consulte la sección "Conexión del escáner" en la página 14.
3. Si los pernos de montaje penetran por un techo o una cavidad seca cerrada, utilice un sellador o un compuesto adhesivo para sellar alrededor de los orificios de los pernos. No llene los orificios directamente con sellador.
4. Coloque el escáner sobre los orificios para pernos con cuidado, de manera que queden alineados.
5. Coloque una arandela de presión y una arandela plana en cada perno.
6. Si es necesario, aplique una pequeña cantidad de sellador a la longitud de la rosca del perno que atraviesa la superficie de montaje. Evite aplicar sellador a la rosca insertada en el radar.
7. Inserte los pernos en los orificios roscados de montaje del escáner y apriételes con firmeza.

→ **Nota:** Los ajustes de par de los pernos de montaje son 12 Nm – 18 Nm (8,9 lb-pies – 13,3 lb-

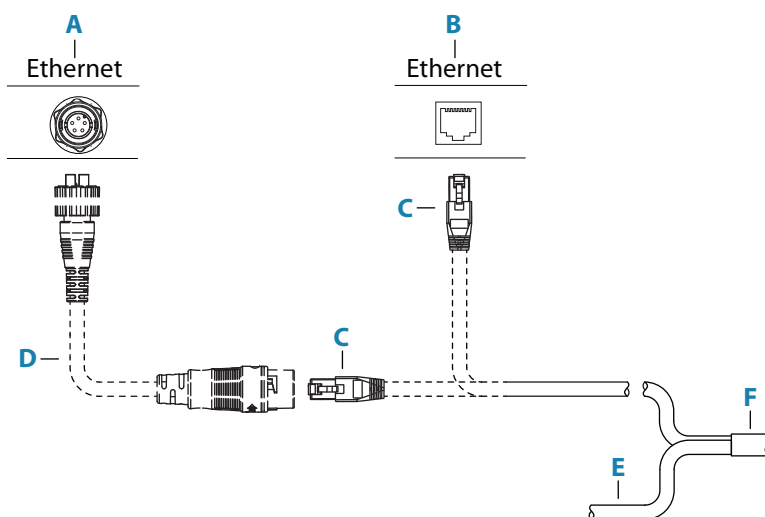
pies).



→ **Nota:** Las extensiones deben efectuarse con un cable apropiado para aplicaciones marítimas, con conductores de cobre estañados.

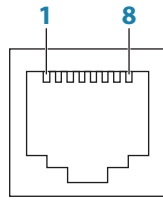
Conexión Ethernet

El escáner puede conectarse directamente a una toma Ethernet RJ45 o a una toma Ethernet de 5 pines mediante el adaptador de Ethernet suministrado.

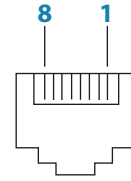


Tecla	Descripción
A	Pantalla o conmutador Ethernet con toma Ethernet de 5 pines
B	Pantalla o conmutador Ethernet con toma Ethernet RJ45
C	Conector de cable Ethernet (RJ45)
D	Cable adaptador Ethernet (RJ45 a 5 pines)
E	Cables de alimentación y control de encendido
F	Cable de interconexión al escáner

Detalles del conector Ethernet RJ45



Toma de conmutador Ethernet



Cable de interconexión (conector RJ45)

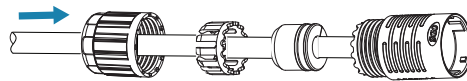
Patillaje	Color del cable	Descripción
1	Blanco/Naranja	Transmisión de datos +
2	Naranja	Transmisión de datos -
3	Blanco/Verde	Recepción de datos +
4	Azul	No se usa
5	Blanco/Azul	No se usa
6	Verde	Recepción de datos -
7	Blanco/Marrón	No se usa
8	Marrón	No se usa

Cable adaptador Ethernet

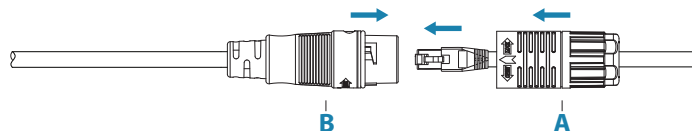
El cable adaptador Ethernet se puede usar para conectar el escáner a un conector Ethernet de 5 pines. Utilice la funda de conector resistente al agua suministrada para asegurar la conexión estanca entre el cable de interconexión y el cable adaptador Ethernet.

Funda de conector resistente al agua

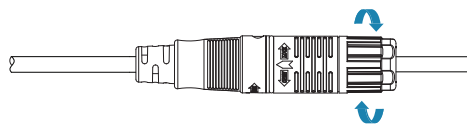
1. Deslice las partes de la funda por el cable de interconexión.



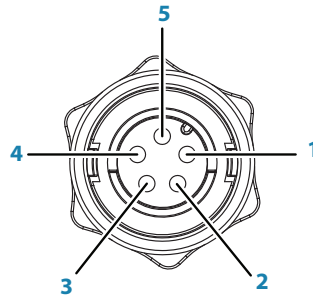
2. Primero, conecte los cables insertando la toma RJ45; a continuación, gire y bloquee la funda del cable (A) al cable del adaptador (B).



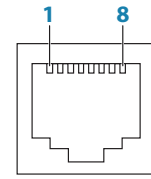
3. Apriete el prensaestopas de la funda.



Detalles del cable adaptador Ethernet



Conector de 5 pines



Toma RJ45

Conector de 5 pines	Toma RJ45	Color del cable	Descripción
1	1	Naranja/blanco	Transmisión de datos +
2	2	Naranja	Transmisión de datos -
3	3	Azul/blanco	Recepción de datos +
4	6	Azul	Recepción de datos -
5	Malla	--	Gris
--	4-5	--	No se usa
--	7-8	--	No se usa

Conexión de alimentación

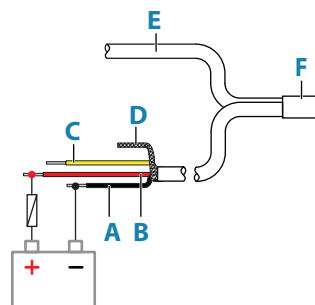
La unidad está diseñada para alimentarse mediante un sistema de 12 o 24 V de CC. Está protegida contra la inversión de polaridad, el subvoltaje y el sobrevoltaje (durante un tiempo limitado).

Debe instalarse un fusible en la alimentación positiva; para conocer la capacidad recomendada del fusible, consulte "Especificaciones técnicas" en la página 29.

→ **Nota:** Se supone que se trata de una conexión a través de un panel de control y un interruptor aislador principal. No se recomienda conectar los cables directamente al cargador de la batería del barco.

El blindado (cable desnudo) se puede aislar del resto de cables.

Si se producen interferencias con otros sistemas electrónicos de a bordo, la pantalla se puede conectar a la masa del casco de la embarcación para ayudar a reducir las interferencias, pero, por lo general, no es necesario.



Tecla	Color	Descripción
A	Negro	CC negativa
B	Rojo	+12/24 V de CC
C	Amarillo	Cable de control de encendido
D	--	Malla
E	--	Cable de datos
F	--	Cable de interconexión al escáner

Secciones de cable recomendadas para extender la longitud de los cables de alimentación en un sistema de 12 V:

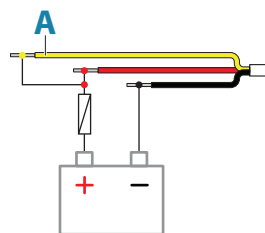
		Longitud del cableado de extensión				
		2 m (6,56 pies)	5 m (16,4 pies)	10 m (32,8 pies)	20 m (65,61 pies)	30 m (98,42 pies)
Longitud del cable de interconexión	5 m (16,40 ft) 10 m (32,80 ft) 20 m (65,61 ft) 30 m (98,42 ft)	AWG mínimo	16	16	16	14
			16	16	14	12
			16	16	14	12
			14	12	8	6
Longitud del cable de interconexión	5 m (16,40 ft) 10 m (32,80 ft) 20 m (65,61 ft) 30 m (98,42 ft)	Sección transversal mínima (mm ²)	1,00	1,00	1,00	2,50
			1,00	1,00	2,50	4,00
			1,00	1,00	2,50	4,00
			2,50	4,00	10,00	16,00

Conexión del control de encendido

El hilo amarillo del cable de alimentación puede utilizarse para controlar la forma de encender y apagar la unidad.

Control de encendido mediante conexión a la red eléctrica

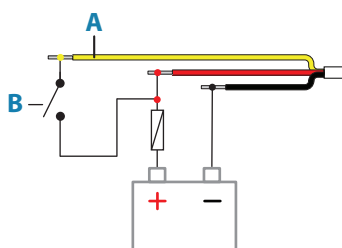
El escáner se encenderá/apagará cuando se conecte/desconecte la alimentación eléctrica. Conecte el cable amarillo al cable rojo después del fusible.



Tecla	Color del cable	Descripción
A	Amarillo	Cable de control de encendido, conectado a la red eléctrica

Encendido por el conmutador

La unidad se encenderá siempre que el conmutador está cerrado.



Tecla	Color del cable	Descripción
A	Amarillo	Cable de control de encendido
B		Conmutador de encendido

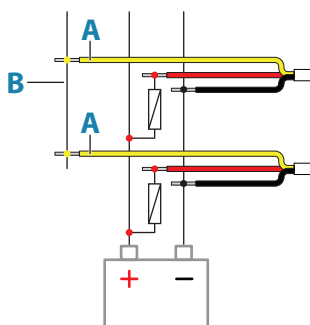
Control de encendido

El escáner puede conectarse a un bus de control de encendido convencional y se encenderá cuando una pantalla suministre alimentación al bus.

Para pantallas Lowrance, conecte el cable amarillo del conector de alimentación al bus.

Para pantallas Simrad y B&G, conecte el cable amarillo del conector de alimentación al bus, y configure todas las pantallas de modo que puedan encender y apagar el sistema.

Para obtener más información, consulte la documentación suministrada con su pantalla.



Tecla	Color del cable	Descripción
A	Amarillo	Cable de control de encendido
B		Bus principal/secundario

3

Instalación y configuración

La instalación y configuración del radar Halo se ha simplificado en comparación con los radares de pulso tradicionales. No hay ajuste de escala a cero (tiempo de retardo), no hay tiempo de calentamiento y no se requiere caldeo.

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

Ajustar alineación de demora

Alinea el marcador de rumbo de la pantalla con la línea central de la embarcación. Esto garantiza que los blancos MARPA y las demoras obtenidas con el EBL se muestren de forma precisa.

Ajuste de la altura de la antena

La altura de la antena se mide a partir 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.

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.

Supresión de lóbulos laterales

- **Nota:** Este control solo lo deben ajustar usuarios de radar expertos. Si este control no se ajusta correctamente, puede producirse una pérdida de objetivos en entornos de puerto.

Este control está preestablecido en Auto. Aumente 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).

Luz de Halo

- **Nota:** Sólo disponible para los radares Halo20+ y Halo24.

Determina el nivel de iluminación LED.



Advertencia: Es posible que la iluminación del radar Halo 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.

4

Mantenimiento

Limpie la antena con agua jabonosa y un trapo suave. Evite usar productos de limpieza abrasivos.

No use disolventes como gasolina, acetona, butanona, etc., ya que la superficie de la antena resultaría dañada.

5

Sustitución de un radar Broadband 3G/4G

→ **Nota:** Puede que algunas pantallas antiguas no sean compatibles con los radomos Halo 20, 20+ y 24. Para obtener más información, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Navico.

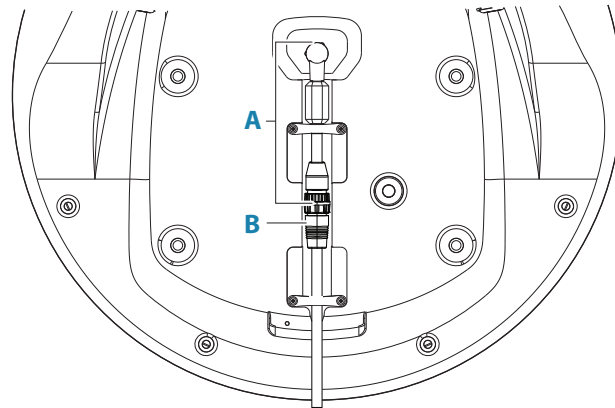
Se debe utilizar un cable adaptador si el radar Halo se va a conectar mediante un cable de interconexión del radar Broadband ya existente.

Antes de colocar el escáner en el mástil/pedestal:

1. Inserte el conector del cable adaptador (**A**) en la toma del escáner. Gire el collar de retención para fijar el conector.
2. Instale el primer sujetacables por encima del cable adaptador con los tornillos suministrados. Apriete suavemente.
3. Instale el segundo sujetacables con un solo tornillo; déjelo girado hacia un lado de forma que el canal del cable quede abierto.

En la ubicación de montaje:

4. Inserte el conector del cable de interconexión existente (**B**) en la toma del cable adaptador. Gire el collar de retención para fijar el conector.
5. Gire el segundo sujetacables sobre el cable y apriete con cuidado ambos tornillos.



Cableado y caja de interfaz para radar RI-10

Se recomienda extraer la caja de interfaz para radar RI-10. Después de extraer la caja de interfaz para radar RI-10, vuelva a montar el extremo del conector. Utilice las herramientas adecuadas para pelar el cable 4G unos 20 cm a fin de dejar que la funda del cable resistente al agua se deslice sobre el conector RJ45. Consulte la sección "Funda de conector resistente al agua" en la página 17. Conecte los hilos de los cables 4G a la alimentación tal y como se describe en "Conexión de alimentación" en la página 18 y "Conexión del control de encendido" en la página 19.

Si resulta complicado extraer la caja de interfaz para radar RI-10 y el cableado asociado, puede dejarlos en su sitio si conecta un Halo20/20+ o Halo24 a través del cable de adaptador del escáner sin que afecte a su rendimiento.

Compruebe la capacidad del fusible/disyuntor como se especifica. Consulte la sección "Especificaciones técnicas" en la página 29.

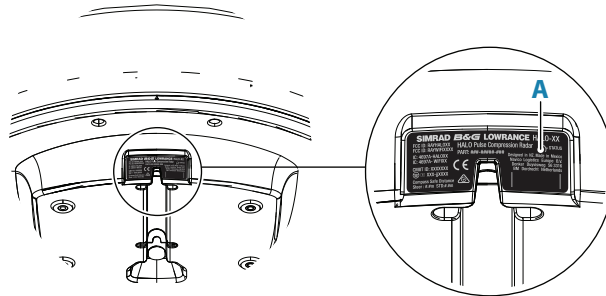
→ **Nota:** Los radomos Halo no requieren datos de navegación a través de Simnet o NMEA 2000 para que MARPA o VelocityTrack funcionen.

6

Solución de problemas

LED de estado

Un LED de estado (A) en la parte posterior del escáner indica el estado del escáner.



Estado	Secuencia de parpadeo	Prioridad
Encendido o actualización en curso	Encendido continuo	1 (la más alta)
Fallo	Parpadeo rápido	2
Voltaje bajo	3 parpadeos rápidos y, a continuación, un intervalo más prolongado	3
Sin conexión Ethernet o física	2 parpadeos rápidos y, a continuación, un intervalo más prolongado	4
Funcionamiento normal	Parpadeo lento	5

→ **Nota:** Si se da más de un estado de forma simultánea, se indicará el estado con la prioridad más alta.

Mensajes de error

Si el problema persiste, compruebe que el software está actualizado. Consulte los siguientes sitios web para obtener la última versión del software del radar y de la pantalla:

www.lowrance.com

www.simrad-yachting.com

www.bandg.com

Unknown Radar (Radar desconocido)

Suele aparecer cuando se superpone el radar sobre la carta o cuando el software de la pantalla actual es demasiado antiguo y no es compatible con el radar.

Recomendaciones

Asegúrese de seleccionar la fuente de radar correcta y de configurarla en la pantalla. Consulte la documentación de la pantalla.

No radar (No hay radar)

Indica que la pantalla y el radar no han establecido una conexión de red.

Recomendaciones

- Compruebe el LED de estado del radar
- Compruebe que la luz de Ethernet esté parpadeando en el radar y en la pantalla (donde proceda) o en el puerto de expansión de red
- Compruebe o seleccione la fuente de radar
- Reinicie el sistema
- Compruebe todas las conexiones, para garantizar que los conectores estén correctamente enchufados y no haya una corrosión evidente en los pines.
- Compruebe el voltaje del cable amarillo de control de encendido

- Compruebe la corriente/el voltaje de alimentación
- Compruebe si hay fallos o zonas pellizcadas en el cable de Ethernet y sustitúyalo.
- Pruebe a conectarlo en otro puerto Ethernet de la pantalla o del conmutador

No scanner (No hay escáner)

Ocurre cuando la conexión Ethernet se establece entre el radar y la pantalla, pero un error interno en el escáner evita el funcionamiento normal del radar.

Recomendaciones

- Compruebe la corriente/el voltaje de alimentación
- Si persiste, reinicie el sistema y compruebe el cable RJ45 del escáner
- Posible fallo interno del radar, póngase en contacto con el servicio técnico

No spoke data (No hay datos)

Ocurre cuando la conexión Ethernet se establece entre el radar y la pantalla, pero un error interno en el escáner evita el funcionamiento normal del radar.

Recomendaciones

- Compruebe la corriente/el voltaje de alimentación
- Si persiste, reinicie el sistema y compruebe el cable RJ45 del escáner
- Posible fallo interno del radar, póngase en contacto con el servicio técnico

Códigos de error

Si el código de error se repite, consulte la lista siguiente.

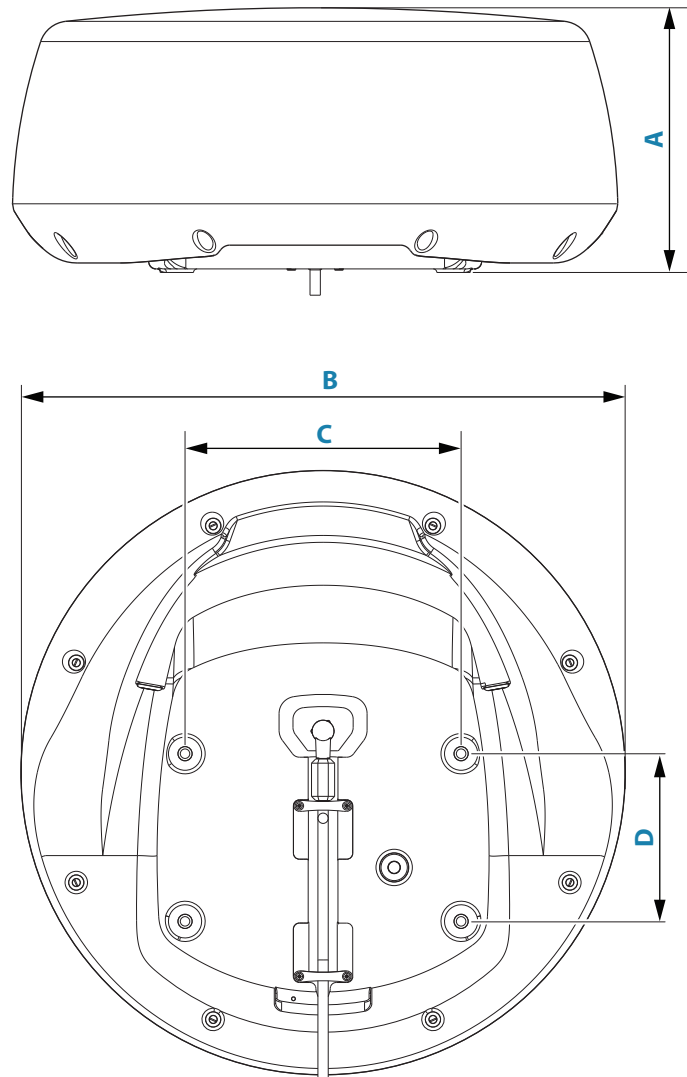
Código de error	Descripción	Recomendación
0x00000001	Configuración del radar errónea	El radar volverá a los valores por defecto. Vuelva a introducir su configuración, incluida la configuración de instalación
0x0001000C	Escáner no detectado	1. Compruebe las conexiones del cableado de interconexión del pedestal 2. Reinicie el radar 3. Compruebe el voltaje de entrada
0x0001000D	Sobrecalentamiento del transmisor (leve)	1. Trate de cambiar a un rango más corto <6 NM 2. Cambie a STBY (En espera); deje que la unidad se enfríe
0x0001000E	Sobrecalentamiento del transmisor (fuerte)	Cambie a STBY (En espera); aisle 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 al modo de espera; deje que la unidad se enfríe e inténtelo de nuevo
0x00010011	Error de voltaje de la alimentación	Compruebe si las conexiones del cable del escáner presentan 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

Código de error	Descripción	Recomendación
0x00010019	Bajo voltaje de la batería (tensión de alimentación baja)	1. Recargue y compruebe el voltaje de alimentación 2. 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 si el cable de interconexión 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	Póngase en contacto con la oficina de servicio

7

Dibujos acotados

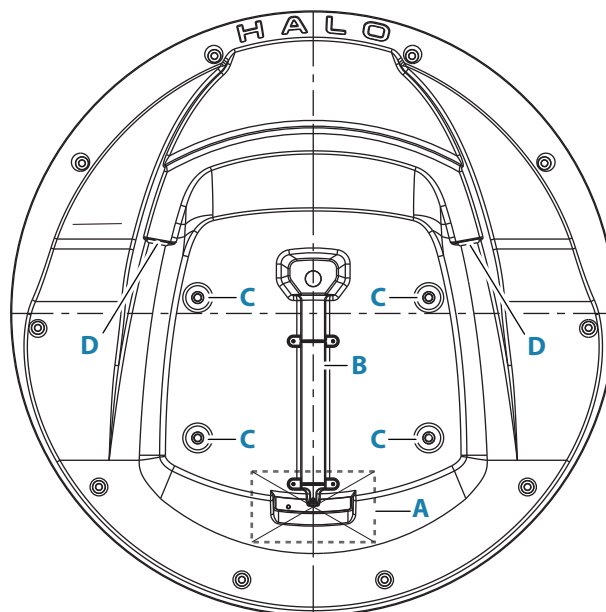
Dimensiones del radomo Halo



Tecla	Dimensiones		
	Radar Halo20/20+	Radar Halo24	Radar Broadband 3G/4G
A	223,0 mm (8,78")	225 mm (8,9")	280 mm (11,02")
B	510,0 mm (20,08")	610 mm (24")	488,6 mm (19,24")
C	233,0 mm (9,17")	233,0 mm (9,17")	233,0 mm (9,17")
D	141,5 mm (5,57")	141,5 mm (5,57")	141,5 mm (5,57")

→ **Nota:** Los orificios de los pernos se encuentran en la misma posición en cada radar.

Vista inferior del radomo Halo



Tecla	Descripción
A	Área de entrada de cable
B	Canal de retención del cable
C	Orificios para pernos M8 x 30 mm
D	Iluminación LED*

* Sólo disponible en los radares Halo20+ y Halo24

8

Especificaciones técnicas

Radar Halo20/20+

	<i>Halo20</i>	<i>Halo20+</i>
Características		
Características medioambientales	IEC60945: 2002 Temperatura de funcionamiento: De 25 a +55 °C (-13 a +130 °F) Humedad relativa: +35 °C (95 °F), 95 % HR Resistencia al agua: IPX6	
Máxima velocidad relativa del viento	51 m/s (100 nudos)	
Alimentación		
Entrada CC	De 10,5 a 31,2 V con protección contra inversión de polaridad	
Consumo de electricidad	En funcionamiento: de 17 a 20 W (depende del rango/modo) En espera: 3,9 W (típ.) a 13,8 V CC	En funcionamiento: de 17 a 29 W (depende del rango/modo) En espera: 3,9 W (típ.) a 13,8 V CC
Capacidad recomendada del fusible	5 A	
Medidas externas	Consulte la sección "Dibujos acotados" en la página 27	
Peso del escáner (sin cables)	5,9 kg (13 lb)	
Parámetros del radar y de la antena		
Escalas del radar	24 nm	36 nm
Velocidad de rotación (depende del modo)	De 20 a 24 rpm (depende del modo y de la pantalla multifunción)	De 20 a 60 rpm (dependiente del modo y de la pantalla multifunción)
Frecuencia del transmisor	Banda X: de 9,4 a 9,5 GHz	
Fuente del transmisor (tiempo de calentamiento)	Sin magnetrón: todo de estado sólido. Instant On™	
Plano de polarización	Polarización horizontal	
Salida de potencia máxima del transmisor	10 W	25 W
Alcance mínimo	6 m (19,7 pies)	
Frecuencia de repetición de barrido	De 700 a 2400 Hz (dependiente del modo)	
Duración del impulso	De 0,04 a 64 µseg +/- 10 %	
Ancho de banda del barrido	48 MHz máx	
Ancho del haz horizontal (antena transmisora y receptora)	4,9° nominal (-3 dB de ancho)	

Control de separación de blancos	N/D	OFF (Apagado): 4,9° +/- 10 % (-3 dB de ancho nominal) LOW (Bajo): ~4,3° +/- 10 % (-3 dB de ancho nominal) MED (Medio): ~3,2° +/- 10 % (-3 dB de ancho nominal) HIGH (Alto): ~2,5° +/- 10 % (-3 dB de ancho nominal)
Ancho del haz vertical (antena transmisora y receptora)	25° (-3 dB de ancho nominal)	
Nivel del lóbulo lateral (antena transmisora y receptora)	Inferior a -18 dB (en un rango de ±10°); inferior a -23 dB (exterior ±10°)	
Cifras de ruido	Menos de 5 dB nominal	
Comunicaciones/cableado		
Protocolo	Ethernet 100Base-T	
Longitud máxima del cable de interconexión	30 m (98,5 pies): disponible de manera opcional	

Radar Halo24

Características	
Características medioambientales	IEC60945: 2002 Temperatura de funcionamiento: De 25 a +55 °C (-13 a +130 °F) Humedad relativa: +35 °C (95 °F), 95 % HR Resistencia al agua: IPX6
Máxima velocidad relativa del viento	51 m/s (100 nudos)
Alimentación	
Entrada CC	De 10,5 a 31,2 V con protección contra inversión de polaridad
Consumo de electricidad	En funcionamiento: de 17 a 29 W (depende del rango/modo) En espera: 3,9 W (típ.) a 13,8 V CC
Capacidad recomendada del fusible	5 A
Medidas externas	Consulte la sección "Dibujos acotados" en la página 27
Peso del escáner (sin cables)	6,9 kg (15,22 lb)
Parámetros del radar y de la antena	
Escalas del radar	De 100 m (328 pies) a 89 km (48 nm) con 18 ajustes de escala (nm/sm/km)
Rotación (dependiente del modo)	De 20 a 60 rpm (dependiente del modo y de la pantalla multifunción)
Frecuencia del transmisor	Banda X: de 9,4 a 9,5 GHz
Fuente del transmisor (tiempo de calentamiento)	Sin magnetrón: todo de estado sólido. Instant On™
Plano de polarización	Polarización horizontal
Salida de potencia máxima del transmisor	25 W

Alcance mínimo	6 m (19,7 pies)
Frecuencia de repetición de barrido	De 700 a 2400 Hz (dependiente del modo)
Duración del impulso	De 0,04 a 64 μ seg +/- 10 %
Ancho de banda del barrido	48 MHz máx
Ancho del haz horizontal (antena transmisora y receptora)	3,9° nominal (-3 dB de ancho)
Control de separación de blancos	OFF (Apagado): 3,9° +/- 10 % (-3 dB de ancho nominal) LOW (Bajo): ~3,4° +/- 10 % (-3 dB de ancho nominal) MED (Medio): ~2,5° +/- 10 % (-3 dB de ancho nominal) HIGH (Alto): ~2,0° +/- 10 % (-3 dB de ancho nominal)
Ancho del haz vertical (antena transmisora y receptora)	22° (-3 dB de ancho nominal)
Nivel del lóbulo lateral (antena transmisora y receptora)	Inferior a -18 dB (en un rango de $\pm 10^\circ$); inferior a -24 dB (exterior $\pm 10^\circ$)
Cifras de ruido	Menos de 5 dB nominal
Comunicaciones/cableado	
Protocolo	Ethernet 100Base-T
Longitud máxima del cable de interconexión	30 m (98,5 pies): disponible de manera opcional

9

Accesorios

Puede consultar la lista de accesorios más actualizada en:

- www.lowrance.com
- www.simrad-yachting.com
- www.bandg.com



LOWRANCE

SIMRAD

B&G