



# Serie echoMAP™ CHIRP 70/90



## Instrucciones de instalación

### Información importante sobre seguridad

#### ⚠ ADVERTENCIA

Consulta la guía *Información importante sobre el producto y tu seguridad* que se incluye en la caja del producto y en la que encontrarás advertencias e información importante sobre el producto.

Al conectar el cable de alimentación, no retires el portafusibles en línea. Para evitar la posibilidad de causar daños personales o daños al producto provocados por el fuego o un sobrecalentamiento, debe colocarse el fusible adecuado tal y como se indica en las especificaciones del producto. Además, la conexión del cable de alimentación sin el fusible adecuado anulará la garantía del producto.

#### ⚠ ATENCIÓN

Utiliza siempre gafas de seguridad, un protector de oídos y una máscara antipolvo cuando vayas a realizar orificios, cortes o lijados.

#### AVISO

Al realizar orificios o cortes, comprueba siempre lo que hay al otro lado de la superficie.

Para obtener un rendimiento óptimo y evitar daños en la embarcación, instala el transductor de acuerdo con estas instrucciones.

Lee todas las instrucciones de instalación antes de proceder a la misma. Si tienes dificultades con la instalación, ponte en contacto con el departamento de asistencia de Garmin®.

### Registrar el dispositivo

Completa hoy mismo el registro en línea y ayúdanos a ofrecerte un mejor servicio. Guarda la factura original o una fotocopia en un lugar seguro.

- 1 Introduce una tarjeta de memoria en la ranura para tarjetas correspondiente del plotter.
- 2 Espera unos instantes.  
El plotter crea un archivo llamado GarminDevice.xml en la carpeta Garmin de la tarjeta de memoria.
- 3 Extrae la tarjeta de memoria.
- 4 Introduce la tarjeta de memoria en el ordenador.
- 5 Desde el ordenador, accede a [garmin.com/express](http://garmin.com/express).
- 6 Sigue las instrucciones en pantalla para descargar, instalar y abrir la aplicación Garmin Express™.
- 7 Selecciona **+Añadir un dispositivo**.
- 8 Mientras la aplicación busca, selecciona **Iniciar sesión** junto a **¿Tienes cartas marítimas o dispositivos náuticos?**, en la parte inferior de la pantalla.

- 9 Crea una cuenta nueva o inicia sesión en tu cuenta de Garmin.
  - 10 Sigue las instrucciones que se muestran en pantalla para configurar tu embarcación.
  - 11 Selecciona **+ Añadir**.  
La aplicación Garmin Express busca la información del dispositivo en la tarjeta de memoria.
  - 12 Selecciona **Añadir dispositivo** para registrar el dispositivo.  
Cuando el registro ha finalizado, la aplicación Garmin Express busca cartas y actualizaciones de cartas adicionales para tu dispositivo.
- Cuando añadas dispositivos a la red de plotters, repite estos pasos para registrarlos.

### Actualizar el software

Es posible que tengas que actualizar el software del dispositivo cuando lo instales o le añadas un accesorio.

Este dispositivo admite una tarjeta de memoria de hasta 32 GB con formato FAT32.

#### Cargar el nuevo software en una tarjeta de memoria

Debes copiar la actualización de software en una tarjeta de memoria con un ordenador que ejecute software de Windows®.

**NOTA:** ponte en contacto con el departamento de atención al cliente de Garmin para pedir una tarjeta con una actualización de software precargada si no tienes un ordenador con software de Windows.

- 1 Inserta una tarjeta de memoria en la ranura del ordenador.
- 2 Visita <http://www.garmin.com/support/software/marine.html>.
- 3 Selecciona **Serie echoMAP con tarjeta SD**.
- 4 Selecciona **Descargar** junto a **Serie echoMAP con tarjeta SD**.
- 5 Lee y acepta las condiciones.
- 6 Selecciona **Descargar**.
- 7 Elige una ubicación y selecciona **Guardar**.
- 8 Haz doble clic en el archivo descargado.
- 9 Selecciona **Siguiente**.
- 10 Selecciona la unidad asociada a la tarjeta de memoria y, a continuación, selecciona **Siguiente > Finalizar**.

Se crea una carpeta Garmin que contiene la actualización de software en la tarjeta de memoria. La actualización de software puede tardar varios minutos en cargarse en la tarjeta de memoria.

#### Actualización del software del dispositivo

Para poder actualizar el software, debes obtener una tarjeta de memoria de actualización de software o cargar el software más reciente en una tarjeta de memoria.

- 1 Enciende el plotter.
- 2 Cuando aparezca la pantalla de inicio, introduce la tarjeta de memoria en la ranura para tarjetas.  
**NOTA:** para que aparezcan las instrucciones de actualización del software, el dispositivo debe haberse iniciado completamente antes de introducir la tarjeta.
- 3 Sigue las instrucciones que se muestran en la pantalla.
- 4 Espera unos minutos a que se complete el proceso de actualización del software.
- 5 Cuando se indique, coloca la tarjeta de memoria en su sitio y reinicia el plotter manualmente.
- 6 Extrae la tarjeta de memoria.

**NOTA:** si se extrae la tarjeta de memoria antes de que el dispositivo se reinicie por completo, la actualización de software no se completará.

## Herramientas necesarias

- Taladro y brocas
- Destornillador Phillips del número 2
- Sierra de calar o herramienta giratoria
- Lima y papel de lija
- Sellador marino (opcional)

## Especificaciones de montaje

El dispositivo puede montarse utilizando el soporte suministrado o de forma empotrada en el panel de controles, mediante un kit de montaje empotrado (puede venderse por separado).

Antes de instalar de forma permanente cualquier pieza del dispositivo, debes planificar la instalación determinando la ubicación de los diversos componentes.

- La ubicación de montaje debe proporcionar una clara visualización de la pantalla, así como acceso a los botones del dispositivo.
- La ubicación de montaje debe ser lo bastante sólida como para soportar el dispositivo y el soporte.
- Los cables deben ser lo suficientemente largos como para conectar los componentes entre sí y a la alimentación.
- Puedes pasar los cables por debajo del soporte de superficie o por detrás del dispositivo.
- Para evitar interferencias con un compás magnético, el dispositivo debe instalarse a la distancia de seguridad mínima del compás indicada en las especificaciones del producto.

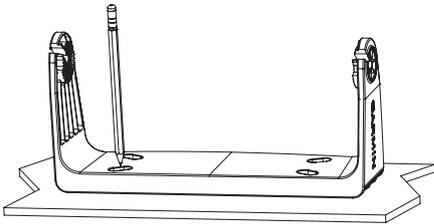
## Montaje en superficie del dispositivo

### AVISO

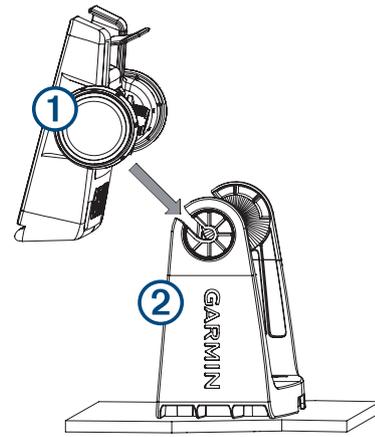
Si montas el soporte en fibra de vidrio con tornillos, se recomienda utilizar una broca avellanadora para realizar un avellanado que solamente atraviese la capa superior de gelcoat. Así evitarás que se agriete la capa de gelcoat cuando se ajusten los tornillos.

Los tornillos de acero inoxidable pueden atascarse cuando se fijan a una superficie de fibra de vidrio si se aprietan en exceso. Se recomienda aplicar lubricante antiagarre a estos tornillos antes de instalarlos.

- 1 Selecciona los componentes de montaje apropiados para la superficie de montaje y para el soporte.
- 2 Utiliza el soporte de superficie como plantilla para marcar los orificios guía a través de los orificios para los tornillos.



- 3 Taladra los cuatro orificios guía con una broca adecuada para los componentes de montaje.
- 4 Fija el soporte de superficie a la superficie de montaje con los componentes de montaje seleccionados.
- 5 Instala las ruedas del soporte en superficie ① a los lados del dispositivo.



- 6 Coloca el dispositivo en el soporte de sujeción ②.
- 7 Coloca el soporte de sujeción en el soporte de montaje en superficie y aprieta las ruedas de montaje de este.

## Montaje empotrado del dispositivo

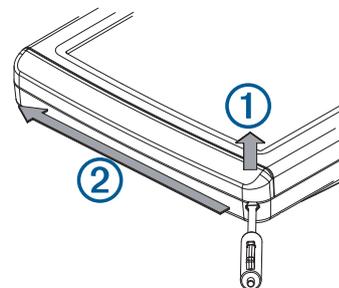
### AVISO

Ten cuidado al cortar el orificio para empotrar el dispositivo. Solo hay un pequeño espacio libre entre la carcasa y los orificios de montaje, y cortar un orificio demasiado grande podría afectar a la estabilidad del dispositivo tras el montaje.

El uso de herramientas de palanca metálicas como destornilladores puede dañar las tapas de ajuste y el dispositivo. Utiliza una herramienta de plástico para hacer palanca cuando sea posible.

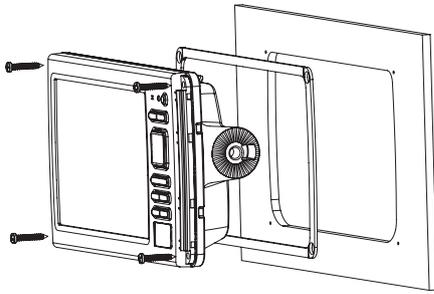
Puedes montar el dispositivo en el panel de control utilizando la plantilla de montaje empotrado y los componentes adecuados.

- 1 Recorta la plantilla y asegúrate de que encaja en la ubicación donde deseas montar el dispositivo.
- 2 Fija la plantilla en la ubicación de montaje.
- 3 Con una broca de 9,5 mm ( $\frac{3}{8}$  in), perfora uno o más de los orificios dentro de las esquinas de la parte interior de la línea continua de la plantilla para preparar la superficie de montaje para el corte.
- 4 Con una sierra de calar o herramienta de corte giratoria, corta la superficie de montaje a lo largo de la parte interior de la línea continua indicada en la plantilla.
- 5 Coloca el dispositivo en la pieza recortada para comprobar si cabe.
- 6 Si es necesario, pule el tamaño del orificio con una lima y papel de lija.
- 7 Si el dispositivo tiene tapas de ajuste, utiliza con cuidado una herramienta de palanca, como una pieza plana de plástico o un destornillador, para sacar las esquinas de las tapas de ajuste ①. Desliza la herramienta de palanca hasta el centro ② y extrae las tapas de ajuste.



- 8 Asegúrate de que los orificios de montaje del dispositivo coinciden con los orificios guía de la plantilla.

- 9 Si los orificios de montaje del dispositivo no coinciden con los orificios guía de la plantilla, marca la ubicación de los nuevos orificios guía en la plantilla.
- 10 Con una broca de 3,2 mm ( $\frac{1}{8}$  in), perfora los orificios guía.
- 11 Retira la plantilla de la superficie de montaje.
- 12 Coloca el dispositivo en el soporte de sujeción.  
**NOTA:** utiliza el soporte de sujeción y el clip de fijación para realizar el montaje empotrado del dispositivo.
- 13 Si no puedes acceder a la parte posterior del dispositivo tras montarlo, conecta todos los cables necesarios al soporte de sujeción y coloca el soporte de fijación antes de colocar el dispositivo en la pieza recortada (*Conexión de los cables al soporte de sujeción, página 3*).
- 14 Para evitar la corrosión de los contactos de metal, cubre los conectores que no utilices con las tapas de goma.
- 15 Coloca las juntas de goma en la parte posterior del soporte de sujeción.  
Las piezas de la junta de goma tienen adhesivo en la parte posterior. Asegúrate de retirar el forro protector antes de instalarlas en el dispositivo.



- 16 Conecta cada cable de forma segura a un puerto del soporte de sujeción.
- 17 Coloca el dispositivo y el soporte de sujeción en la pieza recortada.
- 18 Fija el dispositivo a la superficie de montaje con los tornillos suministrados.
- 19 Instala las tapas de ajuste encajándolas alrededor de los bordes del dispositivo.

## Instalación de los cables y conectores

### Cableado a la alimentación

- 1 Dirige el cable de alimentación desde el soporte hasta la batería de la embarcación o el bloque de fusibles.
- 2 Si es necesario, alarga los cables utilizando cable de 0,82 mm<sup>2</sup> (18 AWG) o mayor.
- 3 Conecta el cable rojo al terminal positivo de la batería o bloque de fusibles y el negro, al terminal negativo.

### Conexión del dispositivo a un transductor

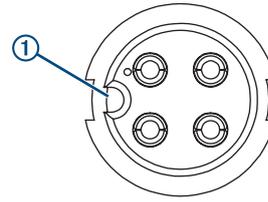
Visita [www.garmin.com](http://www.garmin.com) o ponte en contacto con tu distribuidor local de Garmin para determinar el tipo de transductor adecuado para tus necesidades.

- 1 Sigue las instrucciones suministradas con el transductor para instalarlo correctamente en tu embarcación.
- 2 Dirige el cable del transductor a la parte posterior del dispositivo, lejos de fuentes de interferencia eléctrica.
- 3 Conecta el cable del transductor al puerto correspondiente del soporte de sujeción.

### Conexión de los cables al soporte de sujeción

Los conectores de los cables están diseñados para poder conectarse únicamente a los puertos correctos del soporte de sujeción.

- 1 Compara las muescas ① de cada conector del cable con el diseño de cada puerto para determinar qué cable corresponde a cada puerto.



- 2 Conecta cada cable de forma segura a un puerto.

## Instalación del dispositivo en el soporte de sujeción

Una vez que los cables estén conectados al soporte de sujeción, puedes colocar rápidamente el dispositivo en el soporte de sujeción.

- 1 Coloca la base del dispositivo en la parte inferior del soporte de sujeción.
- 2 Inclina la parte superior del dispositivo hacia el soporte de sujeción hasta que encaje en su sitio.

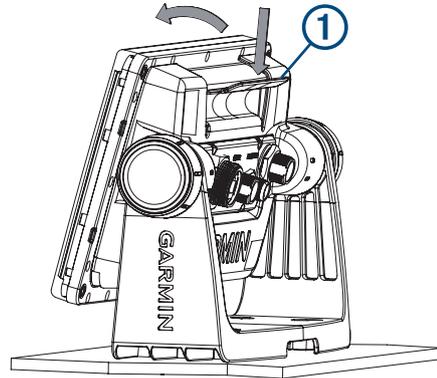
Se oirá un clic cuando el dispositivo quede fijado al soporte de sujeción.

### AVISO

Debes asegurarte de que el dispositivo está bien fijado en el soporte de sujeción. Si el modelo utiliza un soporte de fijación, asegúrate de que esté bien ajustado. Cuando se haya instalado correctamente el dispositivo o el soporte de fijación, se oirá un clic. Si el dispositivo no está bien fijado, es posible que se pierda potencia. Además, el dispositivo puede soltarse del soporte de sujeción y dañarse si no está firmemente fijado.

### Retirada del dispositivo del soporte de sujeción

- 1 Presiona la palanca de desbloqueo ① del soporte de sujeción hasta que el dispositivo se suelte.



- 2 Inclina el dispositivo hacia delante y extráelo del soporte de sujeción.

## NMEA 2000® Especificaciones de

### AVISO

Si vas a conectar el dispositivo a una red NMEA 2000 existente, la red NMEA 2000 ya debería estar conectada a la alimentación. No conectes el cable de alimentación NMEA 2000 a una red NMEA 2000 existente, ya que solo debe conectarse una fuente de alimentación a la red NMEA 2000.

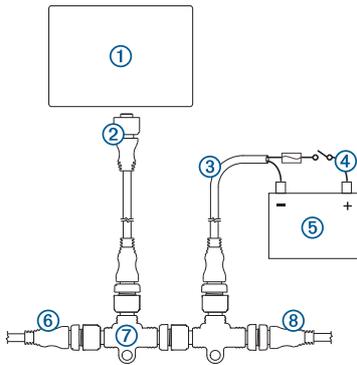
Si vas a conectar el dispositivo a una red NMEA 2000 o una red de motor existentes de otro fabricante, debes instalar un aislante de línea NMEA 2000 (010-11580-00) entre la red existente y los dispositivos Garmin.

Si vas a instalar un cable de alimentación NMEA 2000, debes conectarlo al interruptor de encendido de la embarcación o a través de otro interruptor en línea. Los dispositivos NMEA 2000 agotarán la batería si el cable de alimentación NMEA 2000 se conecta directamente a esta.

Los modelos compatibles con NMEA 2000 se pueden conectar a una red NMEA 2000 de tu embarcación para compartir datos con dispositivos compatibles con NMEA 2000, como los sensores o una radio VHF. Los cables y conectores NMEA 2000 necesarios se venden por separado.

Si no estás familiarizado con NMEA 2000, te recomendamos que consultes el capítulo "Conceptos básicos de la red NMEA 2000" de la *Referencia técnica para productos NMEA 2000*. Para descargar este documento, visita [www.garmin.com](http://www.garmin.com) y selecciona Manuales en la página de producto de tu dispositivo.

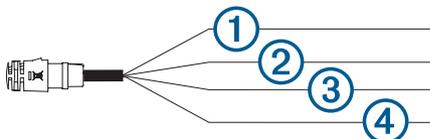
El puerto etiquetado como NMEA 2000 en el soporte de sujeción se usa para conectarlo a una red NMEA 2000 estándar.



Elemento	Descripción
①	Dispositivo de Garmin compatible con NMEA 2000
②	NMEA 2000 Cable de caída de voltaje
③	Cable de alimentación NMEA 2000
④	Interruptor de encendido o en línea
⑤	Fuente de alimentación de 12 V de CC
⑥	NMEA 2000 Terminador o cable principal
⑦	Conector en T NMEA 2000
⑧	NMEA 2000 Terminador o cable principal

## Cable de alimentación y datos

- El cable de alimentación y datos (NMEA® 0183) se usa para compartir rutas y waypoints con otros dispositivos.
- El cable de alimentación y datos (NMEA 0183) conecta con la fuente de alimentación y a dispositivos compatibles.
- El dispositivo tiene un puerto NMEA 0183 interno que se usa para establecer la conexión con dispositivos compatibles con NMEA 0183.
- Si es necesario alargar los cables de alimentación y tierra, utiliza cable de 0,82 mm<sup>2</sup> (18 AWG) como mínimo.
- Si es necesario alargar los cables NMEA 0183 o de alarma, utiliza un cable de 0,33 mm<sup>2</sup> (22 AWG).



Elemento	Función del cable	Color del cable
①	NMEA 0183, puerto interno Rx (entrada)	Marrón
②	NMEA 0183, puerto interno Tx (salida)	Azul

Elemento	Función del cable	Color del cable
③	Tierra (alimentación y NMEA 0183)	Negro
④	Alimentación	Rojo

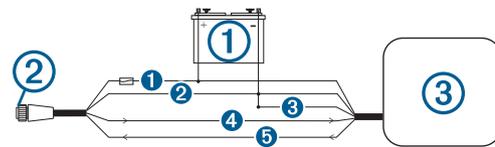
## Conexión del arnés de cableado a la fuente de alimentación

- 1 Dirige el arnés de cableado a la fuente de alimentación y al dispositivo.
- 2 Conecta el cable rojo al terminal positivo (+) de la batería y conecta el cable negro (-) al terminal negativo de la batería.

## Especificaciones sobre la conexión de NMEA 0183

- Las instrucciones de instalación suministradas con el dispositivo compatible con NMEA 0183 deberán incluir la información necesaria para identificar los cables transmisores (Tx) y receptores (Rx) A (+) y B (-).
- Si el dispositivo se encuentra en una ubicación que impide que la antena interna adquiera la señal de satélite, puedes conectar una antena externa GPS19x a través de una conexión NMEA 0183. Para obtener más información, consulta las *Instrucciones de instalación de GPS 19x NMEA 0183*.

## Diagrama de conexiones NMEA 0183



Elemento	Descripción
①	Fuente de alimentación de 12 V de CC
②	Árnés de cableado
③	Dispositivo compatible con NMEA 0183

Elemento	Función del cable de Garmin	Color del cable de Garmin	Función del cable del dispositivo compatible con NMEA 0183
①	Potencia	Rojo	Potencia
②	Tierra	Negro	Tierra de datos
③	Tx/Rx		Tx/Rx/B (-)
④	Tx	Azul	Rx/A (+)
⑤	Rx	Marrón	Tx/A (+)

## Especificaciones

Dispositivo	Especificación	Medidas
echoMAP CHIRP 70	Dimensiones (ancho x alto x profundo)	25 x 13,9 x 5,1 cm (9,8 x 5,5 x 2 pulg.)
	Tamaño de la pantalla (ancho por alto)	15,2 x 9,1 cm (6 x 3,6 pulg.)
	Peso	0,77 kg (1,7 lb)
	Entrada de alimentación	De 9 a 18 V de CC
	Consumo eléctrico máximo	17 W
	Distancia de seguridad de la brújula	65 cm (25,6 pulg.)
echoMAP CHIRP 90	Dimensiones (ancho x alto x profundo)	28,8 x 16,3 x 5,1 cm (11,3 x 6,4 x 2 pulg.)
	Tamaño de la pantalla (ancho por alto)	19,8 x 11,2 cm (4,4 x 7,8 pulg.)
	Peso	1 kg (2,3 lb)
	Entrada de alimentación	De 9 a 18 V de CC

Dispositivo	Especificación	Medidas
	Consumo eléctrico máximo	20 W
	Distancia de seguridad de la brújula	65 cm (25,6 pulg.)
Todos los modelos	Rango de temperaturas	De -15 °C a 55 °C (de 5 °F a 131 °F)
	Material	Plástico de policarbonato
	Clasificación de resistencia al agua*	IEC 60529 IPX7
	Potencia de transmisión (RMS)**	500 W
	Profundidad máxima***	701 m (2.300 ft) a 77 kHz
	Frecuencias****	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tradicional: 50, 77, 83 o 200 kHz</li> <li>• CHIRP Garmin ClearVü: 260, 455 u 800 kHz</li> <li>• CHIRP SideVü: 260, 455 u 800 kHz</li> </ul>

\*El dispositivo resiste la inmersión accidental en el agua a una profundidad de hasta 1 m durante 30 min. Para obtener más información, visita [www.garmin.com/waterrating](http://www.garmin.com/waterrating).

\*\*En función del rango del transductor y la profundidad.

\*\*\*Profundidad máxima, en función del transductor, la salinidad del agua, el tipo de fondo y otras condiciones del agua.

\*\*\*\*En función del modelo de echoMAP.

### Información PGN de NMEA 2000

Tipo	PGN	Descripción
Transmitir y recibir	059392	Confirmación de ISO
	059904	Solicitud de ISO
	060928	Solicitud de dirección de ISO
	126208	NMEA: grupo de funciones Comando/Solicitar/Confirmar
	126996	Información del producto
	127250	Rumbo de la embarcación
	128259	Velocidad: referenciada sobre el agua
	128267	Profundidad del agua
	129539	DOP de GNSS
	129799	Frecuencia, modo y potencia de la radio
	130306	Datos del viento
	130312	Temperatura
	Transmitir	126464
127258		Variación magnética
129025		Posición: actualización rápida
129026		COG y SOG: actualización rápida
129029		Datos de posición GNSS
129283		Error de cross track
129284		Datos de navegación
129285		Navegación: información de ruta y puntos intermedios
129540		Satélites GNSS a la vista
Recibir	127245	Timón
	127250	Rumbo de la embarcación
	127488	Parámetros de motor: actualización rápida
	127489	Parámetros de motor: dinámicos
	127493	Parámetros de transmisión: dinámicos
	127498	Parámetros de motor: estáticos
	127505	Nivel de líquido

Tipo	PGN	Descripción
	129038	Informe de posición AIS Clase A
	129039	Informe de posición AIS Clase B
	129040	Informe de posición ampliado AIS Clase B
	129794	AIS Clase A, datos de rumbo y estáticos
	129798	Informe de posición AIS de avión SAR
	129802	Mensaje de emisión de seguridad AIS
	129808	Información de llamada DSC
	130310	Parámetros medioambientales
	130311	Parámetros medioambientales (obsoleto)
	130313	Humedad
	130314	Presión real
	130576	Estado de embarcación pequeña

Estos datos solo se aplican a productos compatibles con NMEA 2000.

### Información sobre NMEA 0183

Tipo	Sentencia	Descripción
Transmitir	GPAPB	APB: rumbo o control de track (piloto automático) sentencia "B"
	GPBOD	BOD: rumbo (de origen a destino)
	GPBWC	BWC: rumbo y distancia al waypoint
	GPGGA	GGA: datos de posición del sistema de posicionamiento global
	GPGLL	GLL: posición geográfica (latitud y longitud)
	GPGSA	GSA: DOP de GNSS y satélites activos
	GPGSV	GSV: satélites GNSS a la vista
	GPRMB	RMB: información mínima de navegación recomendada
	GPRMC	RMC: datos específicos de GNSS mínimos recomendados
	GPRTE	RTE: rutas
	GPVTG	VTG: trayectoria sobre tierra y velocidad sobre tierra
	GPWPL	WPL: ubicación del waypoint
	GPXTE	XTE: error de cross track
	PGRME	E: error estimado
	PGRMM	M: datum del mapa
	PGRMZ	Z: altitud
	SDDBT	DBT: profundidad bajo transductor
	SDDPT	DPT: profundidad
	SDMTW	MTW: temperatura del agua
SDVHW	VHW: velocidad en el agua y rumbo	
Recibir	DPT	Profundidad
	DBT	Profundidad bajo transductor
	MTW	Temperatura del agua
	RMC/GGA/GLL	Posición GPS
	VHW	Velocidad en el agua y rumbo
	WPL	Ubicación del waypoint
	DSC	Información de llamada selectiva digital
	DSE	Llamada selectiva digital extendida
	HDG	Rumbo, desviación y variación
	HDM	Rumbo, magnético
	MWD	Dirección y velocidad del viento

Tipo	Sentencia	Descripción
	MDA	Datos meteorológicos
	MWV	Velocidad y ángulo del viento
	VDM	Mensaje de enlace de datos VHF AIS
<p>Puedes adquirir información completa sobre el formato y las sentencias de la Asociación nacional de dispositivos electrónicos marinos de EE. UU. (National Marine Electronics Association, NMEA) en: NMEA, Seven Riggs Avenue, Severna Park, MD 21146 EE. UU. (<a href="http://www.nmea.org">www.nmea.org</a>)</p>		

© 2016 Garmin Ltd. o sus subsidiarias

Garmin® y el logotipo de Garmin son marcas comerciales de Garmin Ltd. o sus subsidiarias, registradas en Estados Unidos y otros países. echoMAP™ y Garmin ClearVü™ son marcas comerciales de Garmin Ltd. o sus subsidiarias. Estas marcas comerciales no se podrán utilizar sin autorización expresa de Garmin.

NMEA® y NMEA 2000® son marcas comerciales registradas de la Asociación nacional de dispositivos electrónicos marinos de EE. UU. (National Marine Electronics Association, NMEA). El logotipo de microSD® es una marca comercial de SD-3C, LLC.

