

# CORTEX

VHF | AIS | MONITOR

## GUÍA DE INSTALACIÓN DEL CONCENTRADOR

CORTEX M1-USA - EE.UU. Y CANADÁ  
CORTEX M1-ROW - RESTO DEL MUNDO



vesper

# Índice

Introducción	3	Monitoreo y control	22
Elementos necesarios para la instalación	4	Introducción a la aplicación Cortex Monitor	22
La red Cortex	5	Programación de los sensores GPIO con aplicación Cortex Onboard	23
Panel indicador LED	6	Programación de los sensores GPIO con una estación móvil	23
Ubicaciones de puerto M1	6	Sensor de rumbo	24
Posicionamiento del M1	7	Actualización del firmware del M1	24
Montaje del M1	7	PGN de NMEA e instrumentos de monitoreo	24
Conexión de dispositivos al M1	8		
Preguntas frecuentes sobre la conexión de dispositivos	9		
		Códigos de color del cableado del M1	25
Conexión a la alimentación	10	Cableado de sensor GPIO - Interruptor silenciador de alarma	26
Códigos de color del cableado	10	Cableado de sensor GPIO - Control remoto de la iluminación	27
Antena AIS/VHF (requerida)	11	Cableado de sensor GPIO - Sensor de movimiento	28
Splitter interno AIS/VHF	11	Cableado de sensor GPIO - Sensor de inundación	29
Antena GPS externa (requerida)	12	Cableado de sensor GPIO - Sensor de activación de la bomba de sentina	30
Antena wifi externa (recomendada)	13	Cableado de sensor GPIO - Sensor de abertura de puerta/trampilla	31
Conexión a NMEA 2000	14	Cableado de sensor GPIO - Sensor de calor/humo	31
Conexión a NMEA 0183	15		
Antena de telefonía externa (opcional)	16	Especificaciones	33
Altavoz externo (opcional)	17	Dimensiones - M1, H1, H1P	34
		Dimensiones - Antena GPS externa	35
Conexión de dispositivos al M1	18	Dimensiones - Antena de telefonía externa	35
Conexión de dispositivos móviles	18		
Conexión de estaciones móviles	19	Diagnóstico de averías con icono LED	36
Preguntas frecuentes sobre la conexión de dispositivos	19		
Introducción a la programación de MMSI	20	Advertencias	38
Programación del MMSI con la aplicación Onboard	20	Garantía	39
Programación del MMSI con una estación móvil	21		
Confirmación de operaciones AIS	21		

# Introducción

**El concentrador Cortex M1 de Vesper Marine es un transpondedor SO-TDMA AIS de Clase B con monitoreo y control remoto de la embarcación integrado a bordo.**

Cuando se empareja con la estación móvil Vesper Marine Cortex H1 o H1P, el concentrador M1 se convierte en una radio VHF de 25W con funcionalidad completa de clase D DSC.

El concentrador M1 cuenta con wifi integrado que permite la configuración y el control a través de la estación móvil o la aplicación de Cortex.

El concentrador M1 utiliza dos canales AIS dedicados a transmitir y recibir la posición de las embarcaciones y otros datos de manera bidireccional de otras embarcaciones equipadas con AIS dentro del alcance.

El concentrador M1 utiliza los datos AIS recibidos compartiéndolos con otros dispositivos a bordo de la embarcación (p. ej. chart plotters, ordenadores portátiles, teléfonos) a través de NMEA 2000, NMEA 0183 y wifi.

Para mayor flexibilidad, el concentrador M1 incluye un splitter AIS/VHF integrado que permite que una radio VHF existente o secundaria comparta la antena VHF con el concentrador M1 (el M1 utiliza una sola antena para VHF y AIS).

El concentrador M1 también cuenta con un receptor GNSS integrado (compatible con GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo), puertos NMEA totalmente aislados y un altavoz externo de alta potencia. Se incluyen antenas internas para móvil y wifi con la opción de acoplar antenas externas según sea necesario.

El monitoreo y control de las embarcaciones fuera de la embarcación se realiza a través de un módem móvil incorporado y la aplicación Cortex Monitor en su teléfono.

Los sensores integrados proporcionan la posición de la nave, el voltaje de la batería, el rumbo y la presión barométrica, mientras que NMEA 2000 o NMEA 0183 proporcionan información de los sensores conectados a la red NMEA.

Se pueden instalar y conectar sensores externos opcionales al concentrador M1 para monitorear información como el nivel de la sentina, la potencia en tierra y la seguridad del barco. Se pueden instalar relés de salida opcionales para controlar a distancia la iluminación, el aire acondicionado, la refrigeración, la bomba de sentina, la carga de la batería y más.

## Preguntas frecuentes

Visite [www.vespermarine.com/faqs](http://www.vespermarine.com/faqs) para obtener respuestas a las preguntas más frecuentes, soporte técnico, descargas, contactos de distribuidores locales y más...

## Registro de su Cortex

Vesper Marine publica periódicamente actualizaciones de productos. Estas actualizaciones a menudo añaden nuevas características.

Para ser notificado cuando haya una actualización disponible, por favor registre su Cortex en [www.vespermarine.com/register](http://www.vespermarine.com/register).

# Elementos necesarios para la instalación y configuración

## Componentes requeridos (incluidos)

- Concentrador Cortex (M1)
- Antena GPS, incluye cable de 10 m (33 ft).
- Cable de alimentación
- Antena wifi
- Cable de audio
- Cable de entrada/salida

## Componentes requeridos (no incluidos)

- Antena AIS/VHF
- Fusible o disyuntor
- Sujecciones a libre elección

Teléfono móvil con la aplicación Cortex Onboard o una estación móvil Cortex H1 o H1P para la configuración.

## Accesorios opcionales

- Estación móvil Cortex H1 o H1P
- Altavoz externo
- Antena de telefonía externa
- Cable NMEA 2000
- Connector en T NMEA 2000
- Cable de extensión de red NMEA 2000
- Sensores externos para monitoreo y control
- Cable de remiendo VHF (incluido con Cortex M1 smartAIS solamente)

<p><b>Concentrador Cortex (M1)</b></p> 	<p><b>Antena GPS (incluida)</b></p> 
<p><b>Antena wifi externa (incluida)</b></p> 	<p><b>Antena de telefonía externa (opcional)</b></p> 
<p><b>Estación móvil Cortex H1 o H1P (opcional)</b></p> 	<p><b>Altavoz externo (opcional)</b></p> 

# Introducción a la aplicación Cortex Onboard

Cortex Onboard es una aplicación gratuita de Android y Apple iOS que conecta el teléfono o tableta al wifi del M1.

Usar Cortex Onboard para configurar, gestionar y mostrar los datos del M1. El menú de configuración se utiliza para la configuración inicial, la programación del AIS, la configuración de la red, las actualizaciones del firmware y la configuración del sensor de entrada/salida.

Una vez configurado el M1, la aplicación Cortex Onboard proporciona acceso a todas las pantallas de visualización del estado del M1 y del smartAIS en una disposición similar a la de una estación móvil de Cortex.

Véase **Actualización del firmware del M1** (p. 24).



### Opciones del menú principal de la aplicación Cortex Onboard

Seleccionar el icono de menú principal (☰)

<b>Trazador</b>	Vista de trazador de blancos AIS
<b>Directorio</b>	Blancos AIS y contactos DSC manuales
<b>Instrumentos</b>	GPS, sensores integrados y datos NMEA
<b>Control de ancla</b>	Monitorrear la embarcación desde el ancla
<b>Prevención de colisiones</b>	Gestionar un escenario de potencial colisión
<b>MOB</b>	Monitoreo de "hombre al agua"
<b>Ajustes</b>	Configuración y gestión del M1



# La red Cortex



## Panel indicador LED

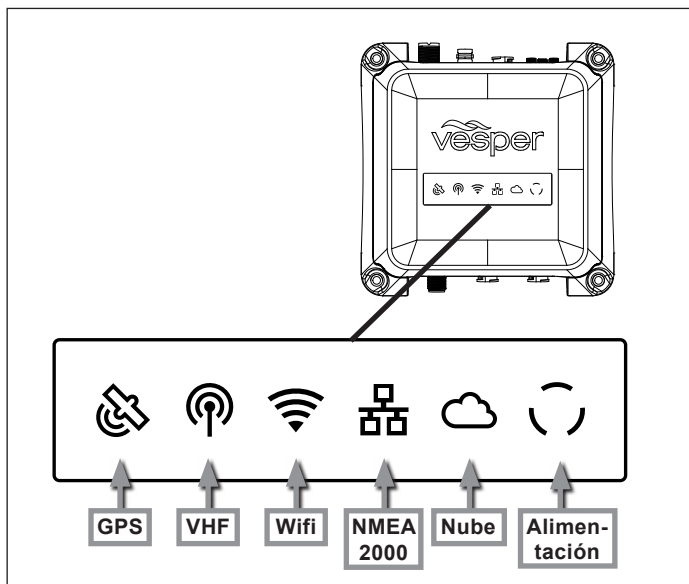
El panel indicador M1 proporciona el estado del sistema mediante iluminación naranja, verde y roja en varias etapas fijas e intermitentes.

p. ej. El icono del GPS parpadea en verde momentáneamente cuando se obtiene un punto y se queda fijo en verde después de unos segundos.

El icono de VHF indica VHF, AIS y DSC, ya que estas funciones están todas conectadas a la misma antena AIS/VHF.

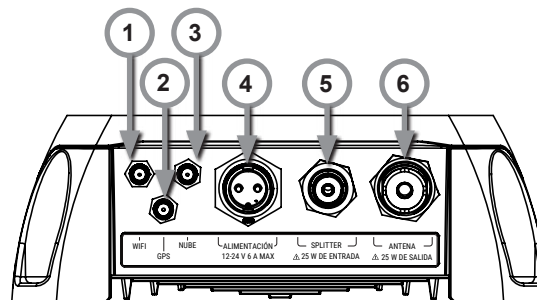
El encendido se indica con luz blanca.

Véase **Solución de problemas del icono LED M1** (p. 36)

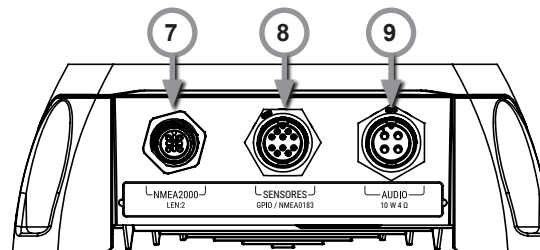


## Ubicaciones del puerto M1

- 1 Puerto de antena WiFi
- 2 Puerto de antena GPS
- 3 Puerto de antena móvil
- 4 Fuente de alimentación CC (12 V o 24 V CC)
- 5 Puerto auxiliar VHF
- 6 Antena VHF



- 7 Puerto NMEA 2000
- 8 Puerto de entrada/salida (sensores NMEA 0183 y GPIO)
- 9 Puerto de audio (altavoces externos)



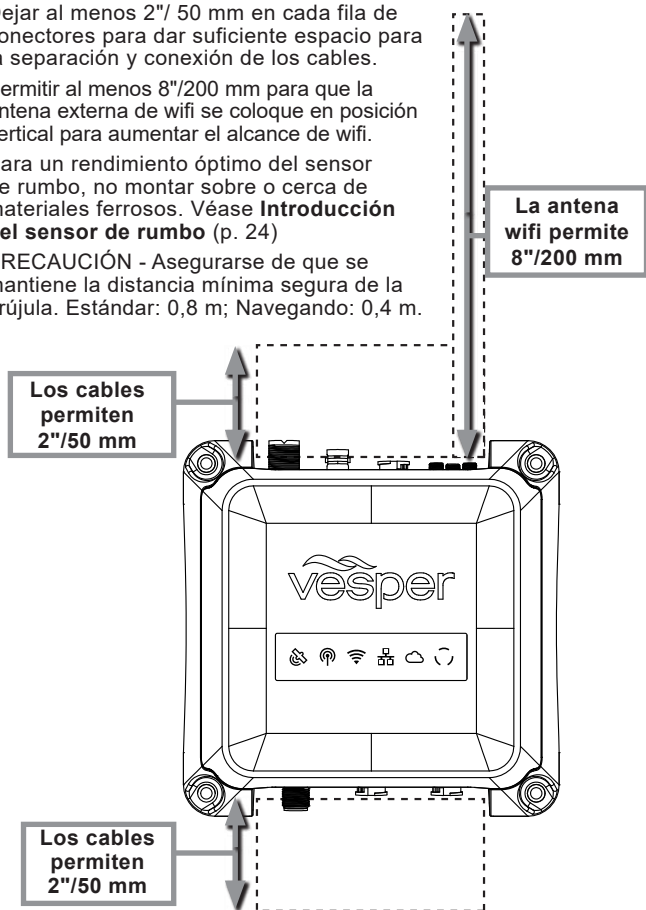
## Posicionamiento del M1

Dejar al menos 2"/ 50 mm en cada fila de conectores para dar suficiente espacio para la separación y conexión de los cables.

Permitir al menos 8"/200 mm para que la antena externa de wifi se coloque en posición vertical para aumentar el alcance de wifi.

Para un rendimiento óptimo del sensor de rumbo, no montar sobre o cerca de materiales ferrosos. Véase **Introducción del sensor de rumbo** (p. 24)

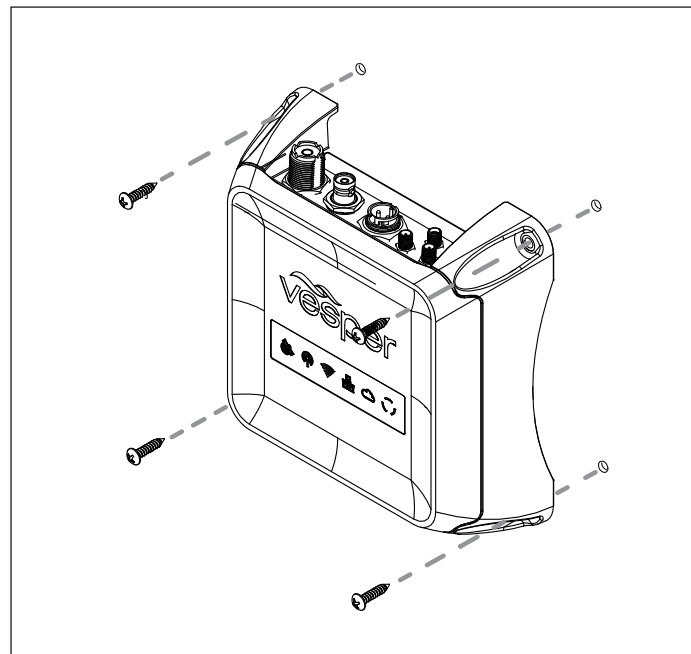
**PRECAUCIÓN** - Asegurarse de que se mantiene la distancia mínima segura de la brújula. Estándar: 0,8 m; Navegando: 0,4 m.



## Montaje del M1

1. Usar el M1 como plantilla para los orificios de montaje.
2. Marcar los orificios en la superficie de montaje y perforarlos
3. Alinear el M1 con los orificios de montaje y fijarlo con sujeciones a libre elección. (no incluido)

Tornillos recomendados: Autorroscantes de acero inoxidable con cabeza de cubeta redonda de 316 8G/1" (4,2/25,4 mm) o 10G/1" (4,8/25,4 mm).





## Conexión a la alimentación

Requisitos de corriente CC del M1:

Nominal	0,5 A a 12 V
Transmisión de alta potencia VHF (Máx.)	6,0 A a 12 V

Nota: Cada estación móvil requiere 12 W de corriente (1 A a 12 V)

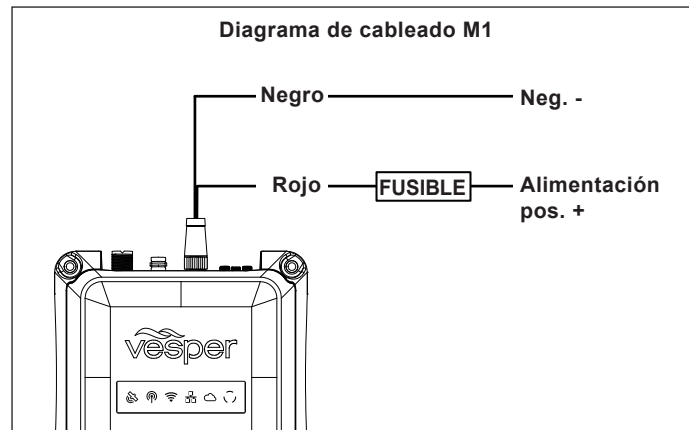
**CONSEJO:** Para proporcionar suficiente corriente, tener en cuenta que los requisitos del sistema completo con respecto al calibre de cable adecuado y la clasificación de fusibles con capacidad para una expansión futura (ej. añadir una estación móvil H1 o H1P al mismo circuito).

El cable de alimentación de 2 m (6,5 ft) (proveído) termina con una toma de dos clavijas. Este cable puede extenderse o acortarse según sea necesario.

- > Comprobar que la antena de VHF está conectada antes de conectarla a la corriente continua.
- > Conectar los polos positivo (+ rojo) y negativo (- negro) del cable de alimentación a la nave.
- > Conectar un fusible o un disyuntor al cable positivo de la clasificación apropiada para el sistema. (Es decir, 10A para el M1, 2A para cada estación móvil)
- > Conectar el cable de alimentación al M1. Apretar el anillo de bloqueo del cable de alimentación en el sentido de las agujas del reloj para asegurar una conexión segura y un cierre hermético.
- > Encender las baterías de la nave (y/o el interruptor o disyuntor) para conectar la alimentación al M1.
- > Confirmar que la M1 está encendida con un control visual de las luces indicadoras del M1.

**RECOMENDADO - Conectar el M1 a una fuente de alimentación que permanezca encendida incluso cuando las baterías de la nave están apagadas. (Por ejemplo, conectado al circuito de 24 horas)**

Esto es importante para asegurar el monitoreo y que el M1 permanezca encendido incluso cuando la alimentación principal de CC de la nave está apagada.



## Códigos de color de los cables

**Rojo** CC positivo (+ve) (12/24 voltios).

**Negro** CC negativo (-ve)

Utilizar siempre un fusible o un disyuntor instalado cerca del extremo de la batería o del extremo de barra de distribución.

No conectar directamente a una batería.

Si se deben extender las conexiones de energía, usar un cable de calidad estañado de grado marino de al menos 16 AWG (1.5 mm<sup>2</sup>).

## Antena AIS/VHF (requerida)

El M1 comparte una antena para las funciones AIS y VHF. Se requiere dicha antena VHF.

Elegir una antena VHF omnidireccional de alta calidad diseñada para la banda marina (156-162 MHz) y asegurarse de que esté bien sintonizada en el extremo AIS de la banda (VSWR 2:1 o menos a 162 MHz).

Véase Número de pieza VA159 (antena AIS/VHF).

Montar la antena verticalmente, lo más alto posible (al menos 2-3 metros sobre la línea de flotación). No se recomienda colocar la antena VHF cerca de un mástil u otras estructuras metálicas.

**PRECAUCIÓN** - Instalar la antena a un mínimo de 3 m (10 ft) de cualquier otra antena VHF o HF y no dentro de la trayectoria del haz de un radar. Una separación inadecuada puede dañar el transpondedor Cortex y anular su garantía.

**PRECAUCIÓN** - Nunca operar el M1 a menos que esté conectado directamente a una antena VHF adecuada.

**CONSEJO** - La luz indicadora de VHF se mostrará en rojo cuando se detecte un problema con el sistema de antenas (es decir, el VSWR está por encima del nivel aceptable).

## ¿Qué significa VSWR?

VSWR son las siglas en inglés de Voltage Standing Wave Ratio (Relación de Onda Estacionaria, ROE) y es una medida de lo bien que se ajusta una línea de transmisión (por ejemplo, el cable de antena conectado a la salida VHF de su M1) a su impedancia de terminación (por ejemplo, su antena).

El VSWR puede pensarse como una medida comparativa de cuánta energía, generada por su transpondedor M1 AIS, es entregada a la antena y cuánta de ella es reflejada de vuelta y pérdida en la línea de transmisión mal emparejada.

Un VSWR alto reducirá su rango de transmisión efectivo y también puede llevar a otros problemas.

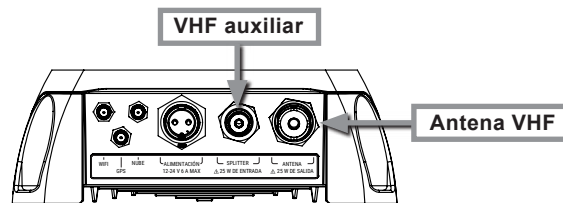
## Splitter interno AIS/VHF

El M1 incorpora un splitter AIS/VHF para compartir una antena AIS/VHF y permite la conexión a una radio VHF externa a través del puerto auxiliar.

El puerto auxiliar protege el transpondedor mientras un VHF externo está transmitiendo (hasta 25 W) y también aísla la radio VHF externa cuando el M1 está transmitiendo.

El puerto auxiliar seguirá proporcionando una ruta a la antena para la radio VHF externa en caso de un fallo de la alimentación de M1.

## Conexión de antena AIS/VHF



- > Conectar el enchufe de la antena AIS/VHF (PL259) al puerto M1 marcado como ANTENA.
- > Apretar en el sentido de las agujas del reloj.
- > (Si corresponde) Conectar el cable de antena auxiliar VHF (BNC) al puerto auxiliar VHF marcado como SPLITTER.

## Antena GPS externa (requerida)

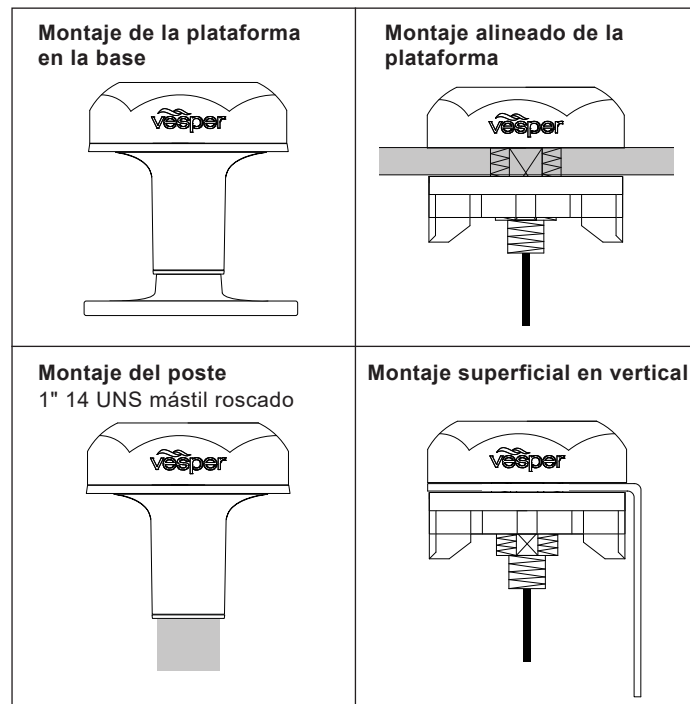
Hay que considerar los siguientes requisitos de ubicación y conexión:

- La antena GPS debe posicionarse con vistas sin obstáculos al cielo.
- La antena GPS tiene un grado de protección IP67 y es estable a los rayos UV para su instalación externa.
- No colocar la antena del GPS cerca o en el camino de las antenas de radar, HF y/o comunicación por satélite de alta potencia (como Iridium Go).
- No utilizar otro GPS o cualquier otro dispositivo NMEA para proporcionar una posición GPS al M1. Los transpondedores SO-TDMA AIS clase B están obligados por las regulaciones internacionales a usar su propio GPS.
- Se puede usar el M1 para compartir datos de posición GPS con otros dispositivos a través de NMEA 2000, 0183 o wifi.
- El cable de la antena está terminado con un conector SMA para facilitar el paso a través de los agujeros y aberturas. No cortar el cable sin las herramientas correctas para crimpar un nuevo conector.

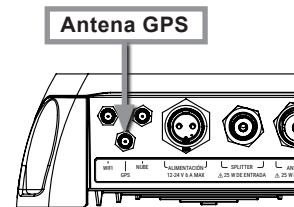
**CONSEJO:** Utilizar la pantalla de estado del GPS en la aplicación Onboard o en la estación móvil para ver la intensidad de la señal del satélite y determinar la mejor ubicación para montar la antena GPS externa.

**PRECAUCIÓN** - La antena GPS de Vesper Marine está diseñada específicamente para su uso con dispositivos Vesper Marine. El uso de una antena GPS diferente puede dañar el concentrador M1 y anular la garantía.

## Montaje de la antena GPS externa



- > Después de instalar la antena GPS, conectar el conector SMA del cable de la antena GPS al puerto M1 etiquetado como GPS.
- > Apretar en el sentido de las agujas del reloj. No sobrepase la torsión.



## Antena WiFi externa (recomendada)

Hay que considerar estos requisitos de WiFi al elegir una localización:

- Dejar suficiente espacio libre cuando se instale el M1 para que la antena externa de WiFi se coloque en posición vertical y así aumentar el alcance WiFi.
- No colocar la antena wifi externa cerca o en el camino de las antenas de radar, HF y/o comunicación por satélite de alta potencia (como Iridium Go).
- Considerar la distancia entre la estación móvil y el M1 a bordo. Algunos objetos y materiales como el acero, el aluminio y los compuestos de carbono pueden proporcionar interferencias para degradar la fuerza de la señal de WiFi.

### Configuración de la antena WiFi externa

#### Aplicación Cortex Onboard:

- > Menú (☰) > Ajustes
  - > Ajustes del dispositivo > Redes > Wifi...
  - > Usar la antena externa (seleccionar on/off)

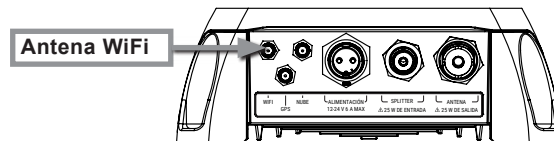
#### Estación móvil Cortex:

- > Menú principal (☰). Tocar el icono de la llave inglesa (🔧) para abrir el menú de configuración.
  - > Redes > Wifi...
  - > Antena externa (seleccionar on/off)

La intensidad de la señal WiFi se comprueba mediante el icono WiFi en la barra de estado de la estación móvil o la señal de WiFi de su dispositivo.

Nota: el M1 incluye una antena WiFi interna para instalaciones donde la antena externa no es necesaria.

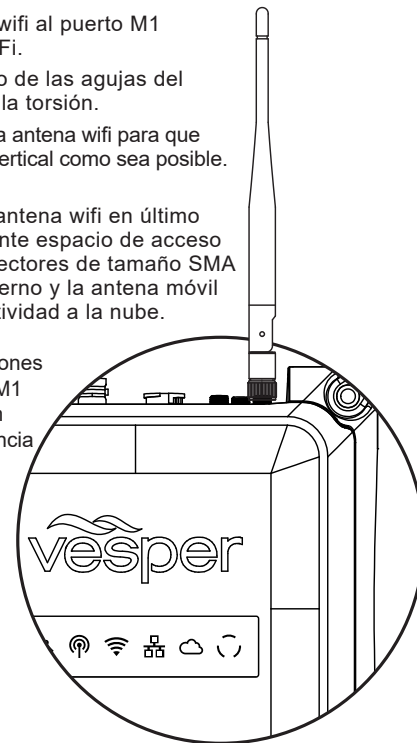
## Instalación de antena WiFi externa



- > Conectar la antena wifi al puerto M1 etiquetado como WiFi.
- > Apretar en el sentido de las agujas del reloj. No sobrepase la torsión.
- > Ajustar el ángulo de la antena wifi para que esté tan cerca de la vertical como sea posible.

CONSEJO: Instalar la antena wifi en último lugar para dejar suficiente espacio de acceso e instalar los otros conectores de tamaño SMA conectados al GPS externo y la antena móvil opcional para la conectividad a la nube.

CONSEJO: Las instalaciones en las que se monta un M1 muy cerca de un H1 (con poca o ninguna interferencia en la señal de WiFi) pueden no requerir la instalación de la antena externa de WiFi.



## Entrada NMEA 2000

El M1 incorpora una entrada NMEA para permitir que diferentes marcas y generaciones de electrónica en las redes NMEA 0183 o 2000 se comuniquen entre sí de forma automática y transfieran datos sin necesidad de dispositivos adicionales de multiplexación o configuración.

La entrada traduce los datos de los sensores NMEA 2000 seleccionados para su compatibilidad con las aplicaciones móviles. Se pueden monitorizar los datos de navegación de la aplicación Cortex Onboard en el teléfono o tableta o usar con aplicaciones de terceros de libre elección.

Los datos se ponen a disposición de los plotters NMEA 0183 y 2000. La puerta soporta un rango de viento, profundidad, velocidad, rumbo, temperatura, presión barométrica y PGN de piloto automático.

Véanse las PGN enviadas y recibidas por el portal (p. 26).

### Caso de ejemplo #1:

Las aplicaciones de navegación no pueden comunicarse directamente con una red NMEA 2000 ya que las aplicaciones utilizan el protocolo 0183. Necesitamos traducir los datos de NMEA 2000 a 0183.

La puerta de entrada: el M1 recibe los PGN NMEA 2000 y los convierte automáticamente en 0183 frases y los envía a los dispositivos que ejecutan las aplicaciones de navegación a través de wifi.

### Caso de ejemplo #2:

Un barco tiene un chart plotter más antiguo (solo NMEA 0183) con nuevos instrumentos de navegación NMEA 2000.

Puerta de entrada: El M1 recibe los datos del nuevo instrumento de la red NMEA 2000 del buque y convierte automáticamente los datos en frase 0183 para el trazador de gráficos. Los cables del chart plotter 0183 están conectados a los cables 0183 del cable de entrada/salida de la M1.



## Conexión al NMEA 2000

El M1 puede conectarse a una red NMEA 2000 para permitir que los datos de AIS y de navegación, incluyendo el GPS, se envíen a otros dispositivos NMEA 2000.

- Las frases NMEA (PGN) que se admiten se enumeran en la página 26.

- Se requiere un cable de bajada NMEA 2000 y un conector T para conectar el M1 a la red NMEA 2000 del barco.

- La modificación de la identificación de la instancia o del sistema se puede hacer a través de la aplicación Cortex Onboard o desde la estación móvil H1.

### Aplicación Cortex Onboard:

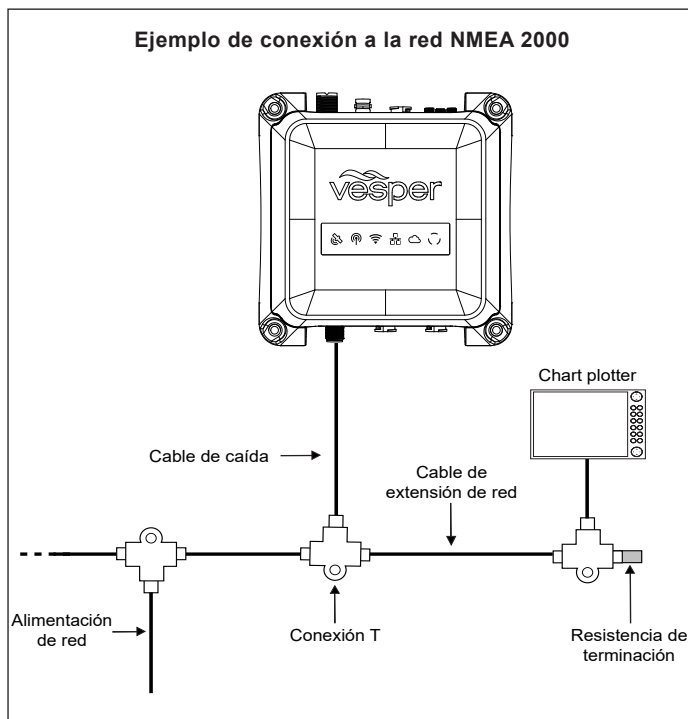
- > Menú (☰) > Ajustes > Ajustes del dispositivo > Redes
- > NMEA 2000...
  - > Instancia de dispositivo (0-255) (seleccionar para introducir el valor)
  - > Instancia de sistema (0-255) (seleccione para introducir el valor)

### Estación móvil Cortex:

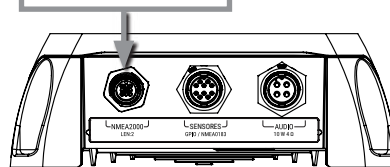
- > Menú principal (☰). Tocar el icono de la llave inglesa (🔧) para abrir el menú de configuración.
  - > Redes
    - > N2000 (NMEA 2000)
    - > Instancia de dispositivo
    - > Instancia de sistema

Para cambiar el dispositivo o la instancia del sistema, seleccionar el campo y utilizar el menú de la pantalla táctil para teclear un número entre 0-255

### Ejemplo de conexión a la red NMEA 2000



### Puerto NMEA 2000



## Conexión al NMEA 0183

Los dispositivos NMEA 0183 pueden recibir datos AIS cuando se conectan al puerto de expansión de E/S de M1 (Sensores GPIO/ NMEA 0183).

- Las sentencias NMEA válidas están incluidas en la página 26.

La tasa de baudios de NMEA se puede cambiar con la aplicación Cortex Onboard o desde la estación móvil H1.

### Aplicación Cortex Onboard:

- > Menú (☰) > Ajustes > Ajustes del dispositivo
  - > Redes > NMEA 0183... > Tasa de baudios (seleccionar)

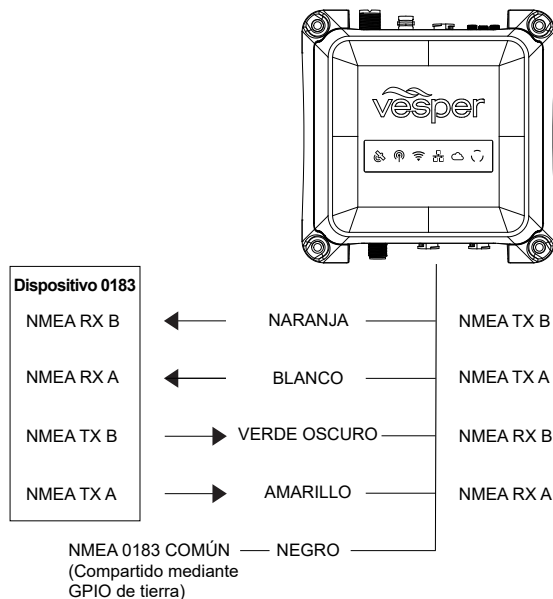
### Estación móvil Cortex:

- > Menú principal (☰). Tocar el icono de la llave inglesa (🔧) para abrir el menú de configuración.
  - > Redes
    - > 0183 (NMEA 0183)
      - > Entrada de baudio >
      - > Salida de baudio >

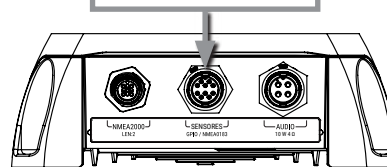
CONSEJO: La salida del AIS requiere un mínimo de 38400 baudios.

Nota: Al conectar el M1 a dispositivos NMEA 0183, conectar Común 0183 (negro) al bus negativo de la embarcación. Esto es para asegurar una puesta a tierra satisfactoria ya que la red NMEA 0183 del M1 está aislada.

### Diagrama de conexión de la red NMEA 0183



### Puerto NMEA 0183



## Antena móvil externa (opcional)

La antena móvil externa de Vesper Marine se puede conectar para mejorar la cobertura móvil. Hay que considerar los siguientes requisitos de ubicación y conexión:

- La antena móvil externa tiene un grado de protección IP67 y es estable a los rayos UV para su instalación externa.
- No colocar la antena móvil externa cerca o en el camino de las antenas de radar, HF y/o comunicación por satélite de alta potencia (como Iridium Go).
- El cable de la antena está terminado con un conector SMA para facilitar el paso a través de los agujeros y aberturas. No cortar el cable sin las herramientas correctas para crimpar un nuevo conector.
- No extender el cable de la antena más allá de la longitud suministrada de 5 m (16').

**CONSEJO:** Una luz naranja fija en el panel indicador de LED indica un intento de conexión a una torre de comunicaciones, el verde indica que hay conexión. Véase **Solución de problemas del icono LED** (p. 36) para más información.

### Configuración de la antena externa

#### Aplicación Cortex Onboard:

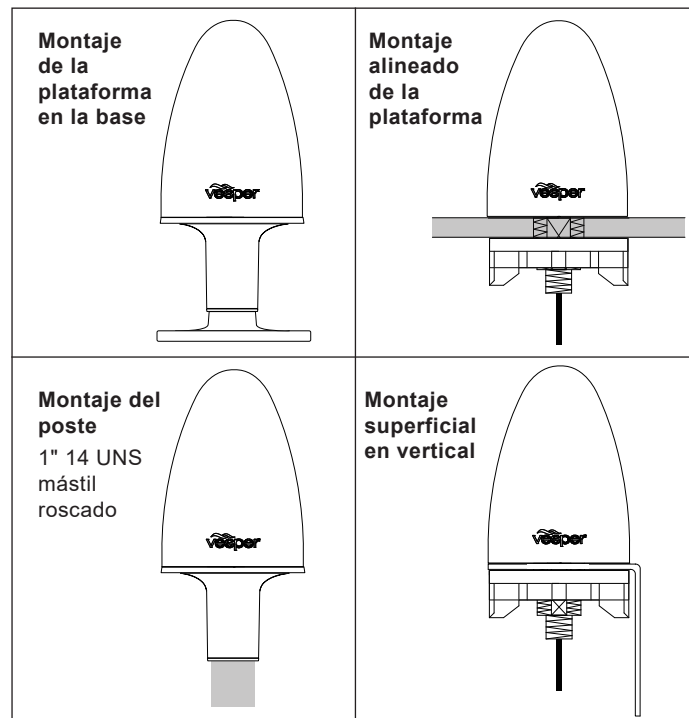
- > Menú (☰) > Ajustes
  - > Ajustes del dispositivo > Redes > Nube...
  - > Usar la antena externa (seleccionar on/off)

#### Estación móvil Cortex:

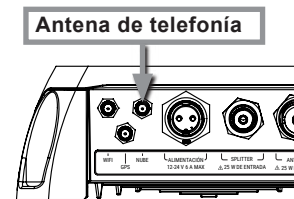
- > Menú principal (☰). Tocar el icono de la llave inglesa (🔧) para abrir el menú de configuración.
  - > Redes > Nube
  - > Usar la antena externa (seleccionar on/off)

Nota: el M1 incluye una antena móvil interna para instalaciones donde la antena externa no es necesaria.

## Montaje de la antena móvil externa



- > Después de instalar la antena móvil, conectar el conector SMA del móvil Cable de antena al puerto M1 etiquetado como Nube (Cloud).
- > Apretar en el sentido de las agujas del reloj. No sobrepase la torsión.





## Altavoz externo (opcional)

Se puede conectar un altavoz externo opcional al M1 para las alarmas de audio o las alarmas de voz utilizando el cable de audio.

Además, el altavoz también emite voz en VHF cuando el M1 está conectado a una estación móvil H1 o H1P.

Asegurarse de que el altavoz externo está instalado al menos a 1 m (3 pies) de cualquier brújula magnética o sensor de puerta de flujo y al menos a 1M (3 pies) del propio concentrador M1.

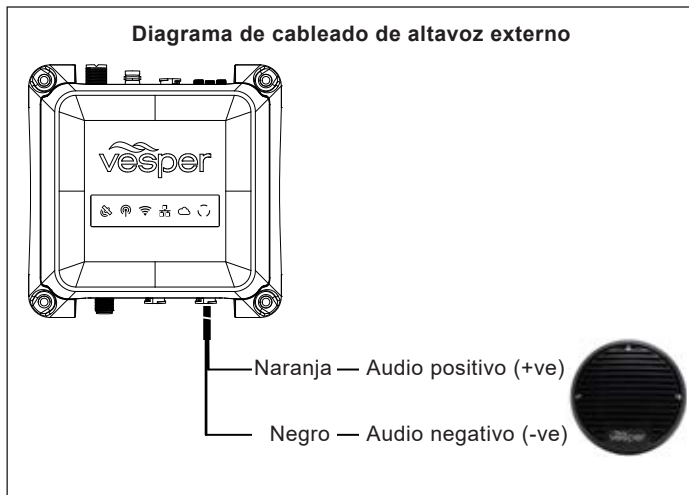
### Códigos de color del cableado de los altavoces externos

Naranja audio positivo (+ve)

Negro audio negativo (-ve)

CONSEJO: Para un mejor rendimiento de audio, elegir un altavoz con un mínimo de 10 W de potencia de audio e impedancia de 4 ohmios.

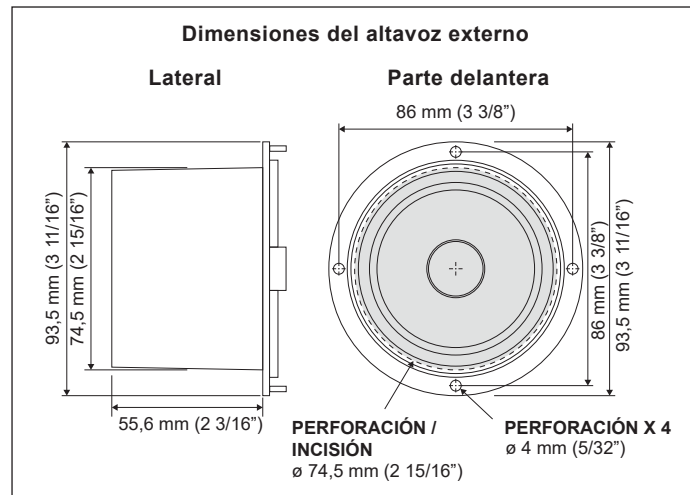
CONSEJO: El volumen se controla a través de la aplicación Onboard y/o una estación móvil Cortex.



## Altavoz externo Vesper Marine

El Altavoz Externo Vesper Marine (Número de pieza 111210) está diseñado para el medio ambiente marino. Con una protección de entrada IP66, este altavoz es adecuado para instalar casi en cualquier lugar a bordo.

- Altavoz de 3" 70 vatios
- Respuesta de frecuencia de 80 Hz-18 kHz
- Impedancia de 4 ohmios
- IP66 resistente al agua para aplicaciones marinas
- Carcasa de polímero resistente a los rayos UV/Cono de polipropileno
- Cesta y parrilla de plástico ABS moldeado de alta resistencia
- Precableado con 2 m (6.5 pies) de cable



## Conexión de dispositivos al M1

Una vez que la instalación del M1, los cables y las antenas se ha completado, el M1 se configura usando la aplicación Cortex On board en un dispositivo móvil (iOS o Android) o a través de la estación móvil Cortex H1 o H1P.

Antes de los pasos de configuración, se debe realizar una conexión WiFi entre el M1 y el dispositivo utilizado para la configuración.

La red WiFi M1 se conecta con hasta 10 dispositivos.

Nota: el paquete Cortex V1 (M1+H1) se envía con la estación móvil preconfigurada al M1.

Nota: véase el Portal de Apoyo sobre conexión de dispositivos en [vespermarine.com](http://vespermarine.com) para usar los datos NMEA 2000 de un M1 a través de WiFi.

Información de la conexión:    Tipo de conexión = TCP  
  Dirección IP = 10.1.1.1  
  Puerto = 39150



## Para conectar un dispositivo móvil

### 1 Encender el Cortex M1 y el dispositivo

Encender las baterías de la embarcación para alimentar el M1.

### 2 Seleccionar WiFi en la configuración del dispositivo

- > En la lista de redes wifi disponibles, identificar y seleccionar M1 WiFi SSID.

Nota: La red wifi SSID se identifica mediante el número de serie del M1, ej. CORTEX-95211616

- > Introducir la contraseña wifi que se encuentra en la etiqueta suministrada con el M1.

Alternativamente, escanear el código QR del M1 (que se encuentra en la etiqueta de WiFi) para ser conectado automáticamente.

- > Unirse y guardar para conectarse.
- > Cerrar la configuración WiFi del dispositivo.

Nota: si se pierde la etiqueta suministrada, la contraseña WiFi se encuentra debajo del M1 en la etiqueta de serie. Para obtener más ayuda, ponerse en contacto con Vesper Marine a través de [support@vespermarine.com](mailto:support@vespermarine.com).

## Conexión a estación móvil

### 1 Encender el M1

Encender las baterías de la embarcación para alimentar el M1.

### 2 Encender la estación móvil

Mantener pulsado el botón de encendido durante 2 segundos.

### 3 Seleccionar wifi en la barra de estado



- > En la lista de redes wifi disponibles, identificar y seleccionar M1 WiFi SSID.

Nota: la red WiFi SSID se identifica mediante el número de serie del M1, ej. CORTEX-95211616

Nota: el paquete Cortex V1 (M1+H1) se envía con la estación móvil preconfigurada al M1.

- > Introducir la contraseña wifi que se encuentra en la etiqueta suministrada con el M1.
- > Seleccionar CONECTAR para guardar. El mensaje de 'conectado' confirmará la conexión.
- > Seleccionar la tecla Atrás para cerrar el menú wifi.

Nota: para conectar otras estaciones móviles a una red M1 configurada, siga los **pasos anteriores de Conexión a estación móvil**.

## Preguntas frecuentes sobre la conexión de dispositivos

Si el dispositivo (estación móvil o dispositivo móvil) muestra el mensaje '**Intentando conectarse...**' durante mucho tiempo, no ha logrado establecer una conexión wifi con el M1.

- > Confirmar que el M1 está encendido
- > Comprobar la intensidad de la señal WiFi en el dispositivo móvil o en la barra de estado de la estación móvil.
- > Comprobar si la antena externa de wifi del M1 está acoplada.
- > Considerar la distancia entre la estación móvil y el M1 a bordo. Algunos objetos y materiales podrían crear interferencias que deterioren la potencia de la señal wifi.
- > Véase '**Conexión a un M1**' (p. 18). Seguir el paso 3 para identificar y conectarse al wifi.

Nota: el icono de estado de wifi en el M1 se iluminará en verde cuando se conecte una estación móvil o una aplicación.

Si el dispositivo muestra '**¡No hay conexión GPS!**' mientras suena una alarma, tocar la pantalla (o cualquier tecla) para silenciar la alarma y cerrar la notificación.

Después el dispositivo mostrará '**Esperando al GPS...**'; el M1 no ha establecido la posición GPS.

- > Comprobar el estado del GPS en la barra de estado de la estación móvil (seleccionar el icono GPS en la aplicación Onboard).
- > Comprobar la instalación GPS externa del M1.
- > Comprobar el icono GPS en el panel indicador del M1.

## Introducción a la programación de MMSI

Antes de que el M1 pueda transmitir la posición a través de AIS, se deben configurar los detalles de la embarcación y se debe introducir un número MMSI válido.

El MMSI se puede configurar a través de la aplicación Cortex Onboard o mediante una estación móvil Cortex.

Es posible que su distribuidor haya introducido su MMSI. Es necesario asignar un MMSI a la embarcación.

Si usted no posee un MMSI, contacte con la autoridad competente en su país.

Una vez se haya guardado un número MMSI, no será posible cambiarlo. Si desea cambiar el MMSI, contacte con un distribuidor autorizado o con Vesper Marine.

## Advertencia de programación de MMSI

Para clientes en EE.UU.: este dispositivo se debe programar usando los datos correspondientes a la nave en la cual se instalará.

Un distribuidor de Vesper Marine debe realizar la programación. Las presentes instrucciones contienen información sobre cómo verificar una correcta programación.

**ADVERTENCIA:** Introducir un MMSI que no ha sido asignado adecuadamente al usuario final o, en cualquier caso, introducir datos incorrectos en el dispositivo constituye una violación de las normas de la Comisión Federal de Comunicaciones de los Estados Unidos.

## Programación del MMSI con la aplicación Onboard

- 1 Descargar la aplicación Cortex Onboard**  
Descarga gratuita en las tiendas Apple o Google Play
- 2 Encender el Cortex M1 y el dispositivo**  
Encender las baterías de la embarcación para alimentar el M1
- 2 Conectar el dispositivo al M1 vía wifi**  
Véase la sección **Conexión a un M1 to an M1**
- 4 Abrir la aplicación y el programa como se indica a continuación:**
  - > Seleccionar el icono de menú principal (☰) para abrir el menú de ajustes.
  - > Ajustes del dispositivo...
    - > Embarcación...
      - > Identificación...
        - > MMSI (Introducir número MMSI)
        - > Nombre (Introducir nombre de la nave)
        - > Indicativo de llamada (Introducir indicativo de llamada de la nave)
        - > ATIS ID\* (Introducir el ATIS ID de la embarcación)

\*Una identificación de la embarcación para las vías de navegación interiores en algunos países europeos.

  - > Tipo de embarcación (seleccionar de la lista)

### Programación las dimensiones de su embarcación con la aplicación Onboard

- > Seleccionar el icono de menú (☰) para abrir el menú de ajustes.
- > Ajustes del dispositivo...
  - > Embarcación...
    - > Dimensiones
      - > Longitud (Introducir longitud total)
      - > Haz (Introducir haz total)
      - > GPS desde popa (Introducir medida)
      - > GPS desde estribor (Introducir medida)


## Programación del MMSI con una estación móvil

- 1 Encender el Cortex M1 y la estación móvil**  
Encender las baterías de la embarcación para alimentar el M1
- 2 Conectar la estación móvil al M1 vía wifi**  
Véase la sección **Conexión a un M1 to an M1**
- 3 Seleccionar el menú principal de la estación móvil y programar de la siguiente manera:**
  - > Menú principal. (☰) Seleccionar el icono de la llave inglesa (🔧) para abrir el menú de configuración.
  - > Embarcación
    - > Identificación de la embarcación
      - > MMSI (Introducir número MMSI)
      - > Nombre (Introducir nombre de la nave)
      - > Indicativo de llamada (Introducir indicativo de llamada de la nave)
      - > Tipo de embarcación (seleccionar de la lista)

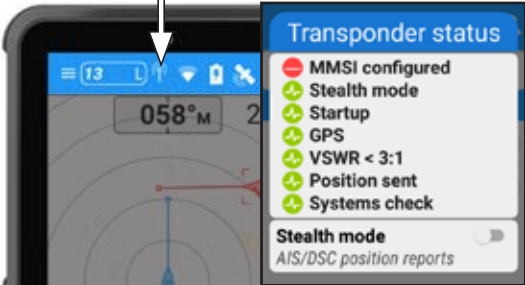
### Programación de las dimensiones de la embarcación con la estación móvil

- > Menú principal. (☰) Seleccionar el icono de la llave inglesa (🔧) para abrir el menú de configuración.
- > Embarcación
  - > Dimensiones
    - > Longitud (Introducir longitud total)
    - > Haz (Introducir haz total)
    - > GPS desde popa (Introducir medida)
    - > GPS desde estribor (Introducir medida)

## Confirmación de operaciones AIS

<b>Panel indicador LED</b>	 <b>VHF</b> La luz verde indica la transmisión de datos AIS
<b>Estación móvil</b>	> Menú principal. (☰) Seleccionar el icono de la llave inglesa (🔧) para abrir el menú de configuración. > Sistemas > AIS (Visualizar contador de datos RX y TX)
<b>Aplicación Onboard</b>	> Menú principal (☰) para abrir el menú de ajustes. > Ajustes del dispositivo > Sistemas... > AIS... (Visualizar contador de datos RX y TX)
<b>Aplicación Onboard (o la barra de estado de la estación móvil en la foto)</b>	El modo de solo recepción del transpondedor (modo Stealth) se controla (on/off) desde este menú.

**Estado del transpondedor**



## Monitoreo y control

El monitoreo y control de los buques fuera de la embarcación se realiza a través de un módem móvil incorporado y la aplicación Cortex Monitor en su teléfono.

Una vez el M1 se haya instalado y esté funcionando, los datos adquiridos de los sensores integrados del M1, de los sensores externos conectados al puerto GPIO y los datos de un bus NMEA se visualizarán y se podrán controlar desde la aplicación Cortex Monitor.

### Sensores integrados del M1

- Posición GPS
- Voltaje del sistema
- Rumbo de la embarcación (véase **Calibración del sensor de rumbo** p. 24)
- Presión barométrica

### Conexiones y sensores GPIO del M1

El M1 puede controlar hasta tres entradas de uso general y se pueden añadir otras dos, ya sea como entrada o como salida.

Nota: Al conectar los sensores GPIO al M1, se recomienda utilizar una conexión mediante voltaje de excitación.

El voltaje de excitación proporciona una referencia activa de voltaje alto/bajo para la entrada GPIO cuando los sensores no suministran suficiente voltaje.

### Sensores NMEA 2000

Cuando el M1 se conecta a un bus NMEA 2000, los datos de dispositivos NMEA 2000 y 0183 aplicables se visualizarán en la estación móvil y en la pantalla de Instrumentos de la aplicación Onboard, así como en la aplicación Cortex Monitor.

Véase página 26 para obtener información sobre la recepción y transmisión de PGN de NMEA y sobre la recepción de instrumentos de monitoreo.

## Introducción a la aplicación Cortex Monitor

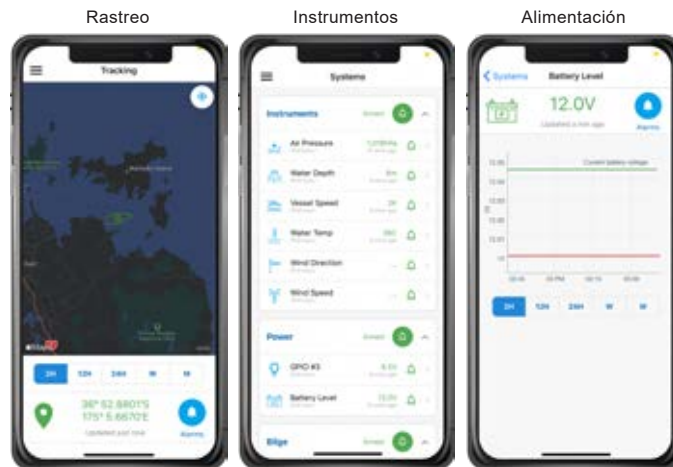
Cortex Monitor es una aplicación gratuita de Apple iOS y Android que permite controlar los sensores del Cortex M1 desde el teléfono móvil.

Usar la aplicación Cortex Monitor para controlar la embarcación cuando se abandone el buque, siempre que tanto Cortex M1 como el teléfono móvil se encuentren al mismo rango de cobertura.

Nota: Usar la aplicación Cortex Onboard o una estación móvil para configurar y probar los sensores GPIO y los relés.

Una vez se hayan configurado y probado las entradas y salidas, descargar la aplicación Cortex Monitor en el teléfono.

Introducir los datos de inicio de sesión y el número de serie de Cortex o escanear el código QR para activar el monitoreo del Cortex M1. Una vez activado, la primera conexión con el Cortex M1 puede llevar unos minutos. Ahora se podrá visualizar el estado de los sensores del M1 en la aplicación Monitor.



## Programación de sensores GPIO con la aplicación Cortex Onboard

Nombrar y configurar hasta 5 sensores de uso general, 2 x entrada/salida, 3 x entrada.

### 1 Descargar la aplicación Cortex Onboard

Descarga gratuita en las tiendas iOS o Google Play

### 2 Encender el Cortex M1 y el dispositivo

Encender las baterías de la embarcación para alimentar el M1

### 3 Conectar el dispositivo al M1 vía wifi

Véase la sección **Conexión a un M1 to an M1**

### 4 Abrir la aplicación y el programa como se indica a continuación:

- > Seleccionar el icono de menú principal (☰) para abrir el menú de ajustes.
- > Ajustes del dispositivo...
  - > Sensores...
    - > GPIO...
      - > Sensor / Nombre de control
      - > Sensor / Tipo de control (seleccionar de la lista)
      - > Entrada por defecto alta
        - > Excitación activa (seleccionar activada o desactivada)
      - > Activa cuando alta (seleccionar Sí para normalmente cerrado seleccionar No para normalmente abierto)

Nota: Se recomienda una conexión mediante voltaje de excitación externo cuando se conecten los sensores GPIO al M1. Cuando un sensor no proporciona más de 2V, la excitación suministra una referencia adecuada de alto nivel para la entrada del M1.

## Programación de los sensores GPIO con una estación móvil

Nombrar y configurar hasta 5 sensores de uso general, 3 x entrada, 2 x entrada/salida.

### 1 Encender el Cortex M1 y la estación móvil

Encender las baterías de la embarcación para alimentar el M1

### 2 Conectar la estación móvil al M1 vía wifi

Véase la sección **Conexión a un M1 to an M1**

### 3 Seleccionar el menú principal de la estación móvil y programar de la siguiente manera:

- > Menú principal. (☰) Seleccionar el icono de la llave inglesa (🔧) para abrir el menú de configuración.
- > Sensores
  - > GPIO
    - > Sensor / Nombre de control
    - > Sensor / Tipo de control (seleccionar de la lista)
    - > Entrada por defecto alta
      - > Excitación activa (seleccionar activada o desactivada)
    - > Activa cuando alta (seleccionar Sí para normalmente cerrado seleccionar No para normalmente abierto)

## Sensor de rumbo

El M1 incluye un sensor de rumbo interno para que el sistema AIS de otras embarcaciones pueda mostrar un icono AIS de su embarcación con una orientación precisa. El sensor de rumbo también determina la dirección del arco del control de ancla.

Nota: El sensor de rumbo no está disponible para las vistas de trazador o instrumentos, ni como salida en el bus NMEA 2000. El sensor de rumbo requiere una calibración que se lleva a cabo desde la aplicación Onboard o con una estación móvil.

### La aplicación Cortex Onboard

#### 1 Encender el Cortex M1 y el dispositivo

Encender las baterías de la embarcación para alimentar el M1

#### 2 Conectar el dispositivo al M1 vía wifi

Véase la sección **Conexión a un M1 to an M1**

#### 3 Abrir la aplicación y el programa como se indica a continuación:

- > Seleccionar el icono de menú principal (☰) para abrir el menú de ajustes.
- > Ajustes del dispositivo...
  - > Sensores...
  - > Rumbo...

### Con una estación móvil

#### 1 Encender el Cortex M1 y la estación móvil

Encender las baterías de la embarcación para alimentar el M1

#### 2 Conectar la estación móvil al M1 vía wifi

Véase la sección **Conexión a un M1 to an M1**

#### 3 Seleccionar el menú principal de la estación móvil y programar de la siguiente manera:

- > Menú principal. (☰) Seleccionar el icono de la llave inglesa (🔧) para abrir el menú de configuración.
- > Sensores
  - > Rumbo

## Actualización del firmware del M1

Las actualizaciones del firmware del concentrador M1 y de las estaciones móviles H1/H1P están disponibles con la aplicación Cortex Onboard.

Visitar la Apple iOS App Store o Google Play Store para actualizaciones de Cortex Onboard y seleccionar ACTUALIZAR si es necesario.

Una vez descargado en el teléfono móvil, conectarlo al wifi del M1 de la embarcación. El M1 reconocerá automáticamente el firmware actualizado. La aplicación Onboard preguntará si desea actualizar el firmware. Seleccionar Sí para actualizar.

Nota: Si ha registrado su Cortex, le llegarán correos electrónicos para informarle de las actualizaciones de firmware disponibles.

## PGN de NMEA e instrumentos de monitoreo

### PGN recibidos

Los PGN recibidos se traducen y se generan a través de NMEA 0181 y wifi. Visitar [www.vespermarine.com](http://www.vespermarine.com) para obtener una lista actualizada.

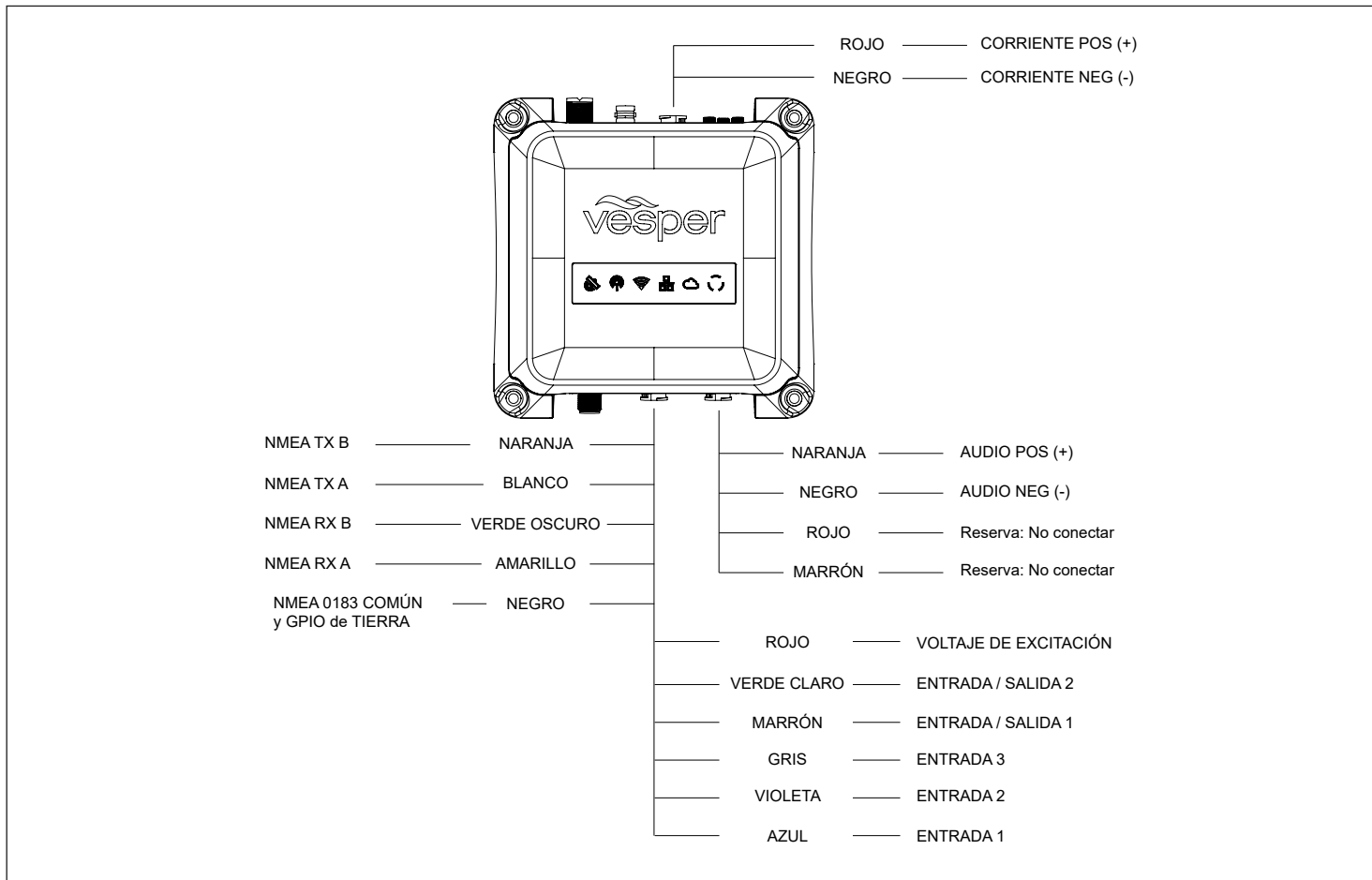
PGN	Descripción	Traducción 0183
127250	Rumbo de la embarcación	HDG
128259	Velocidad, agua de referencia	VHW
128267	Profundidad del agua	DPT
128275	Registro de distancia	VLW
129283	Error de traza	XTE
129284	Datos de navegación	BOD APB RMB
129285	Navegación, información de ruta/waypoint	WPL RMB
130306	Datos del viento	MWD MWV
129284	Presión real	XDR MDA
130314	Presión del aire	MTW

### PGN enviados

PGN	Descripción	PGN	Descripción
127233	Hombre al agua	129041	Asistencia AIS a la navegación
127250	Rumbo de la embarcación	129539	DOP de GNSS
127267	Profundidad del agua	129540	Satélites GNSS a la vista
129025	Posición (rápida)	129794	Travesía estática AIS clase A
129026	COG & SOG (rápido)	129798	Posición de aeronave AIS SAR
129029	Posición GNSS	129801	Seguridad direccionada AIS
129038	Posición Clase A	129802	Transmisión de seguridad AIS
129039	Posición AIS clase B	129809	Datos estáticos AIS clase B "CS", parte A
129040	Posición AIS clase B extendida	129810	Datos estáticos AIS clase B "CS", parte B
		130306	Datos del viento



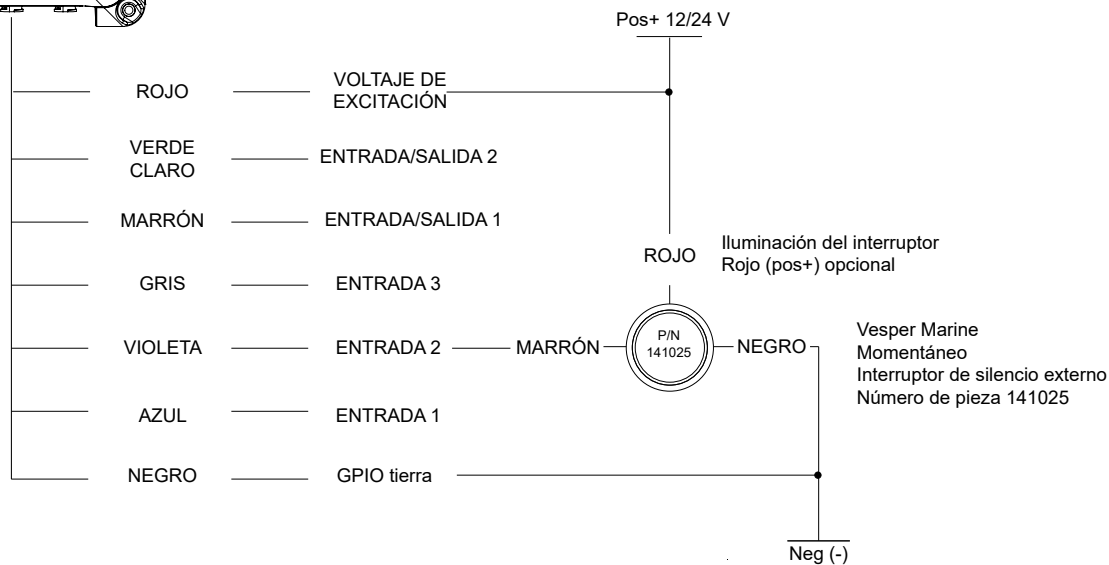
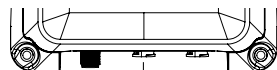
# Códigos de color del cableado del M1



## Cableado de sensor GPIO - Interruptor silenciador de alarma

### Ejemplo de configuración de sensor GPIO

<b>Sensor / nombre de control</b>	Silencio
<b>Sensor / tipo de control</b>	Alarma silenciada
<b>Entrada por defecto alta</b>	Excitación activada
<b>Activa cuando alta</b>	No, normalmente abierto



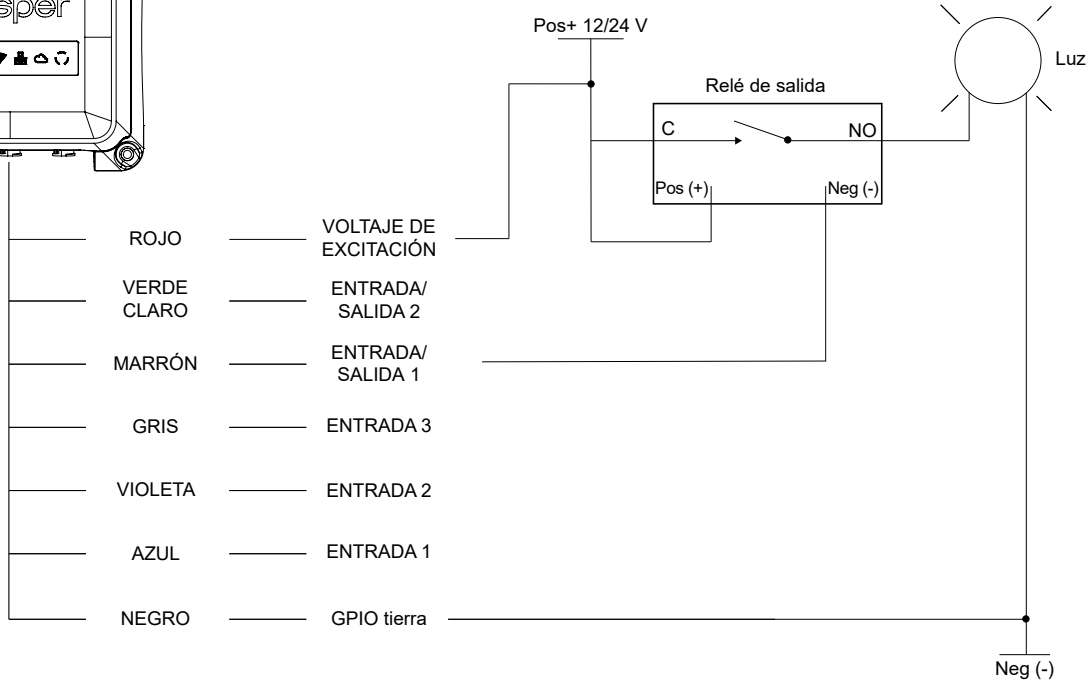
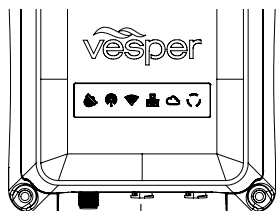
Nota: Se recomienda una conexión mediante voltaje de excitación externo cuando se conecten los sensores GPIO al M1.  
 Cuando un sensor no proporciona más de 2V, la excitación suministra una referencia adecuada de alto nivel para la entrada del M1.

# Cableado de sensor GPIO - Control remoto de la iluminación

## Ejemplo de configuración de sensor GPIO

Sensor / nombre de control	Luz del ancla
Sensor / tipo de control	Botón apagado/encendido

**Nota: El control remoto del encendido y apagado de la iluminación es un ejemplo de los elementos que puede controlar un relé de salida.**

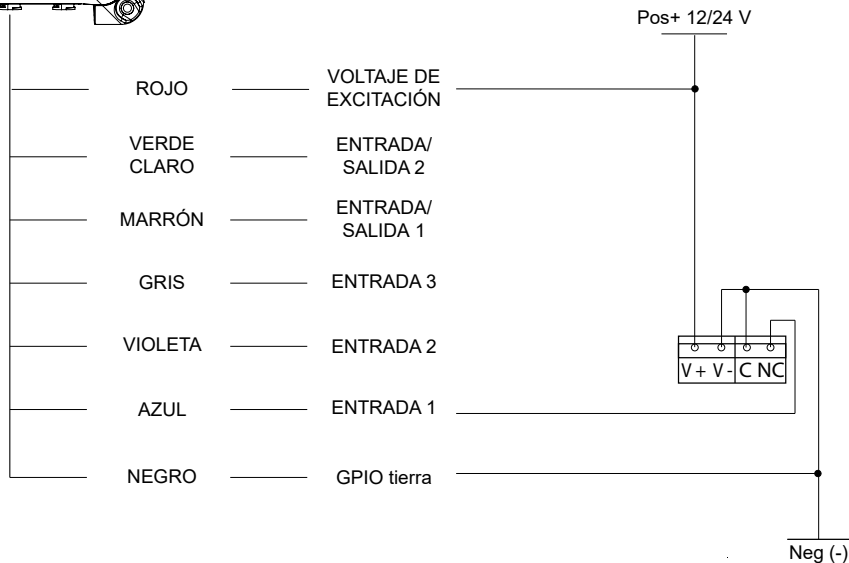
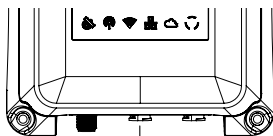


Nota: Se recomienda una conexión mediante voltaje de excitación externo cuando se conecten los sensores GPIO al M1. Cuando un sensor no proporciona más de 2V, la excitación suministra una referencia adecuada de alto nivel para la entrada del M1.

## Cableado de sensor GPIO - Sensor de movimiento

### Ejemplo de configuración de sensor GPIO

<b>Sensor / nombre de control</b>	Movimiento de cabina 1
<b>Sensor / tipo de control</b>	Sensor de seguridad
<b>Entrada por defecto alta</b>	Excitación activada
<b>Activa cuando alta</b>	Sí, normalmente cerrado

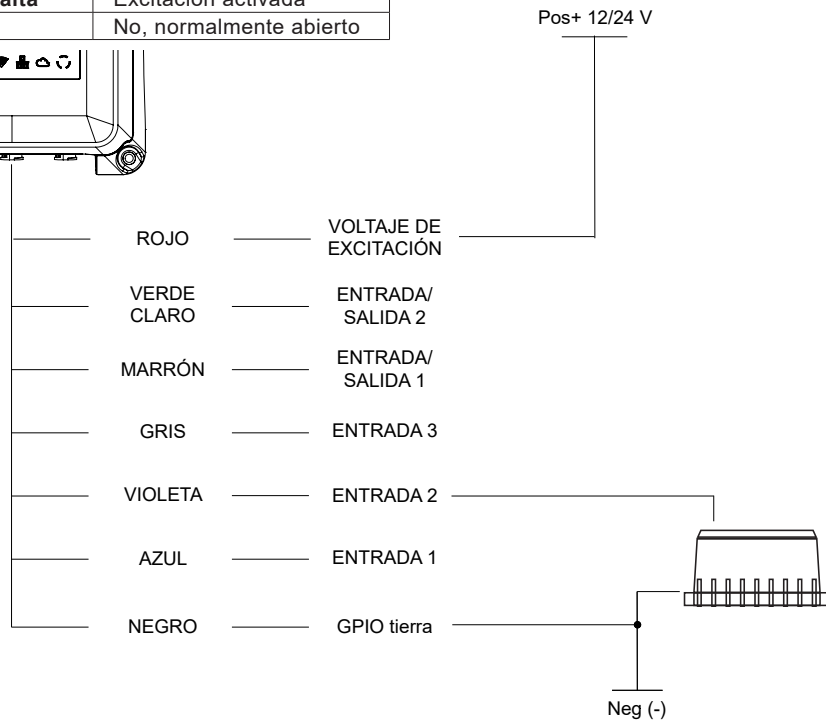
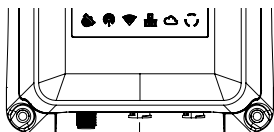


Nota: Se recomienda una conexión mediante voltaje de excitación externo cuando se conecten los sensores GPIO al M1.  
Cuando un sensor no proporciona más de 2V, la excitación suministra una referencia adecuada de alto nivel para la entrada del M1.

# Cableado de sensor GPIO - Sensor de inundación

## Ejemplo de configuración de sensor GPIO

<b>Sensor / nombre de control</b>	Inundación en sentina
<b>Sensor / tipo de control</b>	Sensor de inundación
<b>Entrada por defecto alta</b>	Excitación activada
<b>Activa cuando alta</b>	No, normalmente abierto

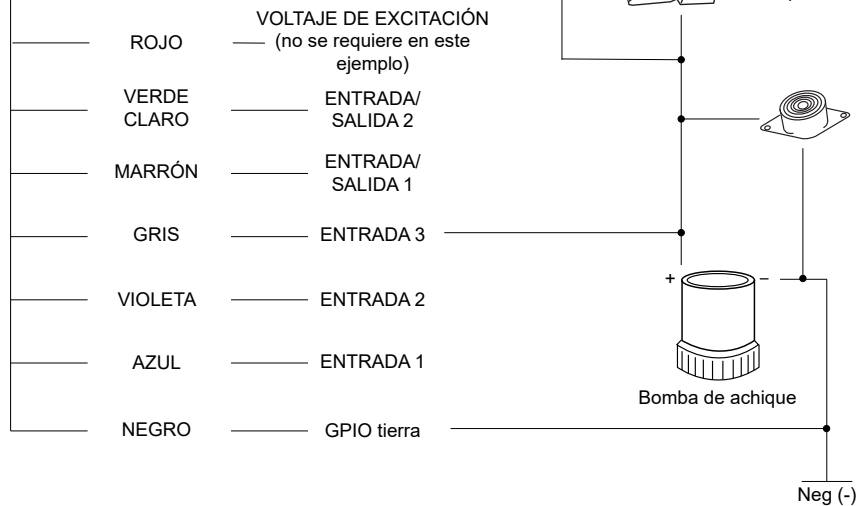
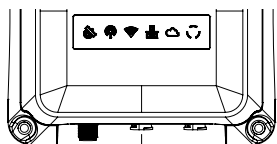


Nota: Se recomienda una conexión mediante voltaje de excitación externo cuando se conecten los sensores GPIO al M1.  
Cuando un sensor no proporciona más de 2V, la excitación suministra una referencia adecuada de alto nivel para la entrada del M1.

# Cableado de sensor GPIO - Sensor de activación de la bomba de sentina

## Ejemplo de configuración de sensor GPIO

<b>Sensor / nombre de control</b>	Sentina cámara de máquinas
<b>Sensor / tipo de control</b>	Bomba de sentina
<b>Entrada por defecto alta</b>	Excitación desactivada
<b>Activa cuando alta</b>	Sí, normalmente cerrado

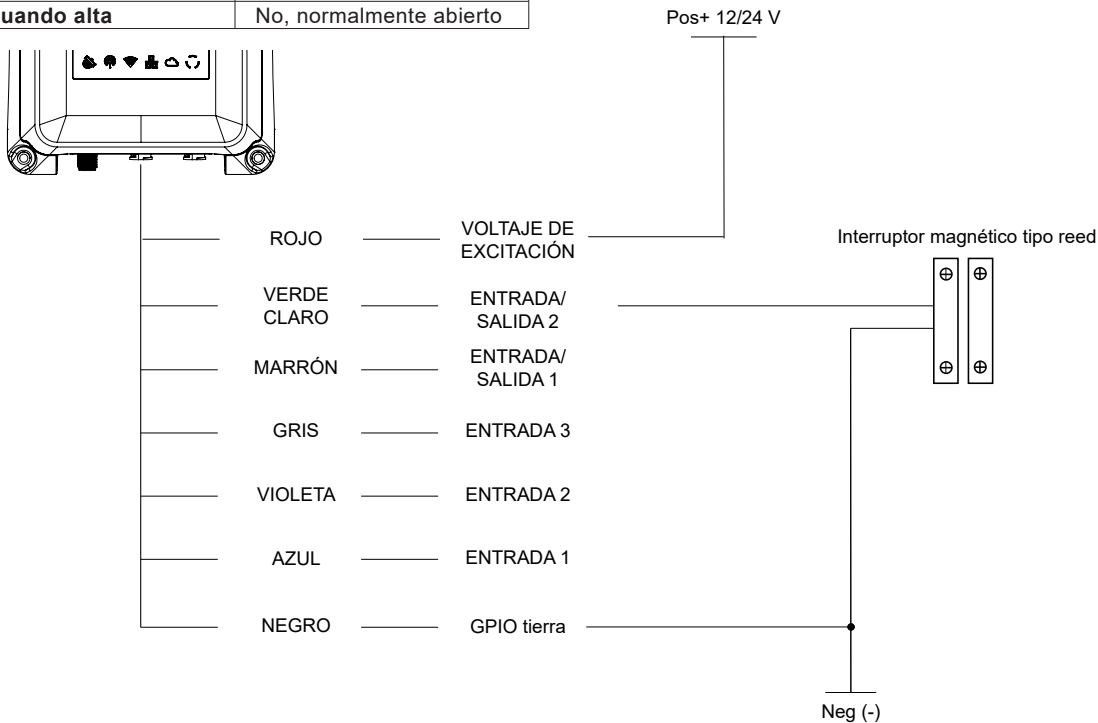


Nota: la conexión de excitación no se requiere en este ejemplo pero es alta.

# Cableado de sensor GPIO - Sensor de abertura de puerta/trampilla

## Ejemplo de configuración de sensor GPIO

<b>Sensor / nombre de control</b>	Trampilla frontal 1
<b>Sensor / tipo de control</b>	Sensor de seguridad
<b>Entrada por defecto alta</b>	Excitación activada
<b>Activa cuando alta</b>	No, normalmente abierto

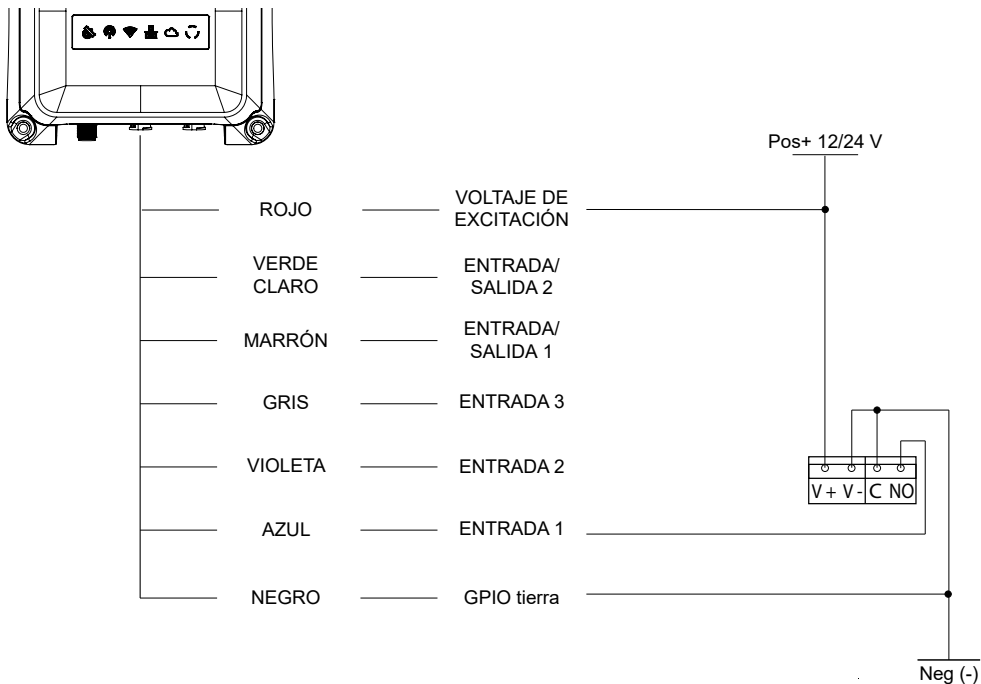


Nota: Se recomienda una conexión mediante voltaje de excitación externo cuando se conecten los sensores GPIO al M1.  
Cuando un sensor no proporciona más de 2V, la excitación suministra una referencia adecuada de alto nivel para la entrada del M1.

## Cableado de sensor GPIO - Sensor de calor/humo

### Ejemplo de configuración de sensor GPIO

<b>Sensor / nombre de control</b>	Humo cámara de máquinas
<b>Sensor / tipo de control</b>	Sensor de humo
<b>Entrada por defecto alta</b>	Excitación activada
<b>Activa cuando alta</b>	No, normalmente abierto



Nota: Se recomienda una conexión mediante voltaje de excitación externo cuando se conecten los sensores GPIO al M1. Cuando un sensor no proporciona más de 2V, la excitación suministra una referencia adecuada de alto nivel para la entrada del M1.



# Especificaciones

<b>M1 GENERAL</b>	
TAMAÑO DE CONCENTRADOR	168 x 168 x 58,7 mm (6 5/8" x 6 5/8" x 2 5/16" )
SUMINISTRO ELÉCTRICO	9-33V. 12 V: 6 A máx., 500 mA nom
PESO	770g (1.7lb)
AMBIENTE	Resistente al agua (IPX7)
TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO	-25°C a +55°C (-13°F a +131°F)
PROTOCOLES SOPORTADOS	AIS SOTDMA clase B, Voz VHF, DSC clase D, ATIS (ajustable por el usuario, región UE) Tiempo NOAA (región EE.UU.)
ERROR DE FRECUENCIA DEL TRANSMISOR	Menos de 300Hz
CONECTOR ANT	SO239
SPLITTER	Alimentación de entrada máx. 25 W, pérdida de inserción RX 0dB, TX < 2dB
CONECTOR DE SPLITTER	BNC

<b>AIS SOTDMA CLASE B</b>	
CANALES RX DEDICADOS	2
RANGO DE FRECUENCIA	156.025 – 162.025 MHz
SALIDA DE ALIMENTACIÓN	5W, 1W (alto, bajo)
SENSITIVIDAD AIS (20% PER)	-113 dBm
SELECTIVIDAD DE CANAL ADYACENTE	80 dB
RESPUESTA ESPURIA	70 dB
INTERMODULACIÓN	67 dB

<b>VOZ VHF</b>	
RANGO DE FRECUENCIA VHF TX	156.025–161.600 MHz
RX	156.050–163.275 MHz
CANALES RX DEDICADOS	3
SALIDA DE ALIMENTACIÓN	25W, 1W (alto, bajo)
REGIONES	EE.UU., CAN, INT
SENSITIVIDAD (12 DB SINAD)	-116 dBm
SELECTIVIDAD DE CANAL ADYACENTE	80 dB
RESPUESTA ESPURIA	70 dB
INTERMODULACIÓN	70 dB
EMISIONES ESPURIAS	Menos de -80 dBc (a 25 W)
POTENCIA MAX DE SALIDA DE AUDIO	10W, < 1% THD

<b>DSC CLASE D</b>	
CANALES RX DEDICADOS	1
SENSITIVIDAD (1% BER)	-115 dBm
SELECTIVIDAD DE CANAL ADYACENTE	80 dB
RESPUESTA ESPURIA	70 dB
INTERMODULACIÓN	70 dB

<b>AUDIO</b>	
FUNCIONES SOPORTADAS	VHF RX, alarmas
AMPLIFICADOR	10W clase D, THD < 1%
ALTAVOZ	4 ohm

<b>RED M1</b>	
ENTRADA NMEA 2000	1 x Puerto macho micro-C aislado, AIS, salida MOB PGN & GPS, traducciones de entrada a/desde NMEA 0183
NMEA 0183	1 x Puerto NMEA 0183 aislado, sentencias GPS y AIS, traducciones de entrada a/desde NMEA 2000, baudio 38400 / 4800
INALÁMBRICO	Punto de acceso hasta 10 dispositivos, 2,4 GHz, 802,11b/g/n, antena integrada, puerto de antena externa SMA-RP (opcional)
SEGURIDAD INALÁMBRICA	Personal WPA2
CONECTIVIDAD DE LA NUBE	LTE-Cat1 con soporte 3G (EE.UU., Canadá), 3G (UE, Asia), SIM integrada, antena integrada, puerto de antena externa SMA-RP.
SALIDAS DE CONTROL	2 salidas, baja tensión (máx. 120 mA)

<b>M1 GNSS</b>	
SENSITIVIDAD	-167dBm
CONSTELACIONES	GPS, GLONASS, Bei Dou, Galileo
CANALES	72
SOPORTE DIFERENCIAL	SBAS, WAAS, EGNOS
ÍNDICE DE NAVEGACIÓN	10Hz
CONECTOR	SMA
CERTIFICACIONES	CEI 61108
CARACTERÍSTICAS	Contra interferencias, anti-spoofing

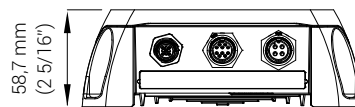
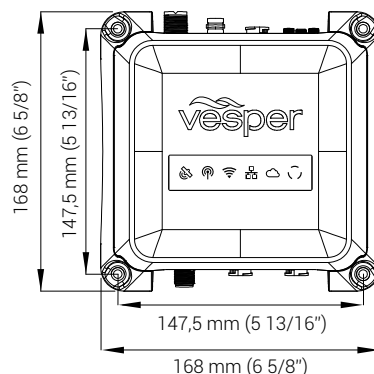
## Dimensiones

SENSORES M1	
RUMBO	Solo uso interno
BARÓMETRO	Frecuencia de actualización 1Hz máx. (promedio)
VOLTAJE DE LA BATERÍA	Medido en potencia de entrada
ENTRADAS DE SENSORES EXTERNOS	5 entradas, digital (0-24V)

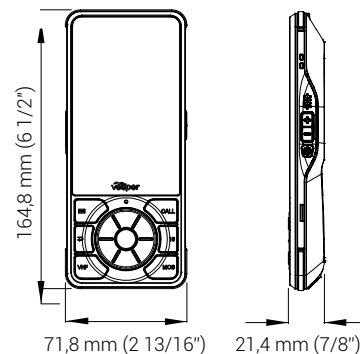
ESPECIFICACIONES DE ESTACIONES MÓVILES H1 Y H1P	
TAMAÑO DE LA ESTACIÓN MÓVIL	164,8 x 71,8 x 21,4 mm (6 1/2" x 2 13/16" x 7/8")
SUMINISTRO ELÉCTRICO	12V, 1A máx, 200mA nom Compatible con 12/24V CC
BATERÍA	Polímero de litio, carga total en 2 horas, más de 10 horas de funcionamiento
PESO	H1 285g (0.63lb), H1P 235g (0.52lb)
AMBIENTE	Resistente al agua (IPX8)
TEMP DE FUNCIONAMIENTO	-25°C a +55°C (-13°F a +131°F)
AUDIO	Amplificador de clase D de 3W, THD < 5% a 85dBA

PANTALLA DE ESTACIÓN MÓVIL H1 Y H1P	
PANTALLA	LCD TFT Si, 640 x 800, color 24bits
PANTALLA TÁCTIL	Capacitiva, ópticamente acoplado, LCD, utilizable con guantes y agua salada
RETROILUMINACIÓN	600 cd/m2, sensor de luz ambiente para autoajustar la iluminación

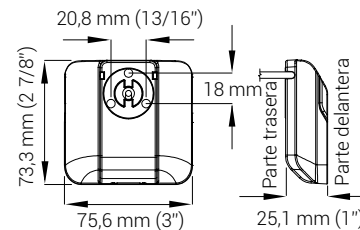
M1



Estación móvil H1 / H1P



Soporte H1 y H1P

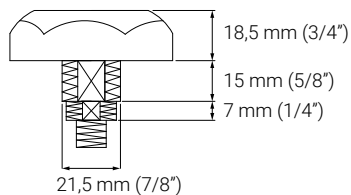


Todas las características técnicas están sujetas a cambios sin previo aviso u obligación. Medidas dimensionales basadas en la métrica.

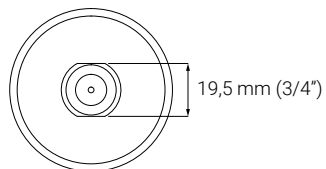
# Dimensiones

## Antena GPS externa

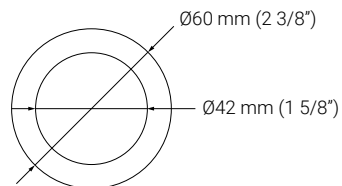
Lateral



Parte inferior

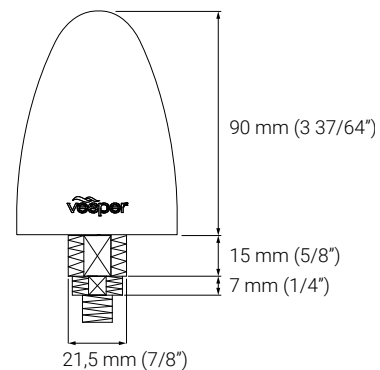


Diámetro

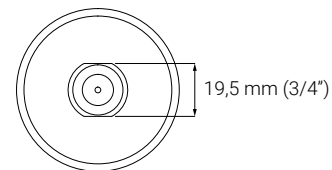


## Antena de telefonía externa

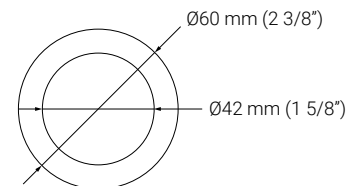
Lateral



Parte inferior



Diámetro



Todas las características técnicas están sujetas a cambios sin previo aviso u obligación. Medidas dimensionales basadas en la métrica.

## Diagnóstico de averías con icono LED



FUNCIÓN	COLOR	ESTADO	DESCRIPCIÓN
GPS	Naranja	Fijo	Estableciendo señal GPS.
GPS	Verde	Fijo	Parpadea momentáneamente en verde cuando se obtiene una señal; vuelve a luz fija después de unos segundos.
GPS	Rojo	Fijo	Detección reducida de antena GPS. Puede indicar también que ha habido un error en el sistema GPS; contactar con el soporte técnico de Vesper Marine si se mantiene en este estado.



FUNCIÓN	COLOR	ESTADO	DESCRIPCIÓN
VHF	Naranja	Fijo	<b>Iniciando</b> Se requiere un minuto para iniciar antes de que el M1 pueda transmitir.
			<b>MMSI no programado</b> Es necesario programar un MMSI válido antes de transmitir la posición. (véase la sección <b>Programación del número MMSI</b> )
			<b>Modo oculto</b> El modo oculto está activado.
			<b>Último informe de posición no enviado</b> Puede que esto ocurra ocasionalmente en zonas de alto tráfico AIS. Este es un comportamiento normal para un dispositivo AIS de clase B.
VHF	Naranja	Parpadeo	LA VHF AUX está transmitiendo.
VHF	Verde	Fijo	Funcionamiento VHF + AIS normal.
VHF	Rojo	Fijo	Ha habido un error en el control de sistema VHF/DSC/AIS. Contactar con el soporte técnico de Vesper Marine.
VHF	Rojo	Parpadeo	Detectado un circuito abierto o un cortocircuito en la antena; también puede indicar una ROE alta.

## Diagnóstico de averías con icono LED



FUNCIÓN	COLOR	ESTADO	DESCRIPCIÓN
Wifi	Naranja	Fijo	Wifi listo; esperando conexiones.
Wifi	Verde	Fijo	Al menos un dispositivo está intentado conectarse o se ha conectado a la red.
Wifi	Rojo	Fijo	Wifi no funciona. Contactar con el soporte técnico de Vesper Marine.



FUNCIÓN	COLOR	ESTADO	DESCRIPCIÓN
NMEA 2000	Naranja	Fijo	La red de bus NMEA 2000 no está conectada o activada.
NMEA 2000	Verde	Fijo	Bus NMEA conectado; intercambiando información con el M1.
NMEA 2000	Rojo	Fijo	Error detectado en el bus NMEA 2000. Controlar la integridad del cable de red NMEA y las resistencias de terminación.



FUNCIÓN	COLOR	ESTADO	DESCRIPCIÓN
Nube	Naranja	Fijo	Intentando conectar o conectado a una red móvil.
Nube	Naranja	Parpadeo	Parpadea cuando se intenta conectar a la nube de Vesper.
Nube	Verde	Fijo	Conectado a la nube de Vesper. Nota: en el plan Lite solo se conectará cada 12 horas durante 10 minutos.
Nube	Rojo	Fijo	Ha ocurrido un error inesperado en la conexión a la nube de Vesper. Contactar con el soporte técnico de Vesper Marine si este estado persiste.

## Advertencias

El transpondedor AIS Cortex funciona con otras embarcaciones y sistemas, como otros transpondedores AIS y dispositivos GPS. La precisión de este dispositivo y del sistema AIS se puede ver afectada por muchos factores, como fallos y defectos del equipo, condiciones ambientales y un uso, manejo o instalación incorrectos. Vesper Marine no garantiza que este producto esté libre de errores. Es responsabilidad del usuario actuar con prudencia y según su criterio de navegación. No se debe confiar en este dispositivo como sustituto de tal prudencia y criterio. Mantener siempre una vigilancia permanente para poder responder a las situaciones a medida que se desarrollen. Un marinero prudente no debe confiar únicamente en un dispositivo de asistencia a la navegación. El usuario debería verificar si la información obtenida del transpondedor AIS se corresponde con las situaciones y condiciones esperadas. No se garantiza la precisión o la fiabilidad de la información, y este transpondedor AIS no sustituye los conocimientos adecuados de náutica. Vesper Marine Limited no se hace responsable de ninguna lesión, daño o pérdida causada por, durante o a causa de la instalación, uso o incapacidad de uso de este dispositivo. La instalación y el uso de este transpondedor AIS se deben realizar bajo el propio riesgo del usuario. Al instalar y/o usar este transpondedor AIS, el usuario acepta completamente su riesgo y exige a Vesper Marine Limited de cualquier responsabilidad. Si no acepta todos los riesgos, diríjase a su distribuidor para devolver el producto sin usar en su condición original de fábrica y recibir un reembolso total.

### Uso recomendado

Se recomienda usar este producto en embarcaciones de recreo o comerciales (a excepción de la clase IMO/SOLAS). Vesper Marine ha diseñado y fabricado este producto para su uso exclusivo a bordo de una embarcación.

### Anulación de la garantía

No desmontar la unidad o extraer los tornillos que la sostienen. La unidad está sellada y su desmontaje anulará la garantía.

### Advertencia de la Comisión Federal de Comunicaciones de EE.UU. (FCC)

Este dispositivo cumple con la sección 15 de la normativa de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones descritas a continuación:

(1) el dispositivo no debe causar interferencias perjudiciales, y (2) el dispositivo debe aceptar cualquier tipo de interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan causar un funcionamiento indeseado.

### Advertencia de Industry Canada

Este dispositivo cumple con la(s) norma(s) RSS de Industry Canada para dispositivos exentos de licencia. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones descritas a continuación: (1) el dispositivo no debe causar interferencias perjudiciales, y (2) el dispositivo debe aceptar cualquier tipo de interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan causar un funcionamiento indeseado.

## Advertencias

Este dispositivo cumple con la norma RSS-310 de Industry Canada. Su funcionamiento está sujeto a la condición de que no cause interferencias perjudiciales. Para satisfacer los requisitos de exposición a radiofrecuencias para dispositivos móviles de transmisión, se debe mantener una distancia de al menos dos metros entre la antena del dispositivo y las personas durante su funcionamiento. Para garantizar su cumplimiento, no se recomienda realizar operaciones a una distancia menor de la indicada.

La antena usada para este transmisor no se debe colocar junto con cualquier otra antena o transmisor.

Este dispositivo ha sido diseñado para funcionar con una antena con una ganancia máxima de 3dBi. Se prohíbe estrictamente el uso de cualquier antena con una ganancia superior a 3dBi para este dispositivo. La impedancia requerida de la antena es de 50 ohmios.

Para reducir las posibles interferencias radioeléctricas a otros usuarios, se debe elegir el tipo de antena y su ganancia, de modo que la potencia isotrópica radiada equivalente (PIRE) no sea mayor que la requerida para una comunicación satisfactoria.

**ADVERTENCIA:** Este dispositivo genera y emite energía electromagnética. Este dispositivo se debe instalar y utilizar siguiendo las instrucciones contenidas en este manual. Al contrario, es posible que se den fallos en el funcionamiento del producto y/o que se exponga a niveles posiblemente nocivos de radiación por radiofrecuencias. Los cambios o alteraciones realizadas a la unidad sin la aprobación expresa de Vesper Marine Ltd anularán la autoridad del usuario para utilizar este equipo.

**ADVERTENCIA:** El sistema contiene un radio de exposición máxima permisible (EMP) de 2m desde la antena. Esto se ha determinado asumiendo la máxima potencia del transmisor y utilizando una antena VHF monopolo estándar de media onda con una ganancia máxima de 3dBi y una impedancia de terminación de 50 ohmios.

## Advertencias

Tener en cuenta lo siguiente al instalar la antena y hacer funcionar el equipo:

La antena se debería montar a la máxima altura posible con respecto a la cubierta.

Las antenas VHF de una ganancia superior requerirán un radio EMP superior.

No operar la unidad cuando haya personas en el radio EMP de la antena.

La antena no se debe colocar ni operar en conjunto con cualquier otra antena de transmisión.

### Advertencia de programación de MMSI

**IMPORTANTE:** En la mayoría de los países, es posible que el funcionamiento de una unidad VHF requiera una licencia actual para radiocomunicación por VHF que incluya el sistema AIS, el indicativo de llamada de la embarcación y el número MMSI.

Se requiere un número MMSI para que el dispositivo funcione con DSC o como un transmisor AIS. Contacte con la autoridad competente en su país para obtener más información.

### Para clientes en EE.UU.

El dispositivo se debe programar con datos que correspondan a la embarcación en la cual se instalará. Un distribuidor de Vesper Marine debe realizar la programación. Las presentes instrucciones contienen información sobre cómo verificar una correcta programación.

**ADVERTENCIA:** Introducir un MMSI que no ha sido asignado adecuadamente al usuario final o, en cualquier caso, introducir datos incorrectos en el dispositivo constituye una violación de las normas de la Comisión Federal de Comunicaciones de los Estados Unidos.

---

**ADVERTENCIA:** Las superficies inferiores del concentrador M1 podrían calentarse durante transmisiones VHF extendidas.

## Garantía

Vesper Marine garantiza que el producto, cuando se instala y usa apropiadamente, está libre de defectos en cuanto a materiales o calidad durante dos años a partir de la fecha de compra realizada por el primer cliente minorista. Esta garantía es aplicable solo al comprador original y no es transferible. Esta garantía es aplicable solo a productos adquiridos en Vesper Marine o en un distribuidor autorizado de Vesper Marine. Durante este periodo, según su propio criterio, Vesper Marine reparará o sustituirá cualquier componente que no funcione correctamente. Las reparaciones o sustituciones se realizarán sin cargo alguno por repuestos o mano de obra, siempre que el cliente asuma los costes de transporte. Esta garantía no cubre defectos o fallos debidos a abuso, uso incorrecto, accidentes, instalación inadecuada, reparaciones o modificaciones no autorizadas, daños de transporte, desgaste o corrosión.

Esta garantía no cubre defectos o daños en caso de que la carcasa externa del producto se haya abierto, de que las etiquetas del número de serie o de otros elementos se hayan extraído o modificado, o de que se haya excedido el voltaje de entrada especificado. Esta garantía no cubre defectos o daños que hayan sido causados en caso de que se haya utilizado el producto con una antena GPS incompatible o sin una antena VHF adecuada, o con un splitter de antena incompatible, cuando éste sea necesario.

Vesper Marine se reserva el derecho exclusivo de reparar o sustituir la unidad según su propio criterio. En el caso de que Vesper Marine decida sustituir la unidad, puede que la sustituya por una unidad reacondicionada en fábrica o por una unidad nueva, según su propio criterio. Cuando se realice una sustitución, el producto original pasará a la propiedad de Vesper Marine y la garantía continuará a ser válida desde la fecha original de compra.

**LAS GARANTÍAS Y RECURSOS CONTENIDOS EN EL PRESENTE DOCUMENTO SON EXCLUSIVOS Y SUSTITUYEN A TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, YA SEAN EXPRESAS, IMPLÍCITAS O ESTATUTARIAS, INCLUIDA CUALQUIER RESPONSABILIDAD QUE SURJA EN VIRTUD DE CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO, ESTATUTARIA O DE OTRO TIPO. ESTA GARANTÍA PROPORCIONA AL USUARIO DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS QUE PUEDEN VARIAR DE ESTADO A ESTADO.**

**EN NINGÚN CASO VESPER MARINE SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO INCIDENTAL, ESPECIAL, INDIRECTO O CONSECUENTE, YA SEA DEBIDO AL USO, USO INCORRECTO O INCAPACIDAD DE USO DEL PRODUCTO O A DEFECTOS EN EL MISMO. ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LA EXCLUSIÓN DE DAÑOS INCIDENTALES O CONSECUENTES, POR LO QUE ES POSIBLE QUE LAS LIMITACIONES DESCRITAS ANTERIORMENTE NO SE APLIQUEN A SU CASO.**

Vesper Marine se reserva el derecho exclusivo de reparar o sustituir el producto o de ofrecer el reembolso total del precio de compra, según su propio criterio. **TAL REMEDIO SERÁ ÚNICO Y EXCLUSIVO.**

\*Los términos y condiciones de esta garantía constituyen un resumen y los términos y condiciones específicos de su garantía pueden variar en función de la región. Visite [www.vespermarine.com/warranty](http://www.vespermarine.com/warranty) para más detalles sobre los términos y condiciones de la garantía en relación a su región.

Vesper Marine declara que este producto cumple con la Directiva 2014/53/UE.

El texto completo de la Declaración UE de Conformidad está disponible en el siguiente enlace: [www.vespermarine.com/compliance](http://www.vespermarine.com/compliance)

Este producto es apto para su uso en todo el mundo, incluyendo los siguientes países:

AT	BE	BG	CH	CY	CZ	DE	DK	EE	ES
FI	FR	GR	HU	IE	IS	IT	LT	LU	LV
MT	NO	NL	PL	PT	RO	SE	SI	SK	UK



### Copyright © 2020, Vesper Marine Ltd.

Vesper Marine, Vesper, Cortex, VHF Reimagined, WatchMate, AIS WatchMate, WatchMate Vision, deckWatch, smartAIS and Always On Always Visible Always Watching son marcas comerciales o marcas registradas de Vesper Marine Ltd.

El resto de productos son marcas comerciales o marcas registradas de los respectivos propietarios.

Salvo que se indique lo contrario, toda la documentación y el software operativo contenido en este producto o distribuido con este producto es propiedad de Vesper Marine Ltd. Se reservan todos los derechos.

Es posible que algunas partes de este producto usen un software autorizado en conformidad con acuerdos de licencia de código abierto. A petición de la persona interesada, Vesper Marine Ltd. pone a disposición el código fuente para el software aplicable.



45 Sale Street, Freemans Bay,  
Auckland, Nueva Zelanda.  
Teléfono +64 9 950 4848

[info@vespermarine.com](mailto:info@vespermarine.com) [www.vespermarine.com](http://www.vespermarine.com)

[www.facebook.com/vespermarine](https://www.facebook.com/vespermarine)



Miembro de:

