

p70s / p70Rs

Instrucciones de instalación y manejo

Español (ES)

Fecha: 05-2016

Número de documento: 81365-2

© 2016 Raymarine UK Limited



Raymarine[®]
BY **FLIR**

Manuales de usuario y servicio de impresión

Raymarine pone a su disposición un servicio de impresión que le permite adquirir copias impresas de alta calidad de los manuales de sus productos Raymarine.



Los manuales impresos son ideales para guardar a bordo del barco y utilizarlos como referencia siempre que necesite ayuda con sus productos Raymarine.

www.raymarine.com/printshop



Nota sobre patentes y marcas registradas

Raymarine, Tacktick, Clear Pulse, Truzoom, HSB, SeaTalk, SeaTalk^{hs}, SeaTalk^{ng}, Micronet, Raytech, Gear Up, Marine Shield, Seahawk, Autohelm, Automagic y Visionality son marcas registradas o solicitadas de Raymarine Bélgica.

FLIR, DownVision, SideVision, Dragonfly, Quantum, Instalert, Infrared Everywhere y The World's Sixth Sense son marcas registradas o solicitadas de FLIR Systems, Inc.

Las demás marcas registradas, marcas comerciales o nombres de compañía a los que se haga referencia en este manual se usan solo a modo de identificación y son propiedad de sus respectivos propietarios.

Este producto está protegido por patentes, patentes de diseño, patentes en trámite o patentes de diseño en trámite.

Declaración de uso justo

Puede imprimir no más de tres copias de este manual para su propio uso. No debe hacer otras copias ni distribuir o usar el manual de ninguna otra forma incluyendo, sin limitación, la comercialización del manual, así como entregarlo o vender copias a terceras partes.

Actualizaciones de software

Importante: Visite el sitio web de Raymarine para obtener las actualizaciones más recientes para su producto.

www.raymarine.com/software

Manuales del producto

En el sitio web www.raymarine.com tiene a su disposición en formato PDF los manuales en inglés más recientes y sus traducciones.

Visite la página web y compruebe que cuenta con el manual más reciente.

Copyright ©2016 Raymarine UK Ltd. Reservados todos los derechos.

Contenido

Capítulo 1 Información importante	9	3.9 Dimensiones de la unidad	23
Displays TFT	10	Capítulo 4 Cables y conexiones.....	25
Entrada de agua.....	10	4.1 Guía general de cableado	26
Descargo de responsabilidades	10	Tipos de cables y longitud.....	26
Guías de instalación EMC.....	10	Cómo instalar los cables	26
Ferritas de supresión.....	10	Protección contra tensiones.....	26
Conexiones a otros equipos.....	11	Aislamiento de cables	26
Declaración de conformidad.....	11	4.2 Información general sobre las conexiones	27
Eliminación del producto	11	Conexión de los cables	
Registro de la garantía	11	SeaTalkng®.....	27
IMO y SOLAS.....	11	Carga de productos SeaTalkng®.....	27
Precisión técnica	11	4.3 Fuente de alimentación	
Capítulo 2 Documentación e información del producto	13	SeaTalkng®.....	28
2.1 Información sobre el documento.....	14	Punto de conexión eléctrica	
Productos a los que se aplica	14	SeaTalkng®.....	28
Revisión del software	14	Grados de protección de los fusibles en línea y de los interruptores automáticos.....	28
Documentación del producto	14	Carga del sistema SeaTalkng®.....	28
Ilustraciones del documento	14	Distribución eléctrica —	
2.2 Información general sobre el producto	15	SeaTalkng®.....	28
Capítulo 3 Cómo planificar la instalación.....	17	Cómo compartir un interruptor automático.....	30
3.1 Lista de comprobación de la instalación	18	4.4 Instalación de la ferrita del cable.....	30
Diagrama esquemático	18	4.5 Conexión SeaTalkng.....	31
3.2 Piezas suministradas	18	4.6 Conexión SeaTalk	32
3.3 Sistemas de piloto automático compatibles	19	Protección de la fuente de alimentación	
3.4 Actualizaciones de software.....	19	SeaTalk	32
Actualizaciones del software		4.7 Conexión de red NMEA 2000.....	32
Evolution	19	Capítulo 5 Instalación	33
3.5 Herramientas.....	20	5.1 Extracción del bisel	34
3.6 Protocolos del sistema	20	Cómo retirar el bisel	34
SeaTalkng®.....	20	5.2 Cómo quitar el teclado	34
NMEA 2000.....	20	5.3 Montaje.....	35
SeaTalk	20	Comprobación previa al montaje	35
3.7 Avisos y advertencias.....	21	Diagrama de montaje.....	35
3.8 Requisitos generales de ubicación	22	Instrucciones de montaje	35
Requisitos para la ubicación	22	5.4 Cómo volver a colocar el teclado.....	36
Consideraciones sobre el ángulo de visión	22	Capítulo 6 Empezar con el equipo.....	37

6.1 Controles del piloto.....	38
6.2 Antes de utilizar su producto	39
6.3 Cómo encender el controlador de piloto.....	39
6.4 Cómo completar el asistente de configuración	40
6.5 Funciones del piloto	40
6.6 Configuración del display	41
Cómo ajustar el brillo de la unidad.....	41
Brillo compartido	41
Respuesta del display	42
6.7 Información general sobre fuentes de datos múltiples (MDS).....	42
Selección de la fuente de datos preferida.....	42

Capítulo 7 Puesta en servicio - sistema de piloto automático Evolution 45

7.1 Instalación del piloto automático Evolution.....	46
7.2 Puesta a punto del piloto automático — diferencias principales entre los sistemas Evolution y SPX	46
7.3 Niveles de respuesta del piloto automático.....	47
7.4 Configuración inicial y puesta a punto	47
Requisitos previos para la puesta a punto	47
Configuración inicial.....	47
7.5 Cómo encender el controlador de piloto.....	48
7.6 Cómo usar el asistente de configuración	49
Selección del tipo de casco del barco	49
7.7 Cómo usar el asistente de calibración en dique	49
Cómo seleccionar el tipo de unidad de potencia.....	49
Cómo comprobar el alineamiento del timón (Alinear timón).....	50
Configuración del límite del timón.....	50
Tiempo entre límites.....	50
Cómo comprobar la unidad del timón	50

7.8 Cómo ajustar el tiempo entre límites — Evolution.....	51
7.9 Linealización del compás — Pilotos automáticos Evolution	51
Cómo acceder al indicador de desviación del compás.....	52
Cómo ajustar la corrección del compás.....	52
7.10 Bloqueo del compás.....	53
Cómo bloquear el compás	53

Capítulo 8 Puesta a punto - Sistemas SPX y SmartPilot 55

8.1 Instalación de un piloto automático SPX y SmartPilot.....	56
8.2 Respuesta del piloto.....	56
Cambios provisionales en la respuesta del piloto.....	56
8.3 Configuración inicial y puesta a punto	57
Requisitos previos para la puesta a punto	57
Proceso de puesta a punto	57
8.4 Cómo encender el controlador de piloto.....	57
8.5 Cómo usar el asistente de configuración	58
Selección del tipo de casco del barco	58
8.6 Calibración en dique.....	59
Cómo usar el asistente de calibración en dique	59
Cómo seleccionar el tipo de unidad de potencia.....	59
Cómo comprobar el alineamiento del timón (Alinear timón).....	59
Configuración del límite del timón.....	59
Cómo comprobar la unidad del timón	59
8.7 Configuración del proveedor	60
8.8 Cómo ajustar el tiempo entre límites — SmartPilot y SPX.....	61
8.9 Calibración de la prueba en el mar	61
Balanceo del compás.....	61
Cómo alinear el compás al GPS	62

Cómo alinear el compás manualmente	62	Cómo asignar a la tecla de acceso directo	73
AutoLearn.....	62	Capítulo 10 Vistas del piloto.....	75
8.10 Cómo comprobar el funcionamiento del piloto automático.....	63	10.1 Vistas del piloto disponibles	76
Cómo comprobar la ganancia de timón	63	10.2 Vista gráfica.....	76
Cómo comprobar el contra-timón.....	64	10.3 Vista grande	77
Amortiguamiento del timón	64	10.4 Vista Estándar	78
Configuración del AutoTrim.....	64	10.5 Vista Múltiple	78
Capítulo 9 Modos del piloto.....	65	10.6 Vista 2D.....	79
9.1 Automático	66	10.7 Cómo configurar la vista del piloto.....	79
Seguimiento automático de un rumbo.....	66	10.8 Cómo configurar los cuadros de datos.....	80
Cómo cambiar de rumbo en el modo Auto.....	66	Cuadros de datos.....	80
Cómo desactivar el piloto automático (modos Standby).....	66	Capítulo 11 Alarmas del controlador de piloto.....	81
9.2 El menú Modo	67	11.1 Alarmas	82
9.3 Patrones	67	Configuración de alarma	82
Cómo usar un patrón de pesca.....	67	Capítulo 12 Opciones del menú Configuración	87
9.4 Modo Estela	68	12.1 El menú Configuración	88
Cómo usar el modo Estela.....	68	12.2 El menú Calibración del piloto.....	89
9.5 Modo Velea (solo en veleros).....	70	Parámetros del barco.....	90
Cómo usar el modo Velea.....	70	Configuración de la unidad	92
Cómo ajustar el ángulo de viento fijado.....	71	Configuración de velero	94
Cómo abandonar el modo Velea.....	71	Menú Puesta a punto	95
Alarma de cambio de viento.....	71	Configuración del usuario	96
Cómo usar AutoTack en el modo Velea	71	12.3 El menú Preferencias del usuario.....	97
Consejos de funcionamiento para el modo Velea	71	12.4 El menú Configuración del sistema.....	99
Trasluchadas accidentales.....	72	12.5 El menú Diagnóstico	100
9.6 Gobierno asistido	72	Capítulo 13 Mantenimiento.....	101
Cómo activar el modo de gobierno asistido.....	72	13.1 Comprobaciones rutinarias al equipo.....	102
9.7 Gobierno por impulsos de mando (solo para pilotos de caña).....	73	13.2 Limpieza del producto	102
Cómo usar el gobierno por impulsos de mando (solo para unidades de caña)	73	13.3 Limpieza de la pantalla.....	103
9.8 Tecla de acceso directo.....	73	13.4 Cómo limpiar la carcasa del display	103
		13.5 Cómo limpiar la tapa protectora	104
		Capítulo 14 Comprobaciones del sistema y localización y solución de averías	105

14.1 Localización y solución de averías.....	106
14.2 Localización y solución de problemas de encendido.....	107
14.3 Localización y solución de problemas con los datos del sistema.....	108
14.4 Localización y solución de averías varias.....	109
14.5 Cómo restaurar los ajustes de fábrica.....	110

Capítulo 15 Especificaciones técnicas 111

15.1 Especificaciones técnicas	112
--------------------------------------	-----

Capítulo 16 Soporte técnico 113

16.1 Soporte y mantenimiento para productos Raymarine	114
Cómo ver la información sobre el producto	114
16.2 Recursos para el aprendizaje.....	115

Capítulo 17 Repuestos y accesorios 117

17.1 Repuestos y accesorios	118
17.2 Cables y accesorios SeaTalk ^{ng} ®.....	118
17.3 Kit de cables SeaTalk ^{ng}	120
17.4 Accesorios SeaTalk.....	123

Annexes A Lista de los PGN de NMEA 2000 compatibles..... 125

Annexes B Versiones de software..... 126

Capítulo 1: Información importante



Atención: Instalación del sistema de piloto automático

Dado que el funcionamiento correcto del gobierno del barco es fundamental para la seguridad, RECOMENDAMOS ENCARECIDAMENTE que este producto lo monte un representante de servicio Raymarine autorizado. Solo podrá disfrutar de todas las ventajas de la garantía si puede demostrar que este producto ha sido montado y puesto a punto por un representante de servicio Raymarine autorizado.



Atención: Instalación y manejo del producto

- Este producto debe instalarse y manejarse según las instrucciones proporcionadas. En caso contrario podría sufrir daños personales, causar daños al barco u obtener un mal rendimiento del producto.
- Raymarine recomienda que uno de sus instaladores aprobados realice una instalación certificada. La instalación certificada tiene mayores ventajas y mejora la garantía del producto. Póngase en contacto con su proveedor Raymarine para más información y consulte el documento de garantía que acompaña al producto.



Atención: Esté siempre atento

Esté siempre atento y así podrá responder a las situaciones conforme se produzcan. Si no está atento, no solo pondrá en peligro su propia seguridad, sino también la de los demás y la del barco.



Atención: Garantice una navegación segura

Este producto está hecho solo como una ayuda a la navegación, y nunca deberá usarlo de forma preferente al buen juicio. Solo las cartas oficiales y las notas a los marineros contienen toda la información actualizada para una navegación segura, y el capitán será el responsable de su uso prudente. Es responsabilidad del usuario utilizar cartas oficiales, notas y avisos a la navegación, además de tener conocimientos de navegación cuando opere sobre este o cualquier otro producto Raymarine.



Atención: Fuente de ignición potencial

Este producto no está hecho para ser usado en atmósferas peligrosas / inflamables. NO lo instale en una atmósfera peligrosa / inflamable (como la sala de máquinas o cerca de los depósitos de combustible).



Atención: Toma de tierra del producto

Antes de aplicar alimentación a este producto, asegúrese de haberlo conectado a tierra según las instrucciones proporcionadas.



Atención: Sistemas de masa positiva

No conecte esta unidad a un sistema que tenga una masa positiva.



Atención: Apague la alimentación

Asegúrese de haber apagado la fuente de alimentación del barco antes de empezar a instalar este producto. NO conecte ni desconecte el equipo con la alimentación activada, salvo si así se le indica en este documento.



Atención: Tensión de la fuente de alimentación

Si este producto se conecta a un suministro de tensión mayor que supera la tensión nominal máxima especificada, se podrían causar daños irreparables en la unidad. Consulte la sección *Especificaciones técnicas* para ver la tensión nominal.

Precaución: Protección de la fuente de alimentación

Al instalar este producto, asegúrese de que la fuente de alimentación está debidamente protegida mediante un fusible con el grado de protección adecuado o un interruptor automático.

Precaución: Tapas protectoras

- Si el producto se suministra con una tapa protectora, para proteger el producto contra los efectos dañinos de la luz ultravioleta (UV), póngala siempre cuando no esté utilizando el producto.
- Quite las tapas protectoras cuando se desplace a gran velocidad, ya sea en el agua o siendo remolcado.

Precaución: Limpieza del producto

Cuando limpie los productos:

- Si el producto incluye una pantalla, NO la limpie con un paño seco, pues podría dañar el recubrimiento de la pantalla.
- NO use productos abrasivos, ácidos o amónicos.
- NO use sistemas de lavado a presión.

Precaución: Servicio y mantenimiento

Este producto no contiene componentes a los que pueda dar servicio el usuario. Consulte el proceso de mantenimiento y reparación a su distribuidor autorizado Raymarine. Una reparación no autorizada podría afectar la garantía.

minimizar las interferencias electromagnéticas entre equipos y los efectos que pueden tener dichas interferencias en el rendimiento del sistema.

Es necesaria una instalación correcta para asegurar que el rendimiento EMC no se verá afectado.

Nota: En zonas con una elevada interferencia electromagnética, se podría notar una ligera interferencia en el producto. En tal caso, el producto y la fuente de interferencia se deben separar más.

Para obtener un rendimiento electromagnético **óptimo**, aconsejamos que, siempre que sea posible:

- Los equipos Raymarine y los cables conectados a ellos estén:
 - Al menos a 1m (3ft) de cualquier equipo transmisor o cables portadores de señales de radio, como radios VHF, cables y antenas. Para el caso de radios SSB, la distancia debería aumentarse a 2m (7ft).
 - A más de 2m (7ft) del recorrido de un haz de radar. Se asume normalmente que un haz de radar se expande 20grados por encima y por debajo del elemento radiador.
- El producto debe recibir alimentación de una batería distinta a la usada para arrancar el motor. Esto es importante para evitar un comportamiento erróneo y pérdidas de datos que pueden ocurrir cuando el motor de arranque no dispone de una batería a parte.
- Utilice cables especificados por Raymarine.
- Los cables no se deben cortar ni hacer empalmes, salvo si así se detalla en el manual de instalación.

Nota: Si las limitaciones de la instalación impiden cualquiera de las recomendaciones anteriores, asegure siempre la máxima separación posible entre los distintos equipos eléctricos para proporcionar las mejores condiciones para EMC durante la instalación.

Displays TFT

Los colores del display pueden sufrir variaciones cuando lo mira contra un fondo de color o una luz coloreada. Es un efecto totalmente normal que puede observarse en cualquier display TFT.

Entrada de agua

Descargo de responsabilidades por entrada de agua

Aunque la estanqueidad de este producto satisface los requisitos del estándar IPX (consulte las *Especificaciones técnicas* del producto), podría entrar agua, con los consiguientes daños al equipo, si somete el producto a un lavado a presión. Raymarine no cubrirá en garantía los productos que hayan sido sometidos a un lavado a presión.

Descargo de responsabilidades

Raymarine no garantiza que el producto esté libre de errores ni que sea compatible con productos fabricados por cualquier persona o entidad distinta a Raymarine.

Raymarine no será responsable de los daños causados por el uso o incapacidad para usar el producto, por la interacción del producto con los productos fabricados por otras empresas, o por errores en la información utilizada por el producto y suministrada por terceras partes.

Guías de instalación EMC

Los equipos Raymarine y sus accesorios son conformes a las regulaciones apropiadas de Compatibilidad Electromagnética (EMC), para

Ferritas de supresión

- Los cables de Raymarine deben llevar ferritas de supresión preinstaladas o se deben suministrar con ellas. Son elementos importantes para una correcta compatibilidad electromagnética (EMC). Si las ferritas se suministran por separado de los cables (es decir, si no están preinstaladas), deberá instalar las ferritas suministradas utilizando las instrucciones que se entreguen con ellas.
- Si tiene que quitar la ferrita por cualquier motivo (p. ej. instalación o mantenimiento), deberá volverla a poner en su posición original antes de volver a usar el producto.
- Utilice solo ferritas del tipo correcto, suministradas por Raymarine o sus proveedores autorizados.
- Cuando una instalación requiera que se añadan varias ferritas al cable, se deberán usar clips

adicionales a fin de evitar un esfuerzo excesivo en los conectores debido al peso adicional del cable.

Conexiones a otros equipos

Requerimiento de ferritas en cables que no son de Raymarine

Si va a conectar su equipo Raymarine a otros equipos usando un cable no suministrado por Raymarine, DEBERÁ instalar siempre una ferrita de supresión en el cable, cerca de la unidad Raymarine.

Raymarine no aceptará ninguna responsabilidad ante cualquier imprecisión u omisión que pueda contener. Además, nuestra política de continuas mejoras al producto puede producir cambios en las especificaciones del mismo sin previo aviso. Por ello, Raymarine no puede aceptar ninguna responsabilidad ante cualquier diferencia entre el producto y este documento. Compruebe la web de Raymarine (www.raymarine.com) para asegurarse de que tiene las versiones más actualizadas de la documentación de su producto.

Declaración de conformidad

Raymarine UK Ltd. declara que este producto cumple los requisitos esenciales de la directiva EMC 2004/108/CE.

Puede ver el certificado original de Declaración de Conformidad en la página relevante del producto en www.raymarine.com.

Eliminación del producto

Este producto se debe eliminar de acuerdo con la Directiva RAEE.



La Directiva sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) obliga al reciclaje de los equipos eléctricos y electrónicos.

Registro de la garantía

Para registrar que es propietario de un producto Raymarine, visite www.raymarine.com y regístrese online.

Es importante que registre su producto para recibir todos los beneficios de la garantía. En la caja encontrará una etiqueta con un código de barras donde se indica el número de serie de la unidad. Para registrar su producto necesitará ese número de serie. Guarde la etiqueta por si la necesita en el futuro.

IMO y SOLAS

El equipo descrito en este documento está hecho para utilizarse a bordo de barcos de recreo y faeneros NO cubiertos por las Regulaciones de la Organización Marítima Internacional (IMO) y de Seguridad en el Mar (SOLAS).

Precisión técnica

Según nuestro saber y entender, la información contenida en este documento era correcta en el momento de su producción. No obstante,

Capítulo 2: Documentación e información del producto

Contenido del capítulo

- 2.1 Información sobre el documento en la página 14
- 2.2 Información general sobre el producto en la página 15

2.1 Información sobre el documento

Este documento contiene información importante sobre la instalación de su producto Raymarine.

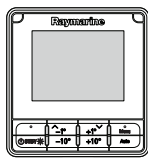
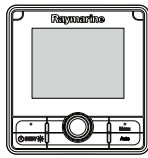
Incluye información que le ayudará a:

- planificar la instalación y asegurarse de que cuenta con todo el equipo necesario;
- instalar y conectar su producto como parte de un sistema electrónico marino más amplio;
- solucionar problemas y obtener asistencia técnica si la necesita.

La documentación de este y otros productos Raymarine se encuentra disponible en formato PDF en www.raymarine.com.

Productos a los que se aplica

Este documento se aplica a los siguientes productos:

	Código	Nombre	Descripción
	E70328	p70s	Controlador del piloto SeaTalk^{ng} de 8 botones (Velero)
	E70329	p70Rs	Controlador del piloto SeaTalk^{ng} con control giratorio (Motor)

Revisión del software

Raymarine actualiza regularmente el software de sus productos con el fin de añadir nuevas funcionalidades y mejorar las existentes.

Este documento cubre el software para controladores de piloto **LightHouse** versión 3.xx, que debe usarse junto con el software para EV y ACU versión 2.xx.

Consulte la sección *Versiones de software* para más detalles sobre las versiones de software.

Compruebe si tiene el software y los manuales más recientes en el sitio web de **Raymarine**[®]:

- www.raymarine.com/software
- www.raymarine.com/manuals

Documentación del producto

Con el producto se usa la siguiente documentación:

Descripción	Código
Instrucciones de instalación y funcionamiento del p70s/p70Rs	88057/81365
Plantilla de montaje - p70s/p70Rs	87260

Manuales adicionales

Descripción	Código
Manual de referencia de SeaTalk^{ng} [®]	81300
Convertidor SeaTalk a SeaTalk^{ng} [®]	87121

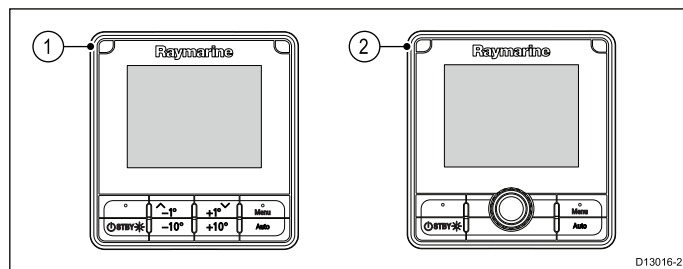
Ilustraciones del documento

Su producto podría diferir ligeramente del que se muestra en las ilustraciones del documento, dependiendo del modelo y la fecha de fabricación.

Todas las imágenes se incluyen solo a modo de ilustración.

2.2 Información general sobre el producto

El **p70s** y el **p70Rs** son controladores de piloto **SeaTalk^{ng}**.



1. Controlador de piloto **p70s** de 8 botones (velero)
2. Controlador de piloto **p70Rs** con control giratorio

La unidad presenta las siguientes características:

- Pantalla LCD de 3.45" y alto brillo con ángulos de visión amplios
- Compatible con **SeaTalk^{ng}**, **NMEA 2000** y **SeaTalk**
- LCD con protector óptico para uso en todas las condiciones meteorológicas
- Caracteres grandes y claros para facilitar la lectura en todas las condiciones
- Sistema operativo **LightHouse™** fácil de usar
- Funcionamiento a 12 V CC
- Consumo eléctrico reducido
- Estanco según IPX6 e IPX7

Capítulo 3: Cómo planificar la instalación

Contenido del capítulo

- 3.1 Lista de comprobación de la instalación en la página 18
- 3.2 Piezas suministradas en la página 18
- 3.3 Sistemas de piloto automático compatibles en la página 19
- 3.4 Actualizaciones de software en la página 19
- 3.5 Herramientas en la página 20
- 3.6 Protocolos del sistema en la página 20
- 3.7 Avisos y advertencias en la página 21
- 3.8 Requisitos generales de ubicación en la página 22
- 3.9 Dimensiones de la unidad en la página 23

3.1 Lista de comprobación de la instalación

La instalación incluye las siguientes actividades:

Tareas de instalación	
1	Planificar el sistema.
2	Obtener los equipos y herramientas necesarios.
3	Situar todos los equipos.
4	Distribuir los cables.
5	Taladrar los orificios para el cableado y el montaje.
6	Realizar todas las conexiones al equipo.
7	Fijar firmemente todos los equipos en su sitio.
8	Encender y probar el sistema.

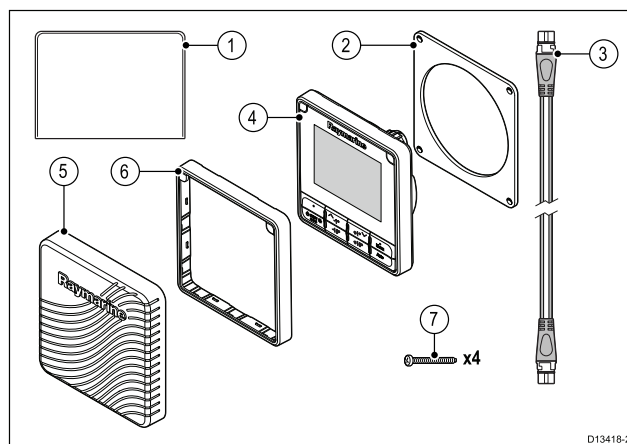
Diagrama esquemático

El diagrama esquemático es una parte esencial de la planificación de cualquier instalación. También es útil para las futuras adiciones al sistema y para el mantenimiento del mismo. El diagrama debe incluir:

- La ubicación de todos los componentes.
- Los conectores, los tipos de cables, los recorridos y las longitudes.

3.2 Piezas suministradas

A continuación se muestran las piezas suministradas con su producto.

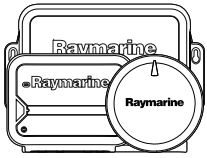
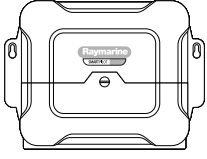
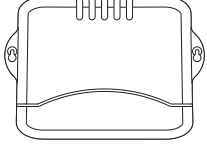


1. Documentación
2. Junta de sellado del panel
3. Cable ramal **SeaTalk^{ng}** de 400 mm (15,7 ft) (A06038)
4. Controlador de piloto **p70s** o **p70Rs** (se muestra el p70s) (suministrado con teclado y bisel negro (A80353) montados)
5. Tapa protectora (**p70s** = A80357, **p70Rs** = A80358)
6. Bisel metalizado de repuesto (A80354)
7. 4 fijaciones para el montaje

Saque el producto de la caja con cuidado para evitar daños y para que no se pierda ninguna pieza, compruebe el contenido de la caja cotejándolo con la lista de arriba. Guarde el embalaje y la documentación para futuras consultas.

3.3 Sistemas de piloto automático compatibles

Este producto es compatible con los sistemas de piloto automático compatibles que se indican a continuación.

Producto	Descripción	Conexión
	Pilotos automáticos Evolution	SeaTalk^{ng}
	SPX SmartPilot	SeaTalk^{ng}
	S1, S2 y S3 SmartPilot	SeaTalk (mediante cable adaptador SeaTalk a SeaTalk^{ng}).

3.4 Actualizaciones de software

El software del producto se puede actualizar.

- Raymarine publica periódicamente actualizaciones del software a fin de mejorar el rendimiento del producto y añadir funciones nuevas.
- Puede actualizar el software de su producto utilizando el display multifunción compatible que tiene conectado a la unidad.
- Visite www.raymarine.com/software/ para determinar el procedimiento de actualización del software y obtener las actualizaciones más recientes para su producto.
- Si tiene alguna duda sobre cuál es el procedimiento correcto para actualizar el software de su producto, póngase en contacto con su proveedor o con el departamento de soporte técnico de Raymarine.

Precaución: Cómo instalar las actualizaciones de software

El proceso de actualización del software lo realiza por su cuenta y riesgo. Antes de iniciar el proceso de actualización, asegúrese de hacer una copia de seguridad de sus archivos importantes.

Asegúrese de que la unidad tenga una fuente de alimentación fiable y de que no se interrumpa el proceso de actualización.

La garantía de Raymarine no cubre los daños causados por actualizaciones incompletas.

Al descargar el paquete de actualización del software, declara estar de acuerdo con estos términos.

Actualizaciones del software Evolution

Los componentes del sistema de piloto automático Evolution (sensor EV y ACU) se deben actualizar en el orden correcto.

Utilizando el proceso de actualización del software del sistema, disponible en un MFD con **LightHouse™ II** versión 15 o superior, se asegurará de que los componentes Evolution se actualizan en el orden correcto.

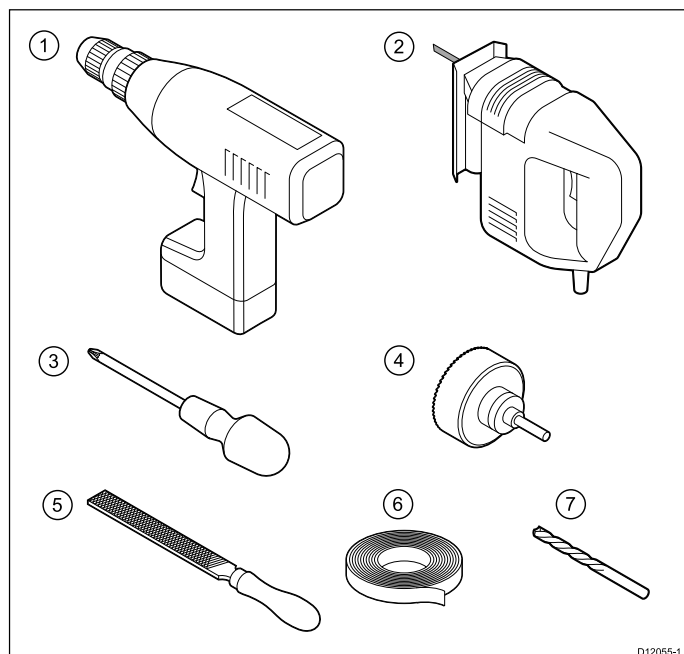
Si está utilizando otro método o si está actualizando los componentes del sistema manualmente, entonces debe tener en cuenta que el sensor EV DEBE actualizarse antes que el ACU.

Nota:

- Si se actualizaran en el orden equivocado, el piloto automático podría dejar de funcionar.
- Tras completar satisfactoriamente el proceso de actualización del software, el piloto automático deberá volverse a calibrar.

3.5 Herramientas

Herramientas necesarias para la instalación



1.	Taladradora eléctrica
2.	Sierra caladora
3.	Destornillador
4.	Sierra de campana del tamaño ideal (de 10 mm a 30 mm)
5.	Lima
6.	Cinta adhesiva
7.	Broca del tamaño adecuado (1)

Nota: (1) El tamaño de la broca depende del grosor y el tipo de material sobre el que se va a montar la unidad.

3.6 Protocolos del sistema

El instrumento se puede conectar a varios productos y sistemas para compartir información y mejorar así la funcionalidad del sistema en general.

Estas conexiones se pueden hacer usando distintos protocolos. Para obtener y transferir datos de manera precisa y rápida, se utiliza una combinación de los siguientes protocolos de datos:

- **SeaTalkng®**
- **NMEA 2000**
- **SeaTalk**

Nota: Tal vez su sistema no utilice todos los tipos de conexión o instrumentación descritos en esta sección.

SeaTalkng®

SeaTalkng® (Próxima generación) es un protocolo mejorado para la conexión de instrumentos y equipos marinos compatibles. Sustituye a los antiguos protocolos SeaTalk y SeaTalk2.

SeaTalkng® utiliza un troncal único al que se conectan los equipos compatibles utilizando un cable ramal. El cable troncal es portador de alimentación y datos. Los dispositivos que requieren una corriente escasa se pueden alimentar en la misma red, pero los equipos que requieren una corriente elevada necesitan una conexión eléctrica aparte.

SeaTalkng® es una extensión de NMEA 2000 y de la probada tecnología bus CAN. Los dispositivos NMEA 2000, SeaTalk y SeaTalk2 también se pueden conectar utilizando las interfaces o los cables adaptadores oportunos.

NMEA 2000

NMEA 2000 proporciona mejoras significativas con respecto a **NMEA 0183**, sobre todo en cuanto a velocidad y conectividad. En un solo bus físico pueden transmitir y recibir hasta 50 unidades al mismo tiempo, siendo cada nodo físicamente direccionable. El estándar está pensado específicamente para permitir que una red completa de equipos electrónicos marinos de cualquier fabricante pueda comunicarse en un bus común mediante mensajes de tipos y formatos estandarizados.

SeaTalk

SeaTalk es un protocolo que permite que instrumentos compatibles se conecten entre sí y compartan datos.

El sistema de cables **SeaTalk** se utiliza para conectar instrumentos y equipos compatibles. El cable transporta electricidad y datos y permite la conexión sin necesidad de un procesador central.

Al sistema **SeaTalk** se le pueden añadir instrumentos y funciones con tan solo conectarlos a la red. Los equipos **SeaTalk** también se pueden comunicar con

otros equipos que no sean SeaTalk mediante el estándar **NMEA 0183**, siempre que se utilice una interfaz adecuada.

3.7 Avisos y advertencias

Importante: Antes de seguir adelante, asegúrese de que ha leído y entendido los avisos y las advertencias del apartado [Capítulo 1 Información importante](#) de este documento.

3.8 Requisitos generales de ubicación

Consideraciones importantes a la hora de elegir una ubicación adecuada para el producto.

El producto es ideal para ser montado bajo cubierta o sobre cubierta.

El producto se debe montar donde esté:

- protegido contra daños físicos y vibraciones excesivas.
- bien ventilado y alejado de fuentes de calor.
- lejos de posibles fuentes de ignición como la sala de máquinas, los depósitos de combustible o el armario del gas.

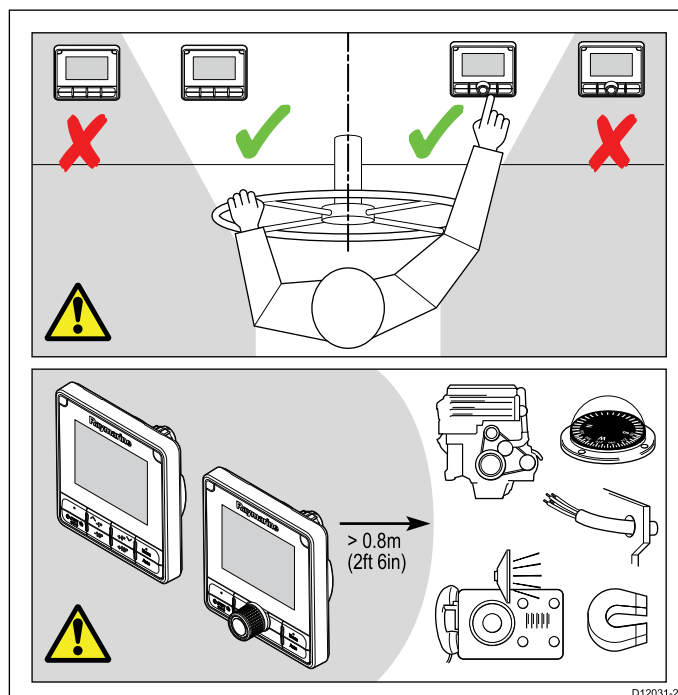
Al elegir una ubicación para el producto, tenga en cuenta los siguientes puntos a fin de garantizar un funcionamiento fiable y sin problemas:

- **Acceso** — debe haber espacio suficiente para permitir las conexiones al producto, evitando doblar el cable bruscamente.
- **Diagnóstico** — el producto se debe montar en un lugar donde el LED de diagnóstico se pueda ver fácilmente.

Nota: No todos los productos cuentan con LED de diagnóstico. Consulte [Capítulo 14 Comprobaciones del sistema y localización y solución de averías](#) para más información.

- **Interferencias eléctricas** — el producto se debe montar lo suficientemente lejos de cualquier equipo que pueda causar interferencias, como motores, generadores y transmisores o receptores de radio.
- **Compás magnético** — consulte el apartado *Distancia de seguridad del compás* de este documento para más información sobre cómo mantener una distancia adecuada entre el producto y los compases del barco.
- **Fuente de alimentación** — para mantener el recorrido de los cables al mínimo, el producto se debe ubicar tan cerca de la fuente de alimentación CC del barco como sea posible.
- **Superficie de montaje** — asegúrese de que el producto está bien firme en una superficie segura. Consulte la información sobre el peso del producto que aparece en *Especificaciones técnicas* y asegúrese de que la superficie en la que desea montarlo puede aguantar el peso. NO monte las unidades ni haga orificios en lugares en los que la estructura del barco podría resultar dañada.

Requisitos para la ubicación



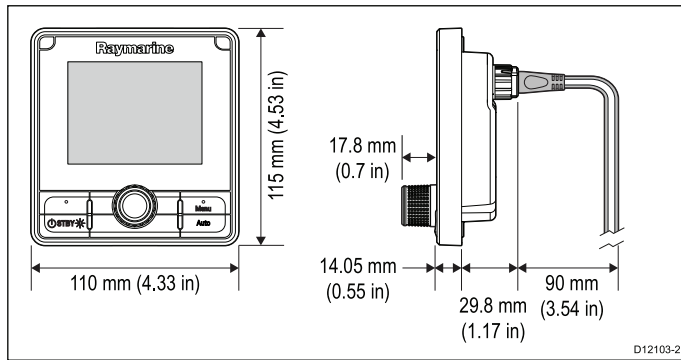
Los requisitos para la ubicación del controlador de piloto **p70s/p70Rs** son:

- No debe haber ningún obstáculo entre el usuario y el controlador de piloto.
- El controlador de piloto se ha de colocar al menos a 0,8 m del motor, del compás, de los cables eléctricos con corriente elevada, o de cualquier dispositivo magnético.

Consideraciones sobre el ángulo de visión

Ya que tanto el contraste del display como el color y el modo nocturno pueden verse afectados por el ángulo de visión, Raymarine le recomienda encender temporalmente el display mientras planifica la instalación para poder juzgar en qué posición dispondrá de un ángulo de visión óptimo.

3.9 Dimensiones de la unidad



Capítulo 4: Cables y conexiones

Contenido del capítulo

- 4.1 Guía general de cableado en la página 26
- 4.2 Información general sobre las conexiones en la página 27
- 4.3 Fuente de alimentación SeaTalkng® en la página 28
- 4.4 Instalación de la ferrita del cable en la página 30
- 4.5 Conexión SeaTalkng en la página 31
- 4.6 Conexión SeaTalk en la página 32
- 4.7 Conexión de red NMEA 2000 en la página 32

4.1 Guía general de cableado

Aislamiento de cables

Asegúrese de que todos los cables de datos están correctamente aislados y que el aislamiento está intacto (no ha sido raspado al pasar por una zona estrecha).

Tipos de cables y longitud

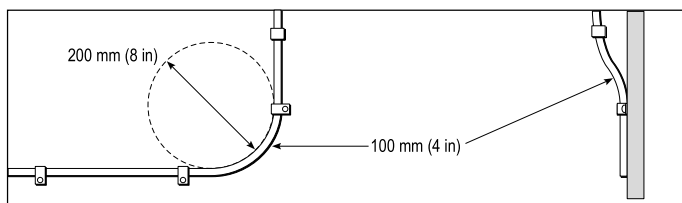
Es importante usar cables del tipo y longitud adecuados.

- Salvo que se especifique lo contrario, use sólo cables estándar del tipo correcto, suministrados por Raymarine.
- Asegúrese de que cualquier cable de terceras partes tienen la calidad y medida correctas. Por ejemplo, un recorrido más largo de cable puede necesitar cables de mayor sección para minimizar la pérdida de voltaje a lo largo del recorrido.

Cómo instalar los cables

Debe instalar los cables de forma correcta para maximizar su rendimiento y prolongar su vida útil.

- NO doble los cables excesivamente. Siempre que sea posible, deje al menos un diámetro de curva de 200 mm (8 in) o un radio de curva de 100 mm (4 in).



- Proteja los cables de posibles daños y exposiciones al calor. Utilice conductos o enlaces si es posible. NO pase cables por pantoques o marcos de puertas, ni cerca de objetos móviles o calientes.
- Fije los cables en su sitio usando bridas o hilo. Enrolle el cable sobrante y déjelo fuera de la vista.
- Si un cable va a pasar por un mamparo o cubierta expuestos, utilice un pasacables estanco del tamaño adecuado.
- NO pase cables cerca de motores o luces fluorescentes.

Pase siempre los cables de datos lo más lejos posible de:

- otros equipos y cables,
- líneas de alimentación portadoras de corriente CA y CC,
- antenas.

Precaución: Tirar de los cables


NO enganche cordones ni cuerdas a los conectores de los cables para tirar de los cables a fin de hacerlos pasar por lugares difíciles, pues podría dañarlos.

Protección contra tensiones

Asegúrese de proteger adecuadamente al sistema contra tensiones. Proteja los conectores ante cualquier tensión y asegúrese de que no serán estirados ni en condiciones de mar extremas.

4.2 Información general sobre las conexiones

Ayúdese de la siguiente información para identificar las conexiones de su producto.

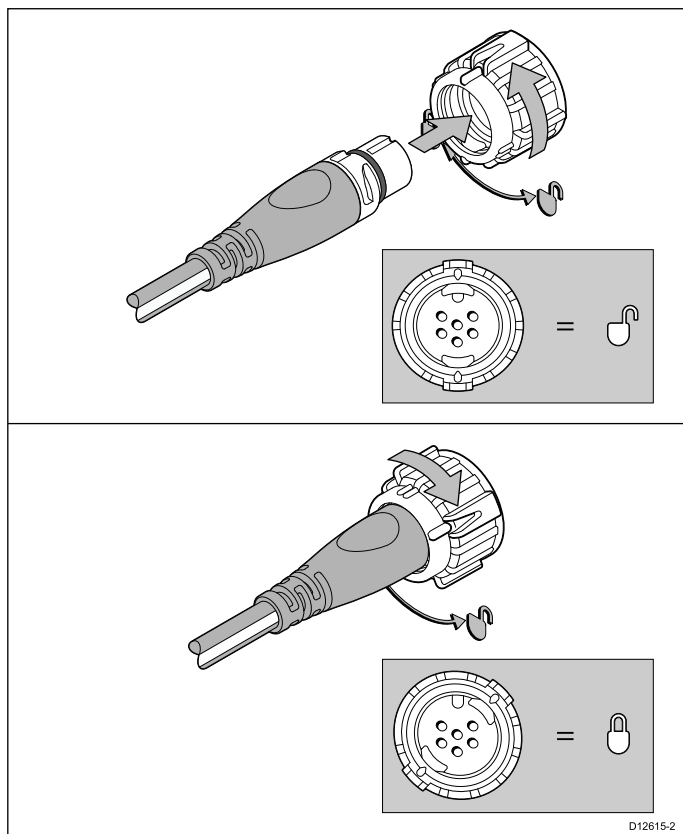
Conector	Cantidad	Se conecta a:	Cables adecuados
	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cable troncal SeaTalkng 2. Cable troncal NMEA 2000 3. Cable troncal SeaTalk 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cables ramales SeaTalkng 2. Cable adaptador SeaTalkng a DeviceNet (A06045) 3. Cable adaptador SeaTalk a SeaTalkng (A06073)

Carga de productos SeaTalkng®

El número de productos que se pueden conectar a un cable troncal SeaTalkng® depende del consumo eléctrico de cada producto y de la longitud total del cable troncal.

Los productos SeaTalkng® tienen un número de equivalencia de carga (LEN) que indica el consumo eléctrico del producto. Encontrará el LEN de cada producto en sus correspondientes especificaciones técnicas.

Conexión de los cables SeaTalkng®



1. Gire el de la unidad a la posición de desbloqueo.
2. Asegúrese de que el conector del cable está bien orientado.
3. Inserte totalmente el conector del cable.
4. Gire (2 clics) el collarín de bloqueo en el sentido de las agujas del reloj hasta que encaje en la posición de bloqueo.

4.3 Fuente de alimentación SeaTalkng®

La alimentación llega al producto por el cable troncal SeaTalkng®.

El troncal SeaTalkng® necesita un suministro de 12 V CC conectado al cable troncal SeaTalkng®. Esta puede ser:

- una batería ⁽¹⁾, a través del panel de distribución,
- una unidad de control del piloto automático (ACU)⁽²⁾,
- un ordenador de rumbo SPX ⁽²⁾,
- para barcos de 24 V se necesita un convertidor de 24 V a 12 V CC continuo, regulado, de 5 amp.

Nota:

- (1) La batería que se usa para poner en marcha el motor del barco NO se debe usar para alimentar el troncal SeaTalkng®, pues podrían ocurrir caídas súbitas de la tensión cuando se ponen en marcha los motores.
- (2) El ACU-100 y el SPX-5 no se pueden utilizar para alimentar el troncal SeaTalkng®.

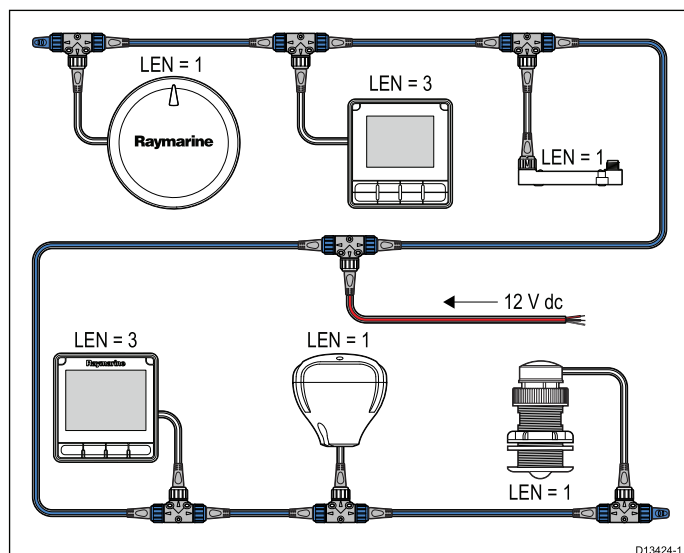
Punto de conexión eléctrica SeaTalkng®

Sistemas pequeños

Si la longitud del cable troncal es de 60 m (197 ft) o menos, el punto de conexión eléctrica podría estar en cualquier punto del cable troncal.

Sistemas grandes

Si la longitud del cable troncal es mayor de 60 m (197 ft), el punto de conexión eléctrica deberá estar en un lugar en el que cree un reparto equilibrado de la corriente a cada lado del cable troncal. El Número de equivalencia de carga (LEN) se utiliza para determinar el punto de conexión eléctrica del sistema.



En el ejemplo de arriba, el sistema tiene un LEN global de 10, por lo que el punto de conexión óptimo tendría 5 LEN a cada lado.

Grados de protección de los fusibles en línea y de los interruptores automáticos

La fuente de alimentación de la red SeaTalkng® requiere que se monte un fusible en línea o un interruptor térmico.

Capacidad del fusible en línea	Grado del interruptor térmico
5 A	3 A (si solo se conecta un dispositivo)

Nota: El valor nominal del interruptor térmico depende del número de dispositivos que se conecten. Si tiene alguna duda, póngase en contacto con un proveedor autorizado de Raymarine.

Carga del sistema SeaTalkng®

La carga máxima/LEN de un sistema SeaTalkng® depende de la longitud del cable troncal.

Tipo de carga	Longitud del cable troncal	LEN total
No equilibrado	20 m (66 ft)	40
No equilibrado	40 m (131 ft)	20
No equilibrado	60 m (197 ft)	14
Equilibrado	60 m (197 ft) o menos	100
Equilibrado	80 m (262 ft)	84
Equilibrado	100 m (328 ft)	60
Equilibrado	120 m (394 ft)	50
Equilibrado	140 m a 160 m (459 ft a 525 ft)	40
Equilibrado	180 m a 200 m (591 ft a 656 ft)	32

Distribución eléctrica — SeaTalkng®

Recomendaciones y mejores prácticas.

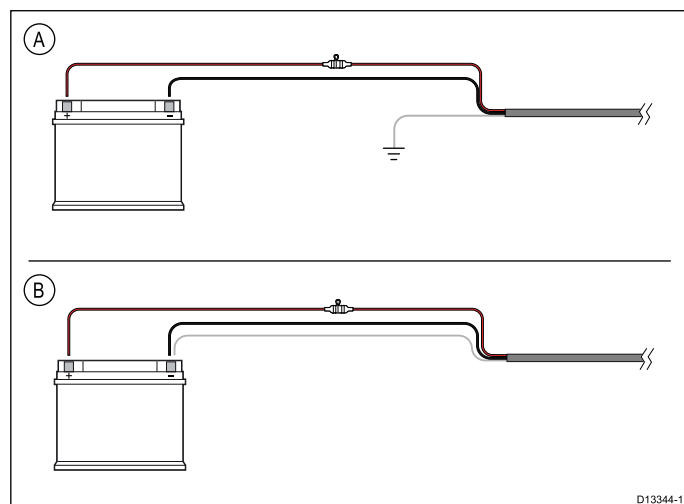
- Utilice solo cables de alimentación SeaTalkng® homologados. NO use un cable que se suministre con otro producto o que haya sido diseñado para un producto distinto.
- Para más información sobre la implementación en algunos casos comunes de distribución eléctrica, consulte más abajo.

Importante: Al planificar y realizar las conexiones eléctricas, tenga en cuenta los demás productos de su sistema, algunos de los cuales (como los módulos de sonda) podrían crear picos de demanda de electricidad en el sistema eléctrico del barco.

Nota: La siguiente información se ofrece solo a modo de orientación para ayudarle a proteger el producto. Se tratan varias distribuciones eléctricas del barco, pero NO abarca todos los escenarios. Si no está seguro de cómo lograr el nivel de protección correcto, consulte con un distribuidor Raymarine autorizado o un electricista profesional con las cualificaciones pertinentes especializado en instalaciones marinas para que le asesoren.

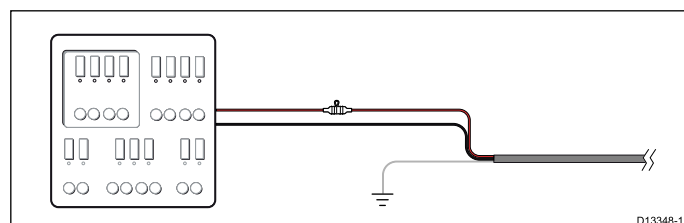
Implementación — Conexión directa a la batería

- Los cables de alimentación SeaTalkng® se pueden conectar directamente a la batería del barco mediante un interruptor automático o fusible adecuados.
- DEBE colocar un interruptor automático o un fusible adecuado entre el hilo rojo y el terminal positivo de la batería.
- Consulte las capacidades de los fusibles en línea en la documentación del producto.
- Si necesita ampliar la longitud del cable de alimentación, asegúrese de que utiliza un cable adecuado y dispone de potencia suficiente (12 V CC) en el punto de conexión del cable troncal SeaTalkng®.



A	Conexión a la batería (escenario A): ideal para barcos con un punto de masa RF común. En este escenario, si el cable de alimentación del producto se suministra con un hilo de drenaje aparte, se debe conectar al punto de masa común del barco.
B	Conexión a la batería (escenario B): ideal para barcos sin un punto de masa común. En este caso, si el cable de alimentación del producto se suministra con un hilo de drenaje aparte, se debe conectar directamente al terminal negativo de la batería.

Implementación — Conexión al panel de distribución



- Si lo prefiere, el cable de alimentación SeaTalkng® se puede conectar a un interruptor automático adecuado o conmutador en el panel de distribución, o a un punto de distribución eléctrica instalado de fábrica.
- El punto de distribución se debe alimentar desde la fuente de alimentación principal del barco mediante un cable de 8 AWG (8,36 mm²).
- Preferiblemente, todos los equipos han de estar conectados a interruptores automáticos o fusibles individuales con el grado de protección adecuado y protección apropiada para el circuito. Cuando esto no sea posible y más de un equipo comparta un interruptor automático, utilice fusibles en línea individuales para cada circuito eléctrico a fin de proporcionar la protección necesaria.
- En todos los casos, observe la capacidad recomendada de cada interruptor automático/fusible que se indica en la documentación del producto.
- Si necesita ampliar la longitud del cable de alimentación, asegúrese de que utiliza un cable adecuado y dispone de potencia suficiente (12 V CC) en el punto de conexión del cable troncal SeaTalkng®.

Importante: Tenga en cuenta que la capacidad del interruptor térmico o del fusible depende de la cantidad de dispositivos que se conecten.

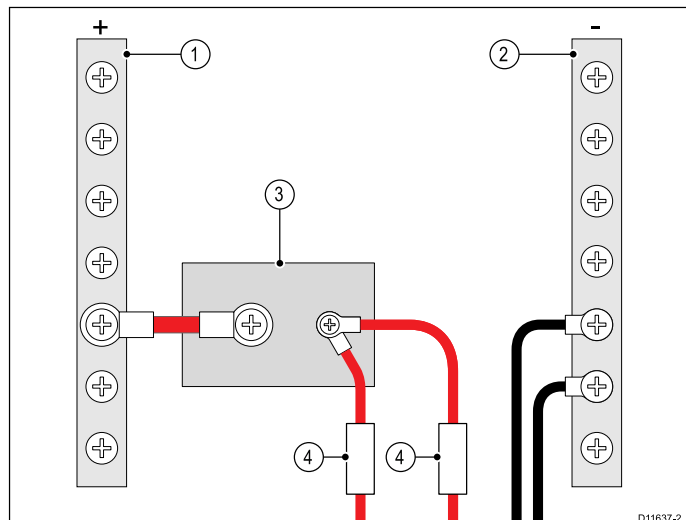
Más información

Raymarine recomienda que se sigan las mejores prácticas en todas las instalaciones eléctricas del barco, tal y como se detallan en las siguientes normas:

- Código de práctica BMEA para instalaciones eléctricas y electrónicas en barcos
- Estándar de instalación NMEA 0400
- ABYC E-11 - Sistemas eléctricos CA y CC en barcos
- ABYC A-31 - Inversores y cargadores de batería
- ABYC TE-4 - Pararrayos

Cómo compartir un interruptor automático

Cuando más de un componente del equipo comparte un interruptor automático, debe proporcionar protección para los circuitos individuales. Por ejemplo, conectando un fusible en línea para cada circuito eléctrico.



1	Barra positiva (+)
2	Barra negativa (-)
3	Interruptor automático
4	Fusible

Siempre que sea posible, conecte los elementos individuales del equipo a interruptores automáticos individuales. Cuando no resulte posible, utilice fusibles en línea individuales para proporcionar la protección necesaria.



Atención: Toma de tierra del producto

Antes de aplicar alimentación a este producto, asegúrese de haberlo conectado a tierra según las instrucciones proporcionadas.

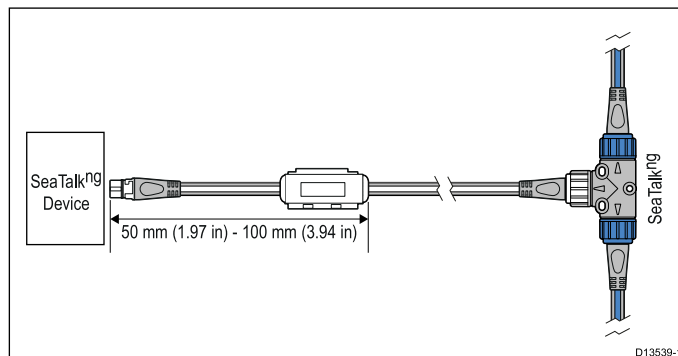


Atención: Sistemas de masa positiva

No conecte esta unidad a un sistema que tenga una masa positiva.

4.4 Instalación de la ferrita del cable

El producto se suministra con una ferrita para el cable. Para asegurar el cumplimiento con la EMC, la ferrita que se suministra se debe montar en el cable de acuerdo con estas instrucciones.

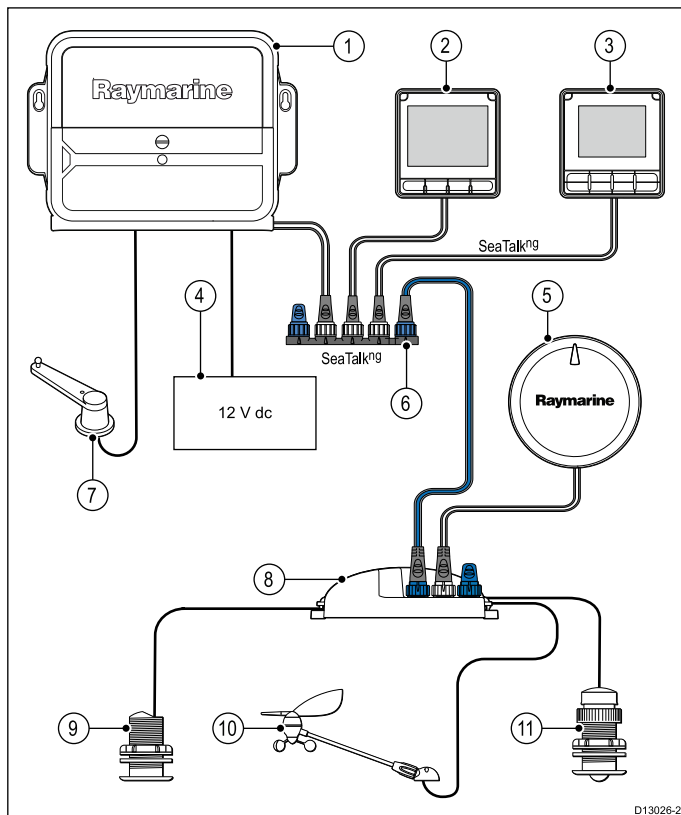


1. La ferrita se debe montar en el extremo del cable más próximo al dispositivo.
2. La ferrita se debe montar a la distancia que se indica en la ilustración anterior.
3. Para que la ferrita no se mueva arriba o abajo por el cable, asegúrese de apretarla bien al montarla.

4.5 Conexión SeaTalk^{ng}

Nota: En el siguiente ejemplo, si se usara un **ACU-100**, la red SeaTalk^{ng} necesitaría una fuente de alimentación dedicada de 12 V CC porque el **ACU-100** no alimenta a la red SeaTalk^{ng}.

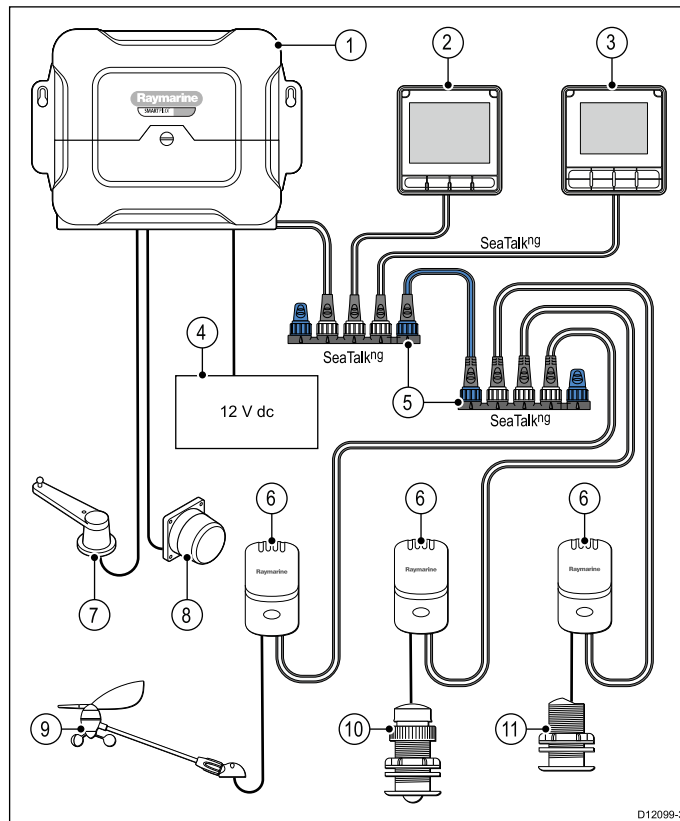
Ejemplo: Sistema SeaTalk^{ng}® con piloto automático Evolution™ e iTC-5



1	Dispositivo ACU
2	Display de instrumentación multifunción i70s
3	Controlador de piloto p70s/p70Rs (se muestra el p70Rs)
4	Fuente de alimentación de 12 V CC del barco
5	Unidad EV
6	Conector de 5 vías SeaTalkng®
7	Transductor de referencia del timón
8	Convertidor iTC-5
9	Transductor de profundidad
10	Transductor de viento
11	Transductor de corredera

Nota: En el ejemplo anterior, si se usara un **ACU-100**, la red SeaTalkng necesitaría una fuente de alimentación dedicada de 12 V CC porque el **ACU-100** no alimenta a la red SeaTalkng®.

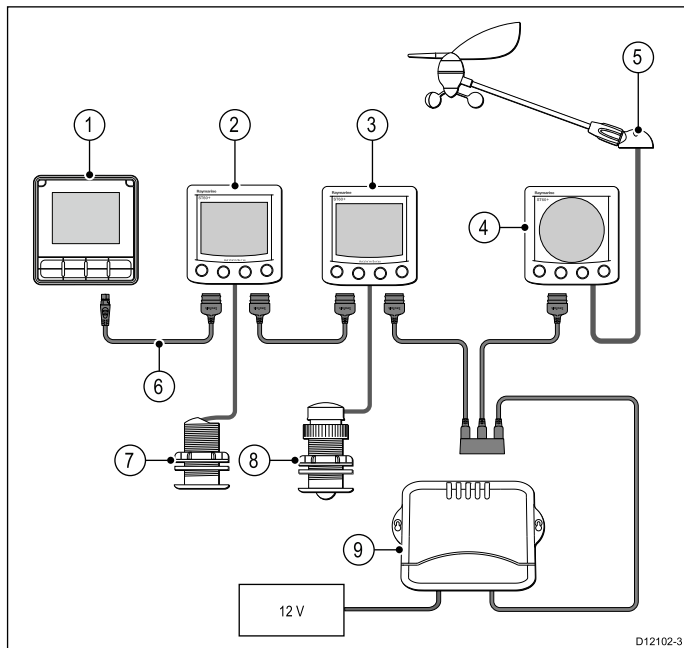
Ejemplo: sistema SeaTalkng® con SmartPilot SPX y vainas de transductor



Elemento	Descripción
1	SPX (que suministra 12 V a la red SeaTalkng®.)
2	Displays de instrumentación multifunción i70s
3	Controlador de piloto p70s/p70Rs (se muestra el p70s)
4	Fuente de alimentación de 12 V CC del barco
5	Conectores de 5 vías SeaTalkng® con terminadores
6	Vainas de transductor
7	Transductor de referencia del timón
8	Compás fluxgate
9	Transductor de viento
10	Transductor de corredera
11	Transductor de profundidad

4.6 Conexión SeaTalk

Las conexiones a una red SeaTalk se realizan utilizando un cable adaptador SeaTalk a SeaTalk^{ng} (no se suministra).



Elemento	Descripción
1.	Controlador de piloto p70s
2.	Instrumento de profundidad ST60+
3.	Instrumento de velocidad ST60+
4.	Instrumento de viento ST60+
5.	Transductor de viento
6.	Cable adaptador SeaTalk a SeaTalk^{ng} .
7.	Transductor de profundidad
8.	Transductor de corredera
9.	Ordenador de rumbo (que suministra 12 V de potencia a la red SeaTalk)

Para los cables y extensiones **SeaTalk**, utilice accesorios de cable **SeaTalk**.

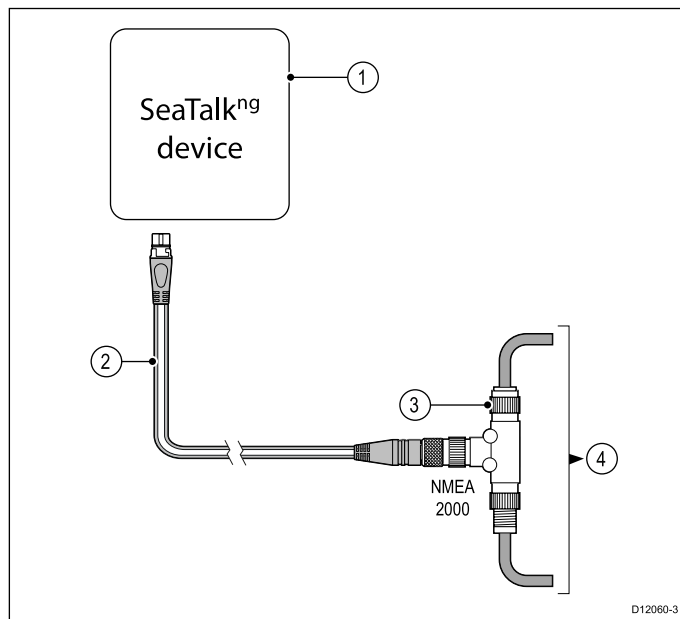
Protección de la fuente de alimentación SeaTalk

La fuente de alimentación debe estar protegida mediante un fusible de 5 A o un interruptor automático que proporcione una protección equivalente.

Raymarine recomienda que se conecte la alimentación a un sistema SeaTalk de manera que la corriente que se utilice en cada lado de la conexión eléctrica sea igual.

4.7 Conexión de red NMEA 2000

Su dispositivo **SeaTalk^{ng}** se puede conectar a una red **DeviceNet/NMEA 2000**.



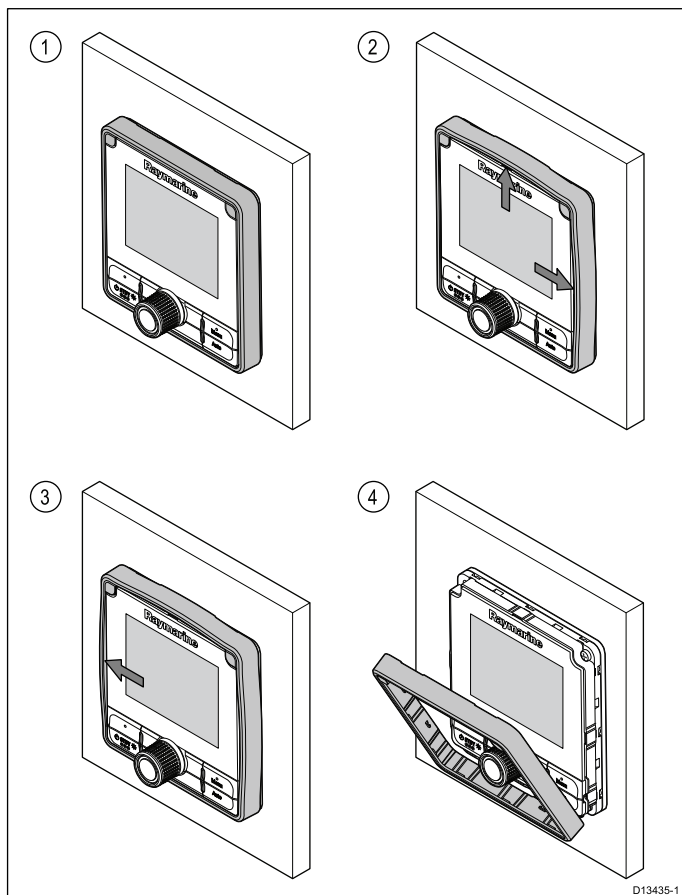
1. **Dispositivo SeaTalk^{ng}**
2. Cable adaptador **SeaTalk^{ng}** a **DeviceNet** (A06045)
3. Elemento en "T" **DeviceNet**
4. Cable troncal **NMEA 2000**

Capítulo 5: Instalación

Contenido del capítulo

- 5.1 Extracción del bisel en la página 34
- 5.2 Cómo quitar el teclado en la página 34
- 5.3 Montaje en la página 35
- 5.4 Cómo volver a colocar el teclado en la página 36

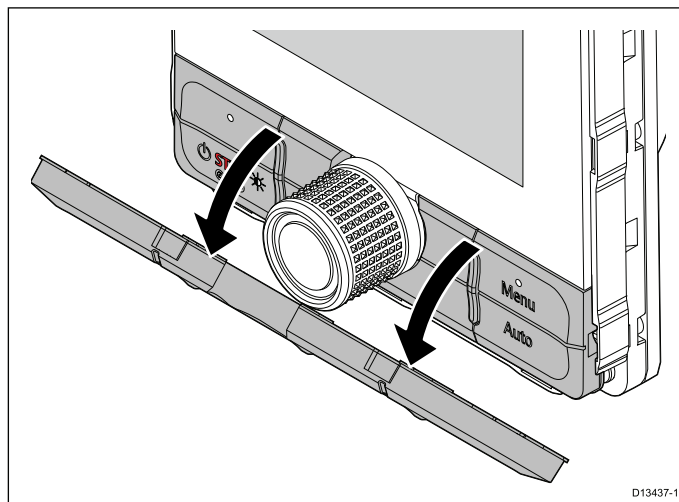
5.1 Extracción del bisel



5.2 Cómo quitar el teclado

Para quitar el teclado de la unidad, siga estos pasos:

- **Cuidado** — Tenga cuidado de no doblar el teclado, pues después podría no encajar correctamente.



1. Retire el bisel frontal.
2. Agarre el borde superior del teclado con los dedos y tire de él hacia abajo y hacia afuera para sacarlo de la unidad.

Cómo retirar el bisel

Nota: Tenga cuidado al retirar el bisel. No utilice ninguna herramienta para hacer palanca, pues podría dañar el bisel.

1. Tire del bisel hacia afuera con los dedos desde la parte de arriba y de un lado de la unidad.

Oirá un clic cuando se suelte cada lado.

2. Ahora tire del bisel desde el lado opuesto. Ahora puede tirar del bisel y sacarlo de la unidad.

5.3 Montaje

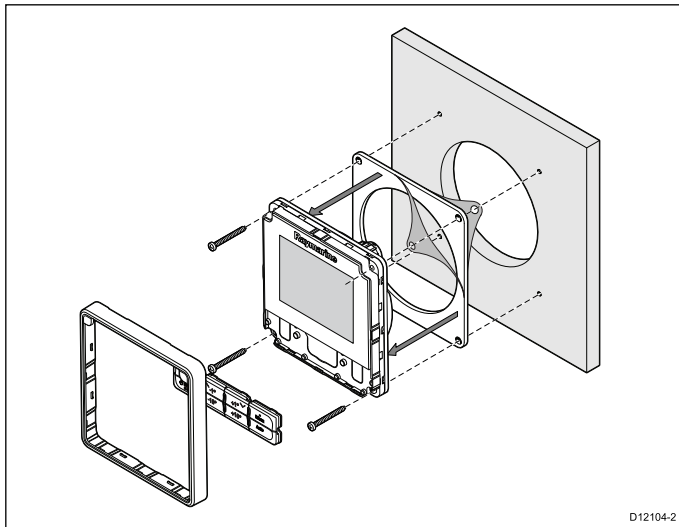
Comprobación previa al montaje

El producto está diseñado para un montaje en superficie. Antes de montar la unidad, compruebe que:

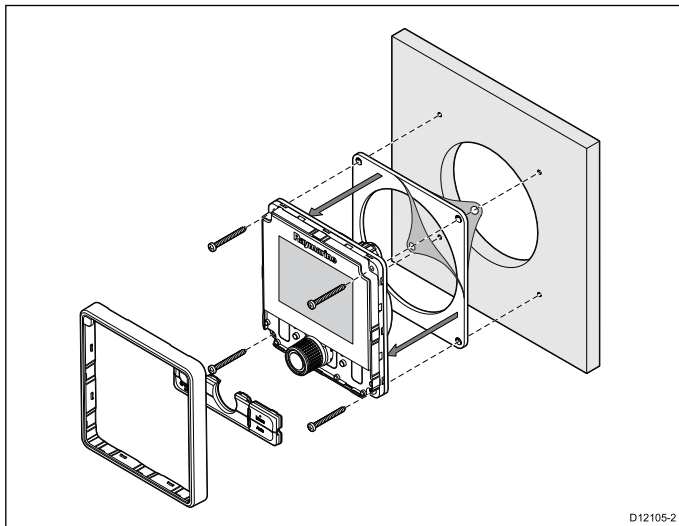
- Ha seleccionado un lugar adecuado.
- Ha identificado las conexiones de los cables y la ruta que estos han de seguir.
- Ha separado el bisel frontal.
- Ha retirado el teclado.

Diagrama de montaje

Montaje del p70s



Montaje del p70Rs



Instrucciones de montaje

1. Compruebe la ubicación seleccionada para la unidad, se requiere un área plana y sin obstáculos, con espacio suficiente detrás del panel.
2. Fije la plantilla de montaje que se suministra con el producto al lugar seleccionado utilizando cinta adhesiva.
3. Si es posible utilice una sierra de corona del tamaño adecuado para hacer el orificio central tal y como se indica en la plantilla de montaje; o

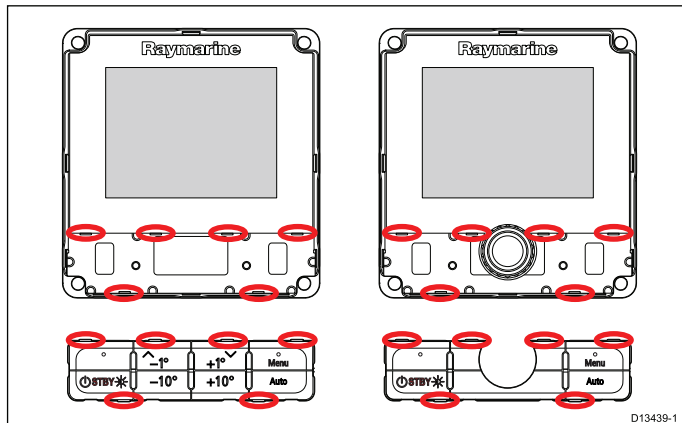
4. Utilizando una broca adecuada, haga unos orificios piloto en cada esquina y con una sierra de vaivén corte por el borde interno de la zona que se ha de cortar.
5. Compruebe que la unidad encaja en la zona que se ha preparado y lime el borde hasta que quede liso.
6. Taladre los orificios necesarios para las fijaciones de montaje tal y como se indica en la plantilla de montaje.
7. Quite la protección de la junta que se suministra; coloque su lado adhesivo hacia el display y presione firmemente sobre la brida.
8. Conecte los cables relevantes a la unidad.
9. Deslice la unidad para que quede en su lugar y fíjela usando las fijaciones que se suministran.
10. Coloque el teclado y el bisel frontal.

Nota: El tamaño del taladro, la presión y la fuerza de apriete dependen del grosor y el tipo de material sobre el que se va a montar la unidad.

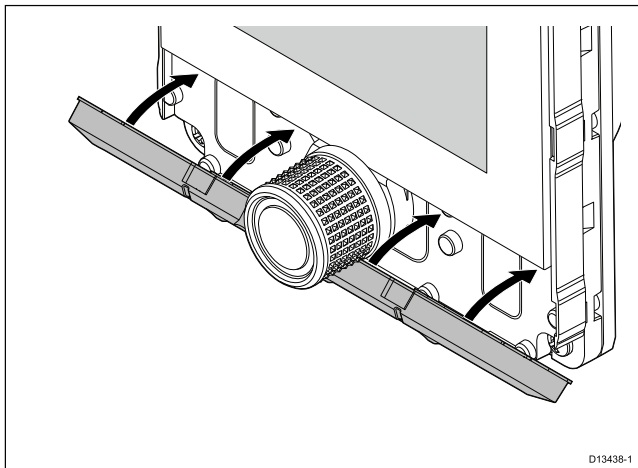
Nota: La junta suministrada proporciona un sellado estanco entre la unidad y una superficie de montaje rígida y plana o una bitácora. La junta se ha de usar en todas las instalaciones. También podría ser necesario utilizar un sellador de grado marino si la superficie de montaje o bitácora no es totalmente plana o lo suficientemente rígida o si tiene un acabado rugoso.

5.4 Cómo volver a colocar el teclado

Unas lengüetas que se encuentran en la parte superior e inferior del teclado lo mantienen en su sitio. Para volver a colocar correctamente el teclado, todas las lengüetas deben estar enganchadas.



1. Desplace hacia adelante el borde superior del teclado e inserte el borde inferior en la unidad, asegurándose de que las lengüetas encajen con sus respectivas ranuras.



2. Empuje el borde superior del teclado hacia atrás y hacia arriba para colocarlo en la unidad.
3. Presione con los dedos sobre el lugar de cada una de las lengüetas, asegurándose de que se queden bien enganchadas.
4. Vuelva a colocar el bisel.

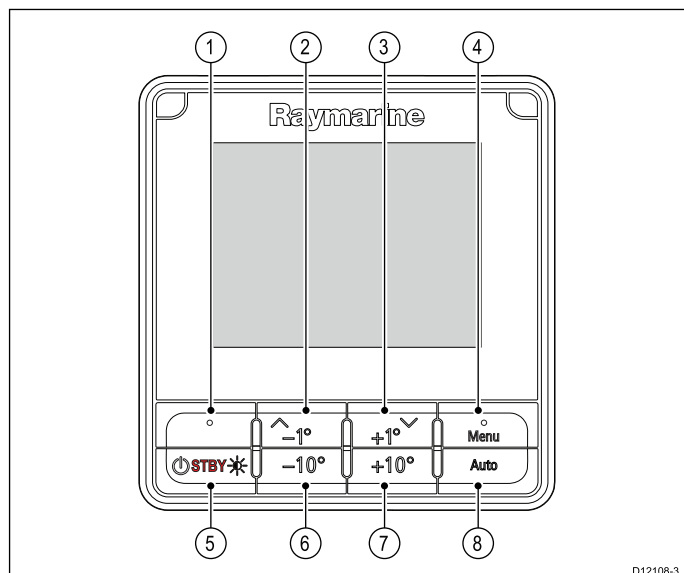
Capítulo 6: Empezar con el equipo

Contenido del capítulo

- 6.1 Controles del piloto en la página 38
- 6.2 Antes de utilizar su producto en la página 39
- 6.3 Cómo encender el controlador de piloto en la página 39
- 6.4 Cómo completar el asistente de configuración en la página 40
- 6.5 Funciones del piloto en la página 40
- 6.6 Configuración del display en la página 41
- 6.7 Información general sobre fuentes de datos múltiples (MDS) en la página 42

6.1 Controles del piloto

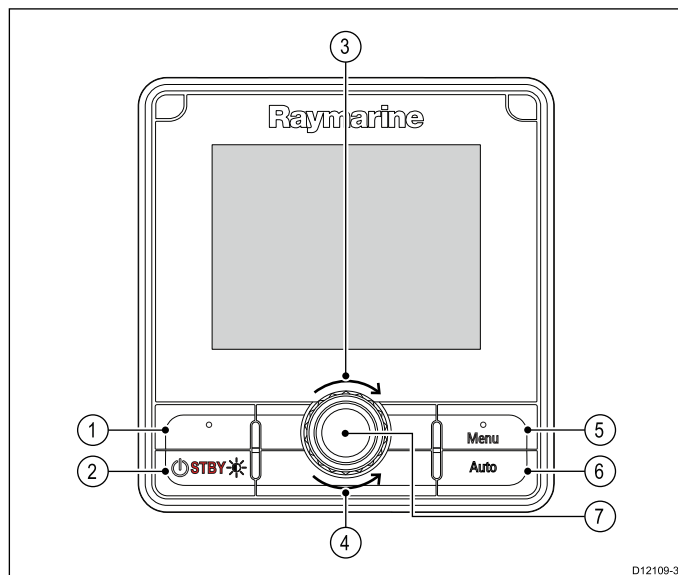
Controlador de piloto p70s de 8 botones



D12108-3

Elemento	Descripción
1.	BOTÓN VARIABLE DE LA IZQUIERDA Cancelar, Atrás, selección del modo.
2.	BOTÓN ARRIBA/-1 Desplazarse hacia arriba, Ajustar hacia arriba, Disminuir el ángulo.
3.	BOTÓN ABAJO/+1 Desplazarse hacia abajo, Ajustar hacia abajo, Aumentar el ángulo.
4.	BOTÓN VARIABLE DE LA DERECHA Menú, Seleccionar, OK, Guardar.
5.	BOTÓN STANDBY Desactivar el piloto, Control manual, Encendido, Brillo.
6.	BOTÓN -10 Disminuir el ángulo.
7.	BOTÓN +10 Aumentar el ángulo.
8.	BOTÓN AUTO Activar el piloto automático.

Controlador de piloto p70Rs con control giratorio



D12109-3

Elemento	Descripción
1.	BOTÓN VARIABLE DE LA IZQUIERDA Cancelar, Atrás, selección del modo.
2.	BOTÓN STANDBY Desactivar el piloto, Control manual, Encendido, Brillo.
3.	CONTROL GIRATORIO HACIA LA DERECHA Desplazarse hacia abajo en una lista, Ajustar hacia arriba, Aumentar el ángulo (rumbo fijado), ajustar los valores numéricos, gobierno asistido.
4.	CONTROL GIRATORIO HACIA LA IZQUIERDA Desplazarse hacia arriba en una lista, Ajustar hacia abajo, Disminuir el ángulo (rumbo fijado), ajustar los valores numéricos, gobierno asistido.
5.	BOTÓN VARIABLE DE LA DERECHA Menú, Seleccionar, OK, Guardar.
6.	BOTÓN AUTO Activar el piloto automático.
7.	PULSADOR DEL CONTROL GIRATORIO Menú, Seleccionar, OK, Guardar.

El controlador de piloto acepta las siguientes combinaciones de pulsaciones de los botones:

Combinación de pulsación de los botones

Botones	Acción
STANDBY y AUTO.	Pone el piloto en el modo Veleta.
-1 y -10 o +1 y +10.	AutoTack (en modo Veleta), AutoTurn

6.2 Antes de utilizar su producto

Puesta a punto

Antes de usar el sistema de piloto automático por primera vez, ha de asegurarse de que se ha puesto a punto correctamente de acuerdo con la documentación suministrada.

6.3 Cómo encender el controlador de piloto

1. Mantenga pulsado el botón **STANDBY** durante un segundo hasta que aparezca el logotipo.
Si la unidad se pone en marcha por primera vez, o tras restaurar los ajustes de fábrica, aparecerá el asistente de configuración.

Nota: El logotipo no se muestra si la unidad está en el modo de espera. En el modo en espera, la unidad parece que esté apagada pero aún está activa.

2. Para apagar el controlador de piloto, mantenga pulsado el botón **STANDBY**. Al cabo de un segundo aparecerá una cuenta atrás.
3. Mantenga pulsado el botón **STANDBY** durante otros 3 segundos para apagar del todo la unidad.

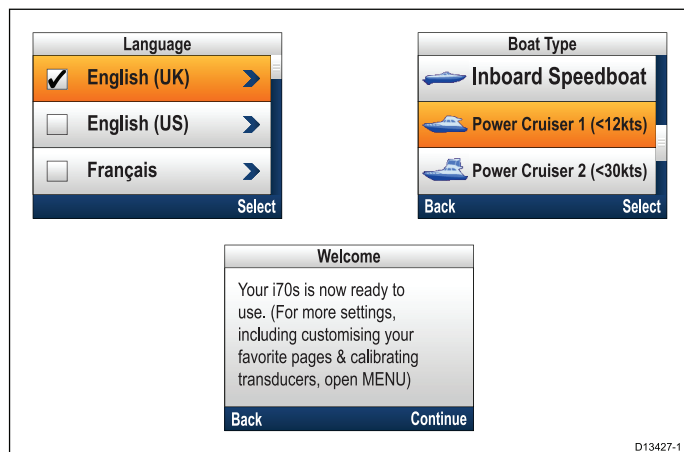
Nota: El controlador de piloto no se puede apagar mientras está activado el piloto automático.

6.4 Cómo completar el asistente de configuración

Cuando pone en marcha la unidad por primera vez o tras un reseteo del sistema, aparece el asistente de configuración inicial.

El asistente le guía por los siguientes parámetros de configuración básicos:

1. Idioma
2. Tipo de barco
3. Bienvenida



1. Utilizando los botones **Arriba** y **Abajo** resalte el idioma que desea usar en la interfaz de usuario y, a continuación, pulse el botón **Menú** para confirmar la selección.
2. Utilizando los botones **Arriba** y **Abajo**, seleccione el tipo de barco que desea utilizar y, a continuación, pulse el botón **Menú** para confirmar la selección.
Se muestra la página de bienvenida.
3. Seleccione **Continuar**.
Se muestra la primera página del grupo de páginas favoritas predefinido.

Nota: El asistente de configuración podría no aparecer si el sistema al que está conectada la unidad ya ha sido configurado.

6.5 Funciones del piloto

El SmartPilot tiene varios modos:

Standby	Gobierno manual; se activa mediante el botón STANDBY .
Automático	Piloto automático activado para gobernar y mantener un rumbo; se activa mediante el botón AUTO .
Veleta	Piloto automático activado para gobernar y mantener el ángulo de viento verdadero o aparente seleccionado; se activa desde el menú Modo , o pulsando AUTO y STANDBY simultáneamente.
Estela	Piloto automático activado para gobernar a un waypoint; se activa desde el menú Modo .
Patrón	Piloto automático activado en un modo de patrón de pesca; se activa desde el menú Modo .
Gobierno asistido (solo con el control giratorio o el joystick del p70Rs)	Activa el piloto automático en el modo de gobierno asistido. Se activa desde el menú Modo .
Gobierno por impulsos de mando	Piloto automático desactivado en el modo de gobierno por impulsos de mando (solo en unidades de caña y SeaTalk). Se activa mientras se está en modo Standby.

6.6 Configuración del display

Cómo ajustar el brillo de la unidad

Para ajustar el brillo de la pantalla LCD de una unidad que no forme parte de un grupo de brillo compartido, siga los siguientes pasos.

1. Pulse el botón de **encendido**.
Se mostrará la página Brillo del display.
2. Utilice los botones **Arriba** y **Abajo** para ajustar el brillo al nivel requerido.
3. Seleccione **OK**.

La página Brillo del display desaparecerá al cabo de 2 segundos, guardándose el nuevo nivel de brillo.

Brillo compartido

Puede establecer grupos de brillo compartido, lo que permite el ajuste simultáneo del brillo de todas las unidades que forman parte del mismo grupo.

Los siguientes productos son compatibles con la función de brillo compartido:

- MFD con **LightHouse™**
- Controladores de piloto y displays de instrumentación **SeaTalk^{ng}®**
- Radios VHF con DSC **Ray50/Ray52/Ray60/Ray70**

Cualquier ajuste del brillo compartido se verá reflejado en todas las unidades asignadas al mismo grupo.

<p>MFD con LightHouse™</p> 	<p>Display de instrumentación/Controlador de piloto</p> 
<p>Radios VHF con DSC Ray50/Ray52/Ray60/Ray70</p>	
	

Se pueden configurar varios grupos de brillo. Estos grupos se pueden utilizar para reflejar la ubicación de las unidades en el barco. Por ejemplo, las unidades que están junto al timón pueden estar en un grupo, y las unidades del flybridge pueden estar en un grupo distinto.

Brillo compartido requiere:

- Todas las unidades deben ser compatibles con la función de brillo compartido (consulte la lista de unidades compatibles de arriba).

- El ajuste **Compartir brillo** debe estar en On en todas las unidades del grupo.
- Las unidades deben estar asignadas a los grupos de la red.
- Todos los displays en ese grupo deben estar sincronizados.

Asignación de un grupo de red

Para activar el color y el brillo compartidos, las unidades deben estar asignadas al mismo grupo de red.

Los displays de instrumentación y los controladores de pilotos también compartirán su combinación de colores.

En el menú Grupo de red: (**Menú > Configuración > Configuración del sistema > Grupo de red**)

1. Seleccione el Grupo de red al que desea asignar la unidad.
Aparecerá una lista de grupos de red:
 - Ninguno (Por defecto)
 - Timón 1
 - Timón 2
 - Puente de mando
 - Flybridge
 - Mástil
 - Grupo 1 — Grupo 5
2. Seleccione **Grupo de brillo/color**.
3. Seleccione **Este grupo**.
4. Seleccione **Sincronizar**.

Ahora el sistema sincronizará todas las unidades asignadas al mismo grupo.

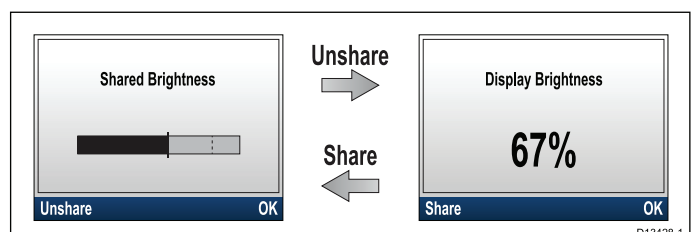
5. Seleccione **OK**.
6. Lleve a cabo los pasos 1 a 5 en todas las unidades.

La ubicación del menú Brillo compartido en los MFD con LightHouse™ es: (Pantalla de inicio > Personalizar > Preferencias del display > Brillo compartido)

El ajuste del brillo afectará ahora a todas las unidades asignadas al mismo grupo.

Cómo dejar de compartir la unidad

Los displays de instrumentación y los controladores de pilotos se pueden eliminar del brillo compartido.



1. Pulse el botón de **encendido** para que aparezca la página Brillo compartido.
2. Seleccione **No compartir**.

Seleccionando **Compartir** en la página de brillo del display se volverá a la configuración de brillo compartido.

Cambio de la combinación de colores

En el menú Colores: (**Menú > Configuración del display > Colores**)

1. Seleccione una combinación de colores de la lista

- *Día 1*
- *Día 2*
- *Inversa*
- *Rojo/negro*

Si la unidad forma parte de un grupo de red, la combinación de colores seleccionada se cambiará en todas las unidades que formen parte del mismo grupo y sean compatibles con la combinación de colores.

Respuesta del display

Configuración de la respuesta del display

Configurar Respuesta del display a un valor bajo reducirá las fluctuaciones de datos y proporcionará una lectura más estable. Configurar la respuesta del display a un valor alto atenuará la reducción de las fluctuaciones de datos y hará que las lecturas sean más ágiles.

En el menú Configuración del display: (**Menú > Configuración del display**)

1. Seleccione **Respuesta del display**.

2. Seleccione el tipo de datos:

- Velocidad
- Profundidad
- Velocidad del viento
- Ángulo del viento
- Rumbo

3. Ajuste el valor según sus necesidades.

4. Seleccione **Guardar**.

6.7 Información general sobre fuentes de datos múltiples (MDS)

Cuando un sistema incluye varias ventanas de fuentes de datos, se selecciona automáticamente la fuente de datos preferida. La fuente preferida del sistema podría no ser la que usted prefiere. Si experimenta un conflicto de datos, puede seleccionar manualmente su fuente de datos preferida.

MDS (Fuentes de Datos Múltiples) le permite elegir su fuente preferida para los siguientes tipos de datos:

- Posición GPS
- Datum GPS
- Fecha y hora
- Rumbo
- Profundidad
- Velocidad
- Viento

Normalmente esto se realiza como parte de la instalación inicial, o cuando se añaden equipos nuevos.

Para que MDS esté disponible, todos los productos del sistema que utilizan las fuentes de datos que se relacionan arriba han de ser compatibles con MDS. El sistema informará de los productos que NO son compatibles con MDS. Es posible que actualizando su software estos productos resulten compatibles. Visite el sitio web de Raymarine (www.raymarine.com) para obtener el software más reciente para sus productos.

Si el producto no dispone de software compatible con MDS y usted NO desea usar la fuente de datos preferida del sistema, deberá retirar del sistema los productos no compatibles. A continuación, podrá seleccionar su fuente de datos preferida.

Nota: Una vez que haya completado la configuración de sus fuentes de datos preferidas, puede volver a añadir los productos no compatibles al sistema.

Selección de la fuente de datos preferida

En el menú Configuración del sistema: (**Menú > Configuración > Parámetros del sistema**)

1. Seleccione **Fuente de datos**.

2. Seleccione el tipo de datos.

Ahora, la unidad buscará las fuentes del tipo de datos seleccionado y las mostrará en una lista.

Depth	
<input checked="" type="checkbox"/>	Auto
<input type="checkbox"/>	00380016 STng - ACTIVE ST70 Depth Pod
<input type="checkbox"/>	00420065 STng iTC-5 Converter
Back	Select

3. Seleccione sus fuente de datos preferida o
4. Seleccione **Auto** para permitir que decida el sistema.

Junto a la fuente de datos en uso para el tipo de datos en cuestión, aparece la palabra ACTIVO.

Capítulo 7: Puesta en servicio - sistema de piloto automático Evolution

Contenido del capítulo

- 7.1 Instalación del piloto automático Evolution en la página 46
- 7.2 Puesta a punto del piloto automático — diferencias principales entre los sistemas Evolution y SPX en la página 46
- 7.3 Niveles de respuesta del piloto automático en la página 47
- 7.4 Configuración inicial y puesta a punto en la página 47
- 7.5 Cómo encender el controlador de piloto en la página 48
- 7.6 Cómo usar el asistente de configuración en la página 49
- 7.7 Cómo usar el asistente de calibración en dique en la página 49
- 7.8 Cómo ajustar el tiempo entre límites — Evolution en la página 51
- 7.9 Linealización del compás — Pilotos automáticos Evolution en la página 51
- 7.10 Bloqueo del compás en la página 53

7.1 Instalación del piloto automático Evolution

Para más información sobre la instalación y conexión de un sistema de piloto automático Evolution, consulte las instrucciones de instalación que acompañan a los sistemas EV-1 y EV-2, según corresponda.

7.2 Puesta a punto del piloto automático — diferencias principales entre los sistemas Evolution y SPX

El sistema Evolution dispone de varias funciones que mejoran el proceso de puesta a punto con respecto a los sistemas SPX existentes y otros sistemas de piloto automático.

- **Sensor de actitud y rumbo integrado** — no se requiere ningún compás fluxgate adicional.
- **Configuración automática** — la ganancia de timón, el contra-timón, la calibración del compás ni los parámetros de autoaprendizaje que requieren los sistemas SPX existentes ya no son necesarios. Esto simplifica enormemente el proceso de calibración en dique de los sistemas de piloto automático Evolution.

7.3 Niveles de respuesta del piloto automático

El sistema del piloto automático Evolution cuenta con varios niveles de respuesta para ayudarle a configurar rápidamente el sistema a fin de lograr el rendimiento óptimo en las condiciones reinantes. En modo Veleta, el nivel de respuesta seleccionado configura automáticamente la compensación de viento.

Los niveles de respuesta disponibles son:

- **Ocio** — ideal para travesías largas en las que un control riguroso del rumbo no es fundamental.
- **Crucero** — se mantiene bien el rumbo sin hacer trabajar demasiado el piloto automático.
- **Rendimiento** — se hace hincapié en controlar rigurosamente el rumbo.

Puede cambiar el nivel de respuesta en cualquier momento seleccionando **MENÚ > Nivel de respuesta**. A continuación, seleccione **Guardar** para conservar los cambios.

7.4 Configuración inicial y puesta a punto

Requisitos previos para la puesta a punto

Antes de poner a punto el sistema por primera vez, compruebe que los siguientes procesos se han llevado a cabo correctamente:

- El sistema del piloto automático se ha instalado según las instrucciones de instalación.
- La red SeaTalk^{ng} se ha instalado según el Manual de referencia de SeaTalk^{ng}.
- Si va equipado con uno, el receptor GPS se habrá instalado y conectado de acuerdo con las instrucciones de instalación asociadas.

Compruebe también que el ingeniero encargado de realizar la puesta a punto está familiarizado con la instalación y los componentes del sistema del piloto automático, incluyendo:

- Tipo de barco.
- Información sobre el sistema de gobierno del barco.
- Para qué se usará el piloto automático.
- La composición del sistema: los componentes y las conexiones (debe tener los esquemas del sistema de piloto automático del barco).

Configuración inicial

Para la configuración inicial se deben seguir los siguientes pasos:

Importante: Antes de seguir adelante con la configuración inicial o la puesta a punto de un sistema de piloto automático Evolution con un controlador de piloto **p70**, **p70s**, **p70R** o **p70Rs**, asegúrese de que el software del controlador de piloto, el EV y el ACU está actualizado a las versiones más recientes. Visite <http://www.raymarine.co.uk/software> para descargar el software más reciente y consultar las instrucciones de cómo actualizar el software de sus productos utilizando un MFD.

1. Encienda el controlador de piloto.
2. Utilizando el **Asistente de configuración**, especifique el idioma que desea y el tipo de barco correspondiente.
3. Complete el proceso de calibración utilizando el **Asistente de calibración en dique**.

<i>Para barcos sin transductor de referencia del timón:</i>	<i>Para barcos con transductor de referencia del timón:</i>
<i>Selección del tipo de unidad</i>	<i>Selección del tipo de unidad</i>
	<i>Alinear timón (alineamiento del timón)</i>
<i>Configuración del límite del timón</i>	<i>Configuración del límite del timón</i>

<i>Para barcos sin transductor de referencia del timón:</i>	<i>Para barcos con transductor de referencia del timón:</i>
<i>Tiempo entre límites (si aún no conoce el tiempo entre límites, omita este paso en el Asistente de calibración en dique e introduzca el valor manualmente más tarde.</i>	
<i>Comprobación de la unidad del timón</i>	<i>Comprobación de la unidad del timón</i>

4. Una vez que haya completado el Asistente de calibración en dique, especifique el tiempo entre límites (solo se aplica a los sistemas que NO incluyen un transductor de referencia del timón).
5. Familiarícese con la información importante de este documento en relación con la **linealización del compás**. Siga las instrucciones para asegurarse de que completa el proceso correctamente.
6. Una vez que haya completado correctamente los pasos 1 a 5, deberá familiarizarse con la información relacionada con el **bloqueo del compás**.

7.5 Cómo encender el controlador de piloto

1. Mantenga pulsado el botón **STANDBY** durante un segundo hasta que aparezca el logotipo.
Si la unidad se pone en marcha por primera vez, o tras restaurar los ajustes de fábrica, aparecerá el asistente de configuración.

Nota: El logotipo no se muestra si la unidad está en el modo de espera. En el modo en espera, la unidad parece que esté apagada pero aún está activa.

2. Para apagar el controlador de piloto, mantenga pulsado el botón **STANDBY**. Al cabo de un segundo aparecerá una cuenta atrás.
3. Mantenga pulsado el botón **STANDBY** durante otros 3 segundos para apagar del todo la unidad.

Nota: El controlador de piloto no se puede apagar mientras está activado el piloto automático.

7.6 Cómo usar el asistente de configuración

El asistente de configuración del piloto le guía por los pasos necesarios para establecer las preferencias más importantes, como el idioma y el tipo de barco correcto.

El asistente de configuración consta de 3 pasos: selección del idioma, tipo de casco y pantalla de bienvenida. Al poner en marcha por primera vez el controlador del piloto en un sistema no configurado, el asistente de configuración aparece automáticamente y los tres primeros pasos que se explican a continuación no son necesarios.

Con el piloto en modo **Standby**:

1. Seleccione **Menú**.
2. Seleccione **Configuración**.
3. Seleccione **Asistente de configuración**.
4. Seleccione el idioma deseado.
5. Seleccione el tipo de barco requerido.
Ahora aparecerá la pantalla de bienvenida y su selección se habrá guardado.
6. Seleccione **OK** para completar el asistente de configuración.

Selección del tipo de casco del barco

Las opciones de tipo de casco están pensadas para proporcionar un gobierno óptimo en los barcos más comunes.

Es importante completar la selección de tipo de casco de barco durante el proceso de configuración inicial, pues es una parte fundamental del proceso de calibración del piloto automático. También puede acceder a las opciones en cualquier momento con el piloto en Standby seleccionando **MENÚ > Configuración > Calibración del piloto > Parámetros del barco > Tipo de casco**.

Seleccione la opción que más se aproxime a su tipo de barco y sus características de gobierno. Las opciones son:

- **Encendido**
- **Motor (virada lenta)**
- **Motor (virada rápida)**
- **Velero**
- **Velero (virada lenta)**
- **Catamarán a vela**

Es importante saber que las fuerzas de gobierno (y por lo tanto la velocidad de virada) varían de manera significativa dependiendo de la combinación de tipo de barco, sistema de gobierno y tipo de unidad de potencia. Por lo tanto, los tipos de casco disponibles se ofrecen solo a modo orientativo. Tal vez desee experimentar con los distintos tipos de opciones para casco, pues podría ser posible mejorar el gobierno de su barco seleccionando un tipo de barco distinto.

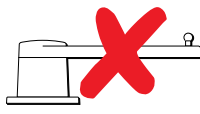
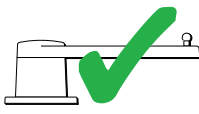
Al elegir el tipo de barco, se debe hacer hincapié en la seguridad y la fiabilidad de la respuesta a la hora de gobernarlo.

Puesta en servicio - sistema de piloto automático Evolution

7.7 Cómo usar el asistente de calibración en dique

Para poder usar por primera vez el sistema de piloto automático Evolution, primero se debe completar el proceso de calibración en dique. El asistente de calibración en dique le guía por los pasos necesarios para realizar la calibración en dique.

El Asistente de calibración en dique tiene distintos pasos dependiendo de si en el barco tiene montado un transductor de referencia del timón.

	
Los siguientes procedimientos del Asistente de calibración en dique solo se aplican a los barcos sin transductor de referencia del timón: <ul style="list-style-type: none">• Selección del tipo de unidad.• Configuración del límite del timón.• Configuración del tiempo entre límites (Raymarine recomienda que esta información se especifique una vez que se completen el Asistente de calibración en dique y la comprobación de la unidad del timón utilizando la opción de menú Tiempo entre límites).• Comprobación de la unidad del timón.	Los siguientes procedimientos del Asistente de calibración en dique solo se aplican a los barcos con transductor de referencia del timón: <ul style="list-style-type: none">• Selección del tipo de unidad.• Alinear timón (alineamiento del timón).• Configuración del límite del timón.• Comprobación de la unidad del timón.

Para acceder al asistente, asegúrese de que el piloto está en el modo **Standby** y, a continuación:

1. Seleccione **Menú**.
2. Seleccione **Configuración**.
3. Seleccione **Calibración del piloto**.
4. Seleccione **Puesta a punto**.
5. Seleccione **Asistente de calibración en dique**.

Cómo seleccionar el tipo de unidad de potencia

Cuando el piloto está en el modo Standby, puede seleccionar el tipo de unidad en el Asistente de calibración en dique o en el menú Parámetros del barco: **MENÚ > Configuración > Calibración del piloto > Parámetros del barco**.

En el menú **Tipo de unidad**:

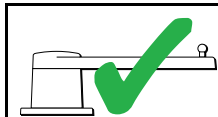
1. Seleccione su tipo de unidad.

Nota: Si el tipo de unidad de potencia que usted tiene no aparece en la lista, póngase en contacto con su proveedor Raymarine para que le asesore.

Cómo comprobar el alineamiento del timón (Alinear timón)

Este procedimiento establece los límites de babor y estribor del timón en los sistemas que usan un transductor de referencia del timón.

La comprobación del timón forma parte del proceso de calibración en dique.



Este procedimiento solo se aplica a barcos con un transductor de referencia del timón.

1. Centre el timón y seleccione **OK**.
2. Cuando se le solicite, gire el timón a babor a tope y seleccione **OK**.
3. Cuando se le solicite, gire el timón a estribor a tope y seleccione **OK**.
4. Cuando se le solicite, gire el timón para volver al centro y seleccione **OK**.

Nota: Puede cancelar la calibración en dique en cualquier momento seleccionando **STANDBY**.

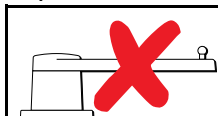
Configuración del límite del timón

Como parte del proceso de calibración en dique, el sistema configurará los límites del timón.

- **Para barcos con un transductor de referencia del timón** — este procedimiento establece el límite del timón. Se mostrará el límite del timón con un mensaje que confirma que dicho límite se ha actualizado. Si es necesario, se puede cambiar el valor.
- **Para barcos sin transductor de referencia del timón** — se muestra un valor predeterminado de 30 grados, que se puede cambiar si resulta necesario.

Tiempo entre límites

El parámetro de tiempo entre límites se puede especificar en el Asistente de calibración en dique.



La siguiente información solo se aplica a los barcos sin transductor de referencia del timón.

- **Si ya conoce el tiempo entre límites del sistema de gobierno de su barco:** introduzca este valor cuando se lo pida el Asistente de calibración en dique.
- **Si NO conoce el tiempo entre límites del sistema de gobierno de su barco:** sáltese este paso durante el Asistente de calibración en dique seleccionando **GUARDAR**, a continuación, pase a la sección [Cómo comprobar la unidad del timón](#) de este documento para completar el Asistente de calibración en dique. Una vez que haya completado el asistente, pase al apartado [8.8 Cómo ajustar el tiempo entre límites — SmartPilot y SPX](#) de este documento para obtener más información sobre cómo calcular y ajustar el tiempo entre límites.

Cómo comprobar la unidad del timón

Como parte del proceso de calibración en dique, el sistema comprobará la conexión de la unidad de potencia. Una vez que la comprobación se complete con éxito, aparecerá un mensaje preguntándole si es seguro que el sistema tome el timón.

Durante este procedimiento, el piloto automático moverá el timón. Asegúrese de que es seguro seguir adelante antes de pulsar **OK**.

Cuando se encuentre en el modo de calibración en dique y se muestre la página Comprobación del motor:

1. Centre y suelte el timón.
2. Desactive cualquier embrague de la unidad del timón.
3. Seleccione **CONTINUAR**.
4. Compruebe que es seguro seguir adelante antes de seleccionar **OK**.

Para los barcos **con** un transductor de referencia del timón, el piloto automático moverá el timón a babor y a estribor.

5. Para los barcos **sin** transductor de referencia del timón, se le pedirá que confirme el desplazamiento del timón a babor pulsando **SÍ** o **NO**.
6. Seleccione **OK** si es seguro activar el timón en la dirección opuesta.
7. Se le pedirá que confirme el desplazamiento del timón a estribor seleccionando **SÍ** o **NO**.
8. Se ha completado la calibración en dique, seleccione **CONTINUAR**.

Nota: Si cuando el asistente le pide que confirme el movimiento del timón tanto a babor como a estribor respondió "NO", el asistente se cerrará. Es posible que el sistema de gobierno del barco no mueva el timón en ninguna dirección. En tal caso, sería necesario comprobar el sistema de gobierno del barco antes de volver a realizar el Asistente de calibración en dique.

Puede cancelar la calibración en dique en cualquier momento pulsando **STANDBY**.

7.8 Cómo ajustar el tiempo entre límites — Evolution

En barcos sin transductor de referencia del timón, es importante establecer el tiempo entre límites.

Antes de intentar seguir este procedimiento, asegúrese de haber leído y entendido el aviso de Comprobación del timón de este documento.

Para calcular el tiempo entre límites, siga estos pasos:

1. Con el piloto automático en **Standby**, gire el timón/motor a babor a tope. (Para barcos con gobierno asistido, el motor debe estar en marcha cuando se gira el timón).
2. Active el modo **Automático**.
3. Pulse los botones **+10** y **+1** al mismo tiempo (p70/p70s) o utilice el **control giratorio** (p70R/p70Rs) para modificar el rumbo fijado en 90 grados. Utilice un cronómetro para medir el movimiento del timón/motor.
4. Calcule cuánto llevaría mover el timón de babor a tope a estribor a tope. Ese cálculo es el **tiempo entre límites**.
5. Introduzca cálculo como valor del tiempo entre límites. Se puede acceder al parámetro Tiempo entre límites en el menú Configuración de la unidad: **Menú > Configuración > Calibración del piloto > Configuración de la unidad > Tiempo entre límites**.
6. Observe el comportamiento del piloto automático y, si es necesario, ajuste el valor del Tiempo entre límites hasta que logre un resultado satisfactorio.



Atención: Comprobación del timón

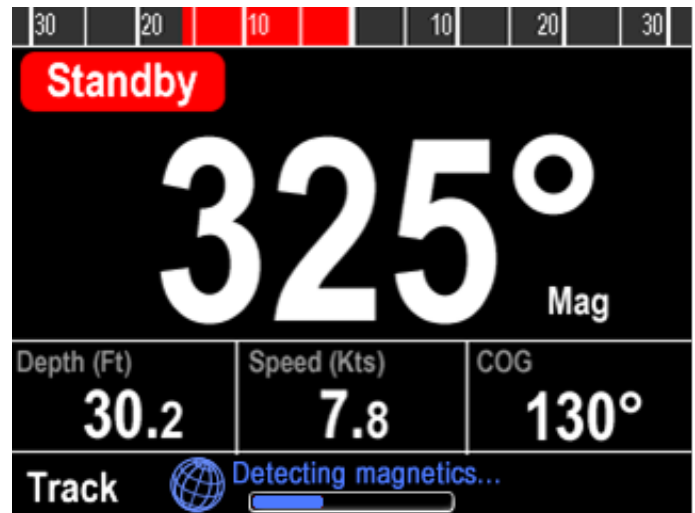
Si no hay una referencia del timón, DEBERÁ asegurarse de que se hace todo lo posible para evitar que el mecanismo de gobierno impacte con los topes.

7.9 Linealización del compás — Pilotos automáticos Evolution

El compás interno de la unidad EV necesita compensar los campos magnéticos locales y de la Tierra. Esto se logra usando un proceso automático que se conoce como linealización.

Linealización inicial

Cuando la unidad EV se instala y se pone en marcha por primera vez (o después de restaurar los ajustes de fábrica o de reiniciar el compás) es necesario llevar a cabo una linealización. Para indicar que se necesita llevar a cabo una linealización, se muestra una barra de progreso.



El proceso de linealización se iniciará automáticamente una vez que el barco haya virado aproximadamente 100° a una velocidad de entre 3 y 15 nudos. La linealización no requiere la intervención del usuario, sin embargo, para completarla se necesita al menos virar 270°. La barra de progreso se llenará para indicar el progreso y se volverá roja si se pausa o interrumpe de alguna manera el proceso. El tiempo necesario para completar la linealización variará según las características del barco, el entorno de la instalación de la unidad EV y los niveles de interferencia magnética en el momento de llevar a cabo el proceso. Las fuentes de interferencia magnética importante pueden hacer que el tiempo necesario para completar el proceso de linealización aumente. Ejemplos de dichas fuentes incluyen:

- Puentes flotantes marinos
- Barcos con casco de metal
- Cables submarinos

Puede acelerar el proceso de linealización realizando una virada completa de 360° (a una velocidad de 3-15 nudos). También puede reiniciar el proceso de linealización en cualquier momento seleccionando el elemento de menú **Reiniciar el compás**.

Una vez completada la linealización inicial, se muestra la página de desviación y la desviación máxima actual del compás.

Evolution autopilot has successfully detected and compensated for local & Earth's magnetic fields.



Max deviation:

6.4

Linearisation will continue in the background...

OK

- La velocidad de virada es demasiado lenta.
- Existe una interferencia magnética significativa.

Cómo acceder al indicador de desviación del compás

1. Seleccione **MENÚ**.
2. Seleccione **Configuración**.
3. Seleccione **Diagnóstico**.
4. Seleccione **Acerca del piloto**.
Se muestran los detalles relacionados con el diagnóstico del piloto.
5. Desplácese hasta la parte inferior de la lista para ver la entrada correspondiente a **Desviación**.

Nota: Si como valor de desviación aparece "--", significa que la linealización todavía no se ha realizado satisfactoriamente.

Cómo ajustar la corrección del compás

Con el piloto en Standby:

1. En el menú **Parámetros del barco: (Menú > Configuración > Calibración del piloto > Parámetros del barco)**.
2. Seleccione **Corrección del compás**.
3. Utilice el botón **+/- 10** (p70/p70s) o el control **GIRATORIO** (p70R/p70Rs) para ajustar la corrección del compás según desee.

La corrección del compás se puede ajustar entre -10° y $+10^\circ$.

Desviación del compás

Si la desviación que se indica es de 45° o superior, se recomienda cambiar de sitio la unidad EV e instalarla en un lugar en el que haya menos interferencias magnéticas. Una vez completado con éxito el proceso de linealización, el valor de desviación actual se puede comprobar en cualquier momento en las páginas de diagnóstico.

Nota: Si como valor de desviación aparece "--", significa que la linealización todavía no se ha realizado satisfactoriamente.

Compruebe los datos de rumbo del compás magnético

Como parte del proceso de puesta a punto del sistema del piloto automático, se recomienda que compruebe el valor del rumbo del compás que se muestra, cotejándolo con una fuente de rumbo conocida en varios rumbos.

Nota: Una vez que se haya completado el proceso de linealización, es posible que el valor del rumbo tenga una ligera compensación de 2 o 3 grados. Esto es habitual cuando el espacio para la instalación es limitado y la unidad EV no se puede alinear correctamente con el eje longitudinal del barco. En este caso, es posible ajustar manualmente el valor de corrección del compás.

Nota: NO confíe en el rumbo que se indica hasta que esté satisfecho de que se haya efectuado el alineamiento y la linealización del compás.

Adaptación y monitorización del sistema

Para asegurar un rendimiento óptimo, una vez que se haya completado el proceso de linealización inicial, el EV sigue monitorizando y adaptando la linealización del compás para ajustarlo a las condiciones reinantes.

Si las condiciones para la linealización no son ideales, el proceso de linealización automática se pausa hasta que las condiciones mejoren. Las siguientes condiciones pueden hacer que el proceso de linealización se pause temporalmente:

- Velocidad del barco < 3 nudos.
- Velocidad del barco > 15 nudos.

7.10 Bloqueo del compás

Una vez que esté satisfecho con la precisión del compás, puede bloquear la configuración para evitar que el sistema del piloto automático lleve a cabo otra linealización automática en el futuro.

Esta función es particularmente útil para barcos expuestos regularmente a fuertes perturbaciones magnéticas (como las de los parques eólicos marinos o las que se producen en ríos con mucho tráfico fluvial, por ejemplo). En tales situaciones podría ser buena idea utilizar la función de bloqueo del compás para impedir el proceso de linealización continua, pues con el tiempo la interferencia magnética podría crear un error de rumbo.

Nota: El bloqueo del compás se puede desactivar en cualquier momento para permitir que se vuelva a iniciar el proceso de linealización continua. Esto es especialmente útil para cuando se va a planificar un viaje largo. El campo magnético terrestre cambia de manera significativa de un lugar a otro. El compás puede compensar constantemente estos cambios para garantizar que durante el viaje se logran datos de rumbo precisos.

Cómo bloquear el compás

Siga estos pasos para bloquear la linealización del compás.

En el menú Puesta a punto: (**Menú > Configuración > Calibración del piloto > Puesta a punto**)

1. Seleccione **Bloqueo del compás**.
2. Seleccione **On**.

La linealización del compás está ahora bloqueada.

Capítulo 8: Puesta a punto - Sistemas SPX y SmartPilot

Contenido del capítulo

- 8.1 Instalación de un piloto automático SPX y SmartPilot en la página 56
- 8.2 Respuesta del piloto en la página 56
- 8.3 Configuración inicial y puesta a punto en la página 57
- 8.4 Cómo encender el controlador de piloto en la página 57
- 8.5 Cómo usar el asistente de configuración en la página 58
- 8.6 Calibración en dique en la página 59
- 8.7 Configuración del proveedor en la página 60
- 8.8 Cómo ajustar el tiempo entre límites — SmartPilot y SPX en la página 61
- 8.9 Calibración de la prueba en el mar en la página 61
- 8.10 Cómo comprobar el funcionamiento del piloto automático en la página 63

8.1 Instalación de un piloto automático SPX y SmartPilot

Para más información sobre la instalación y conexión de un sistema de piloto automático SeaTalk^{ng} SPX o SeaTalk SmartPilot, consulte las instrucciones de instalación que acompañan a su ordenador de rumbo.

8.2 Respuesta del piloto

El nivel de respuesta controla la relación entre la precisión a la hora de mantener el rumbo y la cantidad de actividad del timón o de la unidad. Los niveles van del 1 al 9.

Cambios provisionales en la respuesta del piloto

La respuesta del piloto se establece durante la puesta a punto del sistema SmartPilot, sin embargo se pueden realizar cambios provisionales a la misma en cualquier momento accediendo al menú **Respuesta del piloto en: Menú principal > Respuesta del piloto**

1. En el menú principal resalte **Respuesta del piloto** y pulse **SELECCIONAR**.
2. Utilice los botones **ARRIBA** y **ABAJO** para cambiar el valor de la respuesta al nivel deseado.
3. Pulse **GUARDAR** para guardar el valor de la respuesta.

Configuración	Opciones
Niveles de 1 a 3	Minimiza la cantidad de actividad del piloto. Conserva energía, pero podría comprometer a corto plazo la precisión a la hora de mantener el rumbo.
Niveles de 4 a 6	Debe proporcionar un buen mantenimiento del rumbo, con viradas limpias y bien controladas, en condiciones de funcionamiento normales.
Niveles de 7 a 9	Mantiene el rumbo de manera más estricta pero con una mayor actividad de la unidad (y mayor consumo de energía). Esto puede producir una travesía agitada en aguas abiertas, ya que el sistema SPX podría "luchar" contra el mar.

8.3 Configuración inicial y puesta a punto

Requisitos previos para la puesta a punto

Antes de poner a punto el sistema por primera vez, compruebe que los siguientes procesos se han llevado a cabo correctamente:

- El sistema del piloto automático se ha instalado según las instrucciones de instalación.
- La red SeaTalk^{ng} se ha instalado según el Manual de referencia de SeaTalk^{ng}.
- Si va equipado con uno, el receptor GPS se habrá instalado y conectado de acuerdo con las instrucciones de instalación asociadas.

Compruebe también que el ingeniero encargado de realizar la puesta a punto está familiarizado con la instalación y los componentes del sistema del piloto automático, incluyendo:

- Tipo de barco.
- Información sobre el sistema de gobierno del barco.
- Para qué se usará el piloto automático.
- La composición del sistema: los componentes y las conexiones (debe tener los esquemas del sistema de piloto automático del barco).

Proceso de puesta a punto

- Compruebe que ha observado los requisitos previos a la puesta a punto.
- Encendido y configuración inicial
- Calibración en dique (configuración del proveedor en sistemas SeaTalk)
- Establecer el tiempo entre límites (solo para sistemas sin referencia del timón)
- Calibración de la prueba de mar
- Comprobaciones del sistema

8.4 Cómo encender el controlador de piloto

1. Mantenga pulsado el botón **STANDBY** durante un segundo hasta que aparezca el logotipo.
Si la unidad se pone en marcha por primera vez, o tras restaurar los ajustes de fábrica, aparecerá el asistente de configuración.

Nota: El logotipo no se muestra si la unidad está en el modo de espera. En el modo en espera, la unidad parece que esté apagada pero aún está activa.

2. Para apagar el controlador de piloto, mantenga pulsado el botón **STANDBY**. Al cabo de un segundo aparecerá una cuenta atrás.
3. Mantenga pulsado el botón **STANDBY** durante otros 3 segundos para apagar del todo la unidad.

Nota: El controlador de piloto no se puede apagar mientras está activado el piloto automático.

8.5 Cómo usar el asistente de configuración

El asistente de configuración del piloto le guía por los pasos necesarios para establecer las preferencias más importantes, como el idioma y el tipo de barco correcto.

El asistente de configuración consta de 3 pasos: selección del idioma, tipo de casco y pantalla de bienvenida. Al poner en marcha por primera vez el controlador del piloto en un sistema no configurado, el asistente de configuración aparece automáticamente y los tres primeros pasos que se explican a continuación no son necesarios.

Con el piloto en modo **Standby**:

1. Seleccione **Menú**.
2. Seleccione **Configuración**.
3. Seleccione **Asistente de configuración**.
4. Seleccione el idioma deseado.
5. Seleccione el tipo de barco requerido.
Ahora aparecerá la pantalla de bienvenida y su selección se habrá guardado.
6. Seleccione **OK** para completar el asistente de configuración.

Selección del tipo de casco del barco

Las opciones de tipo de casco están pensadas para proporcionar un gobierno óptimo en los barcos más comunes.

Es importante completar la selección del tipo de casco del barco durante el proceso de configuración inicial, pues es una parte fundamental del proceso de calibración del piloto automático. También puede acceder a las opciones en cualquier momento con el piloto en Standby seleccionando **MENÚ > Configuración > Calibración del piloto > Parámetros del barco > Tipo de casco**.

Por regla general, seleccione la opción que más se aproxime a su tipo de barco y sus características de gobierno. Las opciones son:

- **Velero de regata.**
- **Velero de crucero.**
- **Catamarán.**
- **Barco de trabajo.**
- **Hinchables/Semirrigidos.**
- **Lancha rápida fueraborda**
- **Lancha rápida intraborda**
- **Crucero a motor 1 (<12 kts)**
- **Crucero a motor 2 (<30 kts)**
- **Crucero a motor 3 (>30 kts)**
- **Pesca deportiva**
- **Pesca profesional**

Es importante saber que las fuerzas de gobierno (y por lo tanto la velocidad de virada) varían de manera significativa dependiendo de la combinación de tipo

de barco, sistema de gobierno y tipo de unidad de potencia. Por lo tanto, los tipos de casco disponibles se ofrecen solo a modo orientativo. Tal vez desee experimentar con los distintos tipos de opciones para casco, pues podría ser posible mejorar el gobierno de su barco seleccionando un tipo de barco distinto.

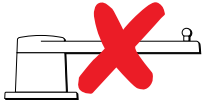
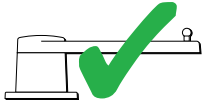
Al elegir el tipo de barco, se debe hacer hincapié en la seguridad y la fiabilidad de la respuesta a la hora de gobernarlo.

Importante: Si cambia el tipo de barco **después** de completar la calibración en dique (utilizando el Asistente de calibración en dique), todos los parámetros de puesta a punto se resetearán a los parámetros por defecto y tendrá que volver a completar el proceso de calibración en dique.

8.6 Calibración en dique

Para poder usar por primera vez el sistema de piloto automático SPX, primero se debe completar el proceso de calibración en dique. El asistente de calibración en dique le guía por los pasos necesarios para realizar la calibración en dique.

El Asistente de calibración en dique tiene distintos pasos dependiendo de si en el barco tiene montado un transductor de referencia del timón.

	
<p>Los siguientes procedimientos del Asistente de calibración en dique solo se aplican a los barcos sin transductor de referencia del timón:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección del tipo de unidad. • Configuración del límite del timón. • Comprobación de la unidad del timón. 	<p>Los siguientes procedimientos del Asistente de calibración en dique solo se aplican a los barcos con transductor de referencia del timón:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección del tipo de unidad. • Alinear timón (alineamiento del timón). • Configuración del límite del timón. • Comprobación de la unidad del timón.

En sistemas SmartPilot con SeaTalk más antiguos, el Asistente de calibración en dique se llama Configuración del proveedor. Consulte [8.7 Configuración del proveedor](#) para ver los detalles de calibración.

Cómo usar el asistente de calibración en dique

Para acceder al asistente de calibración en dique, siga estos pasos:

Asegúrese de que el piloto está en modo **Standby**.

1. Seleccione **Menú**.
2. Seleccione **Configuración**.
3. Seleccione **Calibración del piloto**.
4. Seleccione **Puesta a punto**.
5. Seleccione **Asistente de calibración en dique**.
6. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

Nota: Puede cancelar el Asistente de calibración en dique en cualquier momento pulsando el botón **Standby**.

Cómo seleccionar el tipo de unidad de potencia

Cuando el piloto está en el modo Standby, puede seleccionar el tipo de unidad en el Asistente de calibración en dique o en el menú Parámetros del barco: **MENÚ > Configuración > Calibración del piloto > Parámetros del barco**.

En el menú **Tipo de unidad**:

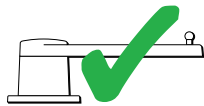
1. Seleccione su tipo de unidad.

Nota: Si el tipo de unidad de potencia que usted tiene no aparece en la lista, póngase en contacto con su proveedor Raymarine para que le asesore.

Cómo comprobar el alineamiento del timón (Alinear timón)

Este procedimiento establece los límites de babor y estribor del timón en los sistemas que usan un transductor de referencia del timón.

La comprobación del timón forma parte del proceso de calibración en dique.

	<p>Este procedimiento solo se aplica a barcos con un transductor de referencia del timón.</p>
--	---

1. Centre el timón y seleccione **OK**.
2. Cuando se le solicite, gire el timón a babor a tope y seleccione **OK**.
3. Cuando se le solicite, gire el timón a estribor a tope y seleccione **OK**.
4. Cuando se le solicite, gire el timón para volver al centro y seleccione **OK**.

Nota: Puede cancelar la calibración en dique en cualquier momento seleccionando **STANDBY**.

Configuración del límite del timón

Como parte del proceso de calibración en dique, el sistema configurará los límites del timón.

- **Para barcos con un transductor de referencia del timón** — este procedimiento establece el límite del timón. Se mostrará el límite del timón con un mensaje que confirma que dicho límite se ha actualizado. Si es necesario, se puede cambiar el valor.
- **Para barcos sin transductor de referencia del timón** — se muestra un valor predeterminado de 30 grados, que se puede cambiar si resulta necesario.

Cómo comprobar la unidad del timón

Como parte del proceso de calibración en dique, el sistema comprobará la conexión de la unidad de potencia. Una vez que la comprobación se complete con éxito, aparecerá un mensaje preguntándole si es seguro que el sistema tome el timón.

Durante este procedimiento, el piloto automático moverá el timón. Asegúrese de que es seguro seguir adelante antes de pulsar **OK**.

Cuando se encuentre en el modo de calibración en dique y se muestre la página Comprobación del motor:

1. Centre y suelte el timón.
2. Desactive cualquier embrague de la unidad del timón.
3. Seleccione **CONTINUAR**.

4. Compruebe que es seguro seguir adelante antes de seleccionar **OK**.

Para los barcos **con** un transductor de referencia del timón, el piloto automático moverá el timón a babor y a estribor.

5. Para los barcos **sin** transductor de referencia del timón, se le pedirá que confirme el desplazamiento del timón a babor pulsando **Sí** o **NO**.
6. Seleccione **OK** si es seguro activar el timón en la dirección opuesta.
7. Se le pedirá que confirme el desplazamiento del timón a estribor seleccionando **SÍ** o **NO**.
8. Se ha completado la calibración en dique, seleccione **CONTINUAR**.

Nota: Si cuando el asistente le pide que confirme el movimiento del timón tanto a babor como a estribor respondió "NO", el asistente se cerrará. Es posible que el sistema de gobierno del barco no mueva el timón en ninguna dirección. En tal caso, sería necesario comprobar el sistema de gobierno del barco antes de volver a realizar el Asistente de calibración en dique.

Puede cancelar la calibración en dique en cualquier momento pulsando **STANDBY**.

8.7 Configuración del proveedor

El asistente de calibración en dique solo está disponible en sistemas SeaTalk^{ng}. Para los sistemas SeaTalk, se ha de establecer la **Configuración del proveedor** antes de zarpar a la mar.

Se puede acceder al menú de configuración del proveedor desde: **Menú principal > Configuración > Calibración del piloto automático > Configuración del proveedor**. Una vez en el menú de configuración del proveedor se podrán ver todas las opciones disponibles.

Las opciones y los límites dependen del ordenador de rumbo que tenga instalado.

8.8 Cómo ajustar el tiempo entre límites — SmartPilot y SPX

En barcos sin transductor de referencia del timón, es importante establecer el tiempo entre límites.

Antes de intentar seguir este procedimiento, asegúrese de haber leído y entendido el aviso de Comprobación del timón de este documento.

Para calcular el tiempo entre límites, siga estos pasos:

1. Ajuste la Ganancia de timón al valor máximo y tome nota del valor original. Puede acceder al parámetro Ganancia de timón en el menú Configuración de la unidad: **Menú > Configuración > Calibración del piloto > Configuración de la unidad > Ganancia de timón.**
2. Con el piloto automático en **Standby**, gire el timón/motor a babor a tope. (Para barcos con gobierno asistido, el motor debe estar en marcha cuando se gira el timón).
3. Active el modo **Automático**.
4. Pulse los botones **+10** y **+1** al mismo tiempo (p70/p70s) o utilice el **control giratorio** (p70R/p70Rs) para modificar el rumbo fijado en 90 grados. Utilice un cronómetro para medir el movimiento del timón/motor.
5. Calcule cuánto llevaría mover el timón de babor a tope a estribor a tope. Ese cálculo es el **tiempo entre límites**.
6. Introduzca cálculo como valor del tiempo entre límites. Se puede acceder al parámetro Tiempo entre límites en el menú Configuración de la unidad: **Menú > Configuración > Calibración del piloto > Configuración de la unidad > Tiempo entre límites.**
7. Cambie la ganancia de timón al valor original.
8. Observe el comportamiento del piloto automático y, si es necesario, ajuste el valor del Tiempo entre límites hasta que logre un resultado satisfactorio.



Atención: Comprobación del timón

Si no hay una referencia del timón, DEBERÁ asegurarse de que se hace todo lo posible para evitar que el mecanismo de gobierno impacte con los topes.

8.9 Calibración de la prueba en el mar

Antes de que pueda usar el piloto automático en aguas abiertas, se deben llevar a cabo varias comprobaciones. El mar ha de estar en calma, con ventolina o sin viento. Déjese espacio más que suficiente para maniobrar. El Asistente de prueba en el mar le guía por los pasos necesarios para realizar la calibración de la prueba de mar.

Este asistente incluye estos pasos:

- Balanceo del compás
- Alinear el compás con el GPS
- Alinear el compás manualmente
- AutoLearn.

Puede acceder al Asistente de la prueba de mar en cualquier momento en el menú Puesta a punto: **Menú > Configuración > Calibración del piloto > Puesta a punto.**

Nota: Los barcos de vela deben realizar la prueba de mar utilizando el motor como tracción.

Nota: El Asistente de la prueba de mar se puede cancelar en cualquier momento pulsando el botón **Standby**.



Atención: Calibración de la prueba de mar

Asegúrese de que dispone de espacio suficiente para realizar la calibración. Las maniobras de calibración de la prueba de mar requieren aguas libres de obstáculos con las que esté familiarizado. Asegúrese de que no puede colisionar con ningún barco, ni con ningún otro obstáculo, mientras realiza la calibración.



Atención: Mantenga velocidades sensatas

El piloto automático podría realizar viradas de manera inesperada.

Balanceo del compás

El barco deberá virar lentamente en círculos mientras el sistema determina automáticamente la desviación del compás y realiza los ajustes necesarios. Cada círculo de 360 grados no ha de llevar más de dos minutos, y deberán realizarse al menos dos círculos.

1. Haga que el barco se desplace lentamente en círculos constantes y pulse **INICIAR**.
2. Mantenga la velocidad por debajo de los 2 nudos. Observe la pantalla para asegurarse de que la cadencia de virada no es demasiado rápida. Si aparece el mensaje "Más despacio", reduzca la cadencia de virada. Esto se puede

lograr disminuyendo la velocidad o realizando un círculo más grande.

Si aparece el mensaje "Más espacio" mientras realiza el círculo, deberá repetir la maniobra.

- Una vez que el compás esté calibrado, aparecerá un mensaje indicando la desviación detectada. Si ésta es mayor de 15 grados, deberá detener el proceso de calibración, ubicar el compás en un lugar más alejado de elementos metálicos y repetir el proceso de calibración. Si la desviación sigue siendo mayor de 15 grados, póngase en contacto con su proveedor Raymarine para que le asesore. Si la desviación está dentro de límites aceptables, pulse **CONTINUAR**.

Puede cancelar la calibración de la prueba de mar en cualquier momento pulsando **STANDBY**.

Cómo alinear el compás al GPS

Nota: Los sistemas sin GPS se pueden saltar esta sección y pasar directamente a Alineamiento manual del compás.

Si su sistema tiene un GPS conectado a la red de datos (SeaTalk, SeaTalk^{ng} o NMEA), el piloto automático se ajusta al rumbo del GPS mientras usted gobierna hacia un rumbo magnético conocido. Este paso proporciona un alineamiento aproximado y minimiza la cantidad de ajustes precisos que se deben hacer al compás.

- Siga un rumbo constante con marea mínima, aumente la velocidad a más de 3 nudos y pulse **INICIAR** para alinear el compás al GPS.
- Siga las instrucciones que aparecen en pantalla hasta que se complete el proceso, pulse el botón **CONTINUAR**, cuando esté disponible, para poner en marcha la función AutoLearn.

Puede cancelar la calibración de la prueba de mar en cualquier momento pulsando **STANDBY**.

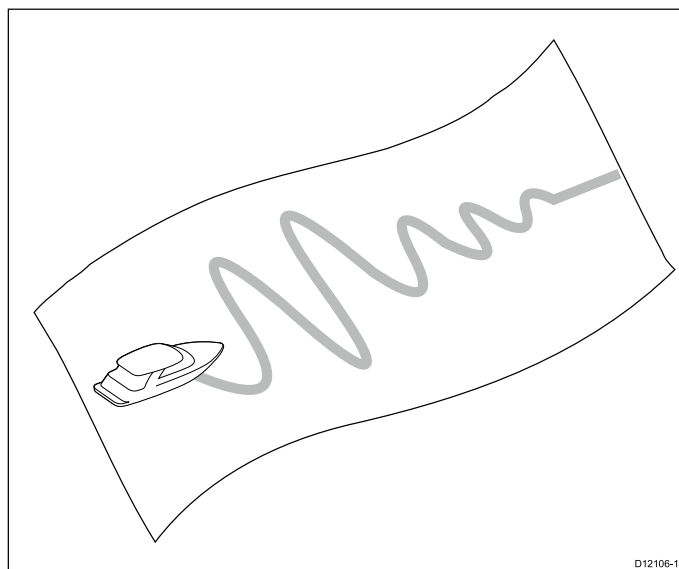
Cómo alinear el compás manualmente

Cuando no hay GPS es necesario realizar el alineamiento manual del compás.

- Siga un rumbo constante y utilice los botones **+1** y **-1**, o el control **GIRATORIO** para ajustar el rumbo mostrado hasta que sea igual que la lectura del compás del barco.
- Cuando finalice, pulse **CONTINUAR** para iniciar la función **AutoLearn**.

AutoLearn

Debe disponer de espacio libre de obstáculos suficiente delante del barco para poder realizar una serie de maniobras, incluyendo viradas súbitas y bruscas. El área libre de obstáculos debe ser de al menos 100 m a lo ancho y 500 m por delante.



Precaución: AutoLearn

Asegúrese de que tiene suficiente espacio libre de obstáculos por delante. (Mínimo 100x500 m de longitud, y bastante más para un barco de gran velocidad).

Cómo ejecutar AutoLearn

Encontrará AutoLearn en el Asistente de la prueba de mar o en el menú de **Puesta a punto**.

Mantenga una velocidad de crucero normal (al menos de 3 nudos) durante todo el proceso de AutoLearn.

- Asegúrese de que delante del barco hay agua suficiente libre de obstáculos y seleccione **Continuar**.
Se muestra un mensaje de advertencia.
- Seleccione **Continuar** o pulse el botón **OK**.
Aparecerá un mensaje de aviso que le informará que el barco zigzagueará y efectuará VIRADAS BRUSCAS de manera repentina.
- Quite las manos de la rueda del timón y pulse **Auto** para comenzar.
Durante este procedimiento, el piloto automático avanzará por los pasos correspondientes.
- Si se muestra la palabra "BIEN", seleccione **Continuar** o pulse el botón **Ok** para volver al control manual del timón.
El piloto automático pasará al modo Standby. Ha completado con éxito el proceso de puesta a punto de su sistema SmartPilot.
- Si tras completar el proceso de AutoLearn se muestra la palabra "MAL", seleccione **Continuar** o pulse el botón **Ok**.
Aparecerá un mensaje para volver a intentar el AutoLearn.
- Puede volver a intentar el proceso seleccionando **Sí**, para cancelar la operación, seleccione **No**.

Nota: El Asistente de la prueba de mar se puede cancelar en cualquier momento pulsando el botón **Standby**.

Precaución: Cambios en el sistema

Cualquier cambio que realice en la configuración del sistema podría requerir una repetición del proceso de calibración.

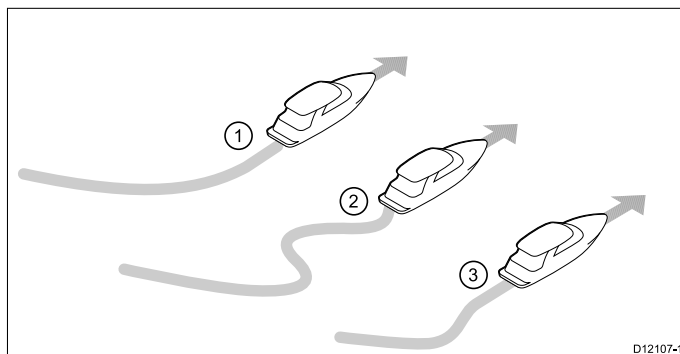
8.10 Cómo comprobar el funcionamiento del piloto automático

Tras finalizar la calibración, compruebe el funcionamiento básico del piloto automático de la siguiente manera:

1. Siga un rumbo de compás manteniéndolo constante a una velocidad de crucero normal. Si es necesario, gobierne manualmente un tiempo para comprobar cómo funciona el sistema de gobierno.
2. Asegúrese de que puede embragar el piloto y luego pulse **AUTO** para fijar el rumbo actual. En condiciones de mar en calma, el piloto automático debería mantener el rumbo.
3. Utilice **-1**, **+1**, **-10** y **+10** o el control **GIRATORIO**, para ver cómo el SmartPilot varía el rumbo a babor y a estribor.
4. Pulse **STANDBY** para volver al gobierno manual.

Cómo comprobar la ganancia de timón

Para determinar si la ganancia de timón es correcta, realice la siguiente prueba:



Elemento	Descripción
1.	Ganancia de timón demasiado baja
2.	Ganancia de timón demasiado alta
3.	Ganancia de timón correcta

1. Compruebe que el nivel de respuesta del piloto automático es de 5.
2. Navegue con el barco a una velocidad de crucero normal en aguas libres de obstáculos. Es más fácil reconocer la respuesta del gobierno con el mar en calma, cuando la acción de las olas no afecta el gobierno.
3. Pulse **AUTO** para entrar en el modo Auto, y haga un cambio de rumbo de 40°:
 - Este cambio de rumbo debería producir una virada limpia, seguida de una sobrevirada no superior a 5° si la ganancia de timón está bien ajustada.
 - Si el cambio de rumbo produce una sobrevirada de más de 5° o una "S" muy marcada, la ganancia de timón es demasiado alta.
 - Si el barco se comporta "perezosamente" y tarda mucho tiempo en hacer la virada de 40°,

sin sobrevirada, la ganancia es demasiado baja.

Si es necesario, ajuste la ganancia de timón.

Cómo comprobar el contra-timón

El contra-timón es la cantidad de timón que el piloto automático aplica para evitar que el barco se desvíe del rumbo. Cuanto mayor sea el valor, más timón se aplicará.

Para comprobar el valor del contra-timón:

1. Compruebe que el nivel de respuesta del piloto automático es de 5.
2. Navegue con el barco a una velocidad de crucero normal en aguas libres de obstáculos.
3. Pulse **AUTO** y, si es necesario, active el piloto automático.
4. Realice un cambio de rumbo de 90°:
 - Cuando los valores de ganancia y contra-timón son correctos, el barco realiza una virada uniforme y continua, con una sobrevirada mínima.
 - Si el contra-timón es demasiado bajo, el barco sobrevirará antes de volver lentamente al rumbo.
 - Si el contra-timón es demasiado alto, el barco parecerá "luchar" contra la virada, y hará una serie de viradas cortas y bruscas. Esto produce una sensación muy "mecánica" cada vez que el barco cambia de rumbo.
5. Si es necesario, ajuste el valor del contra-timón.

*Encontrará el Contra-timón en el menú **Configuración de la unidad: Menú > Configuración > Calibración del piloto > Configuración de la unidad > Contra-timón.***

Amortiguamiento del timón

Si el piloto automático mueve continuamente el timón hacia adelante y hacia atrás en pequeños desplazamientos al tratar de posicionar el timón, el valor de amortiguamiento del timón deberá ajustarse para minimizar esta situación.

Aumentando el valor de amortiguamiento del timón se reducen los "saltos". El valor de amortiguamiento del timón se debe aumentar un nivel cada vez hasta que el piloto automático deje de dar saltos. Asegúrese de usar siempre el valor aceptable más bajo.

Si es necesario, el valor de Amortiguamiento del timón se puede ajustar en el menú Configuración de la unidad: **Menú > Configuración > Calibración del piloto > Configuración de la unidad > Amortiguamiento del timón.**

Configuración del AutoTrim

AutoTrim determina con qué velocidad el piloto aplica "timón de orza" para corregir cambios de compensación producidos, por ejemplo, por los cambios en la carga del viento sobre la

superestructura o por la descompensación de los motores. Aumentar el nivel de AutoTrim reduce el tiempo que tarda el piloto automático en corregir el rumbo, pero hace menos estable el barco. Si el piloto automático:

- Proporciona un mantenimiento de rumbo inestable y el barco "serpentea" por el recorrido previsto, disminuya el nivel de AutoTrim.
- Permanece fuera de rumbo durante mucho tiempo, aumente el nivel de AutoTrim.

Capítulo 9: Modos del piloto

Contenido del capítulo

- 9.1 Automático en la página 66
- 9.2 El menú Modo en la página 67
- 9.3 Patrones en la página 67
- 9.4 Modo Estela en la página 68
- 9.5 Modo Veleta (solo en veleros) en la página 70
- 9.6 Gobierno asistido en la página 72
- 9.7 Gobierno por impulsos de mando (solo para pilotos de caña) en la página 73
- 9.8 Tecla de acceso directo en la página 73

9.1 Automático

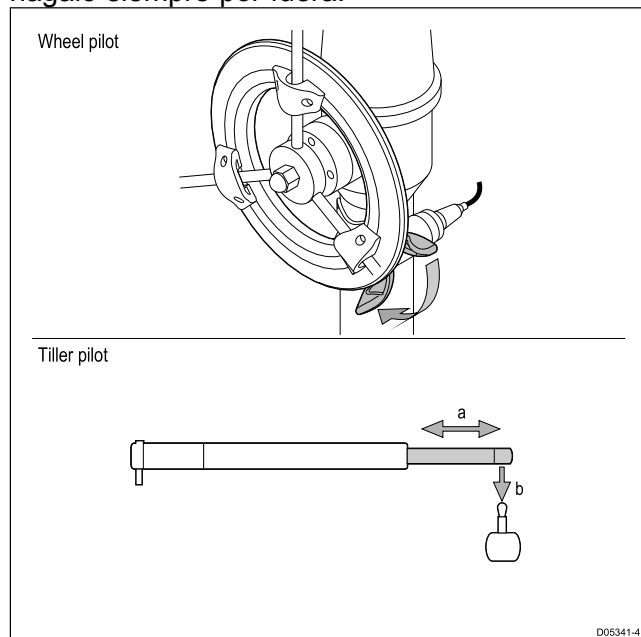
Precaución: Esté siempre atento

El control de rumbo automático facilita el gobierno del barco, pero NO sustituye el buen hacer en la navegación. Esté SIEMPRE atento junto al timón.

Seguimiento automático de un rumbo

1. Mantenga el barco en el rumbo requerido.
2. Para los sistemas con unidades de rueda y caña, siga las instrucciones que se indican a continuación para activar el piloto automático.
 - **Piloto de rueda:** Active el embrague de la unidad girando la palanca del embrague en el sentido de las agujas del reloj (de manera que la palanca quede engranada en el lugar correspondiente).
 - **Piloto de caña:** Coloque el extremo de la varilla de empuje sobre el pin de la caña. Si es necesario, extienda o repliegue la varilla de empuje utilizando los botones **-1**, **+1**, **-10**, **+10** o el control **giratorio**.

Attention Para operar la palanca de embrague, no pase nunca la mano por dentro de la rueda, hágalo siempre por fuera.



3. Pulse **AUTO**.
Ahora el piloto automático está en el modo AUTO y seguirá el rumbo fijado.

Cómo cambiar de rumbo en el modo Auto

Para cambiar de rumbo mientras está en el modo AUTO:

1. Utilice los botones **-1** y **-10**, o gire el control giratorio hacia la izquierda para cambiar el rumbo del barco hacia babor.
Pulsando el botón **-1**, el rumbo hacia babor aumentará 1°, mientras que el botón **-10** lo aumentará 10°.

Girando el control giratorio 1 clic hacia la izquierda aumentará el rumbo hacia babor 1°.

2. Utilice los botones **+1** y **+10**, o gire el control giratorio hacia la derecha para cambiar el rumbo del barco hacia estribor.

Pulsando el botón **+1**, el rumbo hacia estribor aumentará 1°, mientras que el botón **-10** lo aumentará 10°.

Girando el control giratorio 1 clic hacia la derecha aumentará el rumbo hacia estribor 1°.

Por ejemplo, pulsando el botón **-1** cuatro veces, o girando el control giratorio cuatro clics hacia la izquierda, el rumbo cambiará 4° hacia babor.

Cómo desactivar el piloto automático (modo Standby)

El piloto automático puede desactivarse siguiendo los siguientes pasos.

1. Pulse **Standby**.
2. Para los sistemas con unidades de rueda y caña, siga las instrucciones que se indican a continuación para desactivar el piloto automático y volver al gobierno manual.

- **Piloto de rueda:** Desactive el embrague de la unidad girando la palanca del embrague en el sentido contrario a las agujas del reloj (de manera que la palanca quede desengranada).

- **Piloto de caña:** Retire la unidad de potencia del pin de la caña. Si es necesario, extienda o repliegue la varilla de empuje utilizando los botones **-1**, **+1**, **-10**, **+10** o el control **giratorio**.

En sistemas con unidad de rueda, asegúrese siempre de que el embrague está totalmente desactivado antes de abandonar el barco.

9.2 El menú Modo

A los modos del piloto se accede en el menú Modo. Los modos disponibles vienen determinados por el sistema de piloto automático y el tipo de casco seleccionado.

A continuación se muestran los modos disponibles.

	Evolution	SPX SmartPilot
Patrón	Barco a motor	Barcos a motor y de pesca
Estela	todos	todos
Veleta ⁽²⁾	Solo barco velero	Solo barco velero
Gobierno asistido ⁽¹⁾	Solo p70Rs y joystick	Solo p70Rs y joystick

Nota:

- ⁽¹⁾ El modo Gobierno asistido solo está disponible en los barcos que cuentan con un transductor de referencia del timón.
- ⁽²⁾ El modo Veleta solo está disponible si hay conectada una fuente de datos de viento.

El menú Modo también proporciona una tecla de acceso directo que permite asignar un modo al **botón variable de la izquierda** (la opción predeterminada es Estela).

9.3 Patrones

Existen varios patrones de pesca preestablecidos que se pueden usar con sus valores predeterminados o ajustar según sus gustos. Para los patrones de pesca se requiere que el sistema disponga de datos GPS.

Patrón	Ajuste	Icono
Círculo	Dirección	
	Radio	
Zig Zag	Dirección	
	Ángulo	
	Longitud	
Trébol	Dirección	
	Radio	
Espiral	Dirección	
	Radio	
	Incremento	
Contra círculo	Dirección	
	Radio	
	Distancia	
Figura de 8	Dirección	
	Radio	
Búsqueda de patrón	Dirección	
	Anchura	
	Altura	
	Incremento de anchura	
	Incremento de altura	
Giro de 180	Dirección	
	Radio	
Búsqueda de recuadro	Dirección	
	Anchura	
	Altura	

Cómo usar un patrón de pesca

1. Pulse el botón de la **DERECHA** para abrir el menú.
2. Utilizando los botones **ARRIBA** y **ABAJO** resalte **Modo** y pulse **SELECCIONAR**.
3. Utilizando los botones **ARRIBA** y **ABAJO** resalte **Patrón** y pulse **SELECCIONAR**.
4. Utilizando los botones **ARRIBA** y **ABAJO** resalte el patrón que desea utilizar y pulse **SELECCIONAR**.
5. Aparecerá la pantalla de configuración de patrones en la que se mostrarán los valores actuales del patrón seleccionado. Si desea cambiar alguno de los parámetros:

- i. Seleccione el parámetro que desea cambiar y pulse **EDITAR**.
 - ii. Utilice los botones **ARRIBA** y **ABAJO** para establecer el valor que desea y pulse **GUARDAR** para guardar el valor y volver a la pantalla de configuración de patrones.
 - iii. Repita los pasos i y ii tantas veces como sea necesario para modificar los demás parámetros.
6. Cuando corresponda, active el embrague de la rueda del piloto o enganche la varilla de empuje de la caña.
 7. Mientras se esté mostrando la pantalla de configuración de patrones, pulse **AUTO**. El piloto automático gobernará el barco para que siga el patrón de pesca que ha seleccionado.

Para volver al gobierno manual en cualquier momento, pulse **STANDBY** y, cuando corresponda, desactive el embrague de la unidad o la varilla de empuje de la caña.

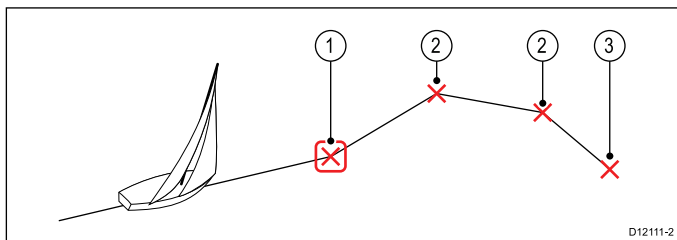
Los dos patrones de pesca que se utilizan con mayor frecuencia se encuentran disponibles en el menú **Modo** como **Patrón 1** y **Patrón 2**. Puede seleccionarlos y completar los pasos 5 y 6 de arriba para usar rápidamente sus patrones favoritos.

9.4 Modo Estela

Puede usar el modo Estela para gobernar automáticamente el barco.

En el modo Estela, el piloto automático gobierna automáticamente el barco hasta un waypoint de destino o por una ruta trazada en el display multifunción. Realiza todos los cambios necesarios para que el barco mantenga el rumbo, compensando automáticamente las corrientes de marea y el abatimiento.

El modo Estela solo está disponible si ha conectado el piloto automático a un display multifunción adecuado con el control de piloto automático activado.



Elemento	Descripción
1	Ir a/waypoint actual
2	Waypoints posteriores de la ruta.
3	Waypoint final de la ruta.

Cómo usar el modo Estela

Empiece con el navegador cartográfico conectado y siguiendo una ruta.

En el menú:

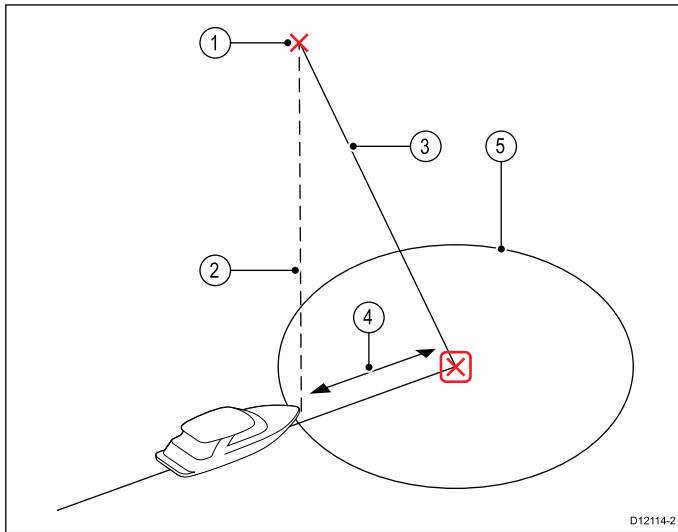
1. Seleccione **Modo**.
2. Seleccione **Estela**.
El display mostrará la demora hasta el siguiente waypoint planeado, y la dirección en la que el barco girará sobre la línea de estela.
3. Si es seguro para el barco virar hacia el nuevo rumbo, seleccione **Estela**.
El piloto automático hace virar el barco hacia el nuevo rumbo y el display muestra el rumbo que es necesario seguir para la estela correcta.

Nota: Si el barco está a más de 0,3 nm de la estela, sonará el aviso de error transversal (XTE) importante.

Círculo de llegada al waypoint

El Círculo de llegada al waypoint es una línea que señala el límite alrededor del waypoint actual. Cuando se llega a este límite se activa la alarma de llegada al waypoint. Como la alarma la activa el círculo de llegada al waypoint y no el waypoint en sí, podría ser que el barco aún estuviera a cierta distancia del waypoint real cuando suene la alarma. El tamaño del círculo de llegada al waypoint se puede personalizar. Si el círculo de llegada se cambia para que el radio sea de 0,3 nm o más desde el waypoint, podría activarse la alarma de error transversal (XTE).

Círculo de llegada al waypoint

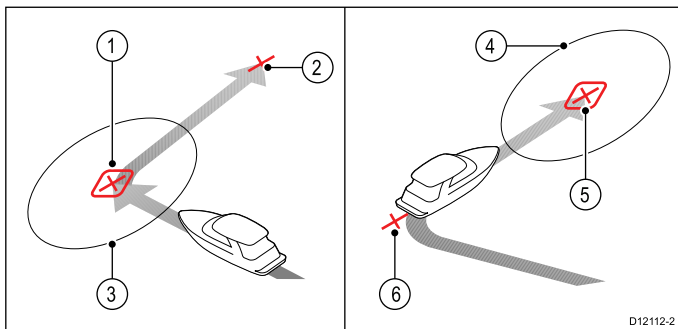


Elemento	Descripción
1	Siguiente waypoint
2	Demora al siguiente waypoint
3	Línea de estela
4	Error transversal (XTE)
5	Círculo de llegada al waypoint

Llegada al waypoint

Cuando el barco llega al waypoint de destino, el display multifunción seleccionará el siguiente waypoint de destino y lo transmitirá al piloto automático. Se muestra un aviso de Avance de waypoint que identifica la demora al siguiente waypoint y la dirección en la que virará el barco para tomar la nueva estela.

Llegada a un waypoint y avance de waypoint



Elemento	Descripción
1	Waypoint de destino
2	Siguiente waypoint
3	Círculo de llegada al waypoint
4	Siguiente waypoint de destino
5	Siguiente círculo de llegada al waypoint
6	Waypoint anterior

Aviso de avance de waypoint

El piloto automático activa el aviso de avance de waypoint en el modo Estela siempre que el nombre del waypoint cambia. Esto ocurre cuando:

- selecciona la adquisición automática pulsando **Estela** desde Auto.
- solicita un avance de waypoint pulsando **Estela** durante 1 segundo en el modo Estela (sólo con navegadores SeaTalk).
- el barco llega al destino y el navegador acepta el siguiente waypoint.
- activa la función de hombre al agua (MOB).

Cuando suena el aviso, el piloto automático sigue su rumbo actual y muestra:

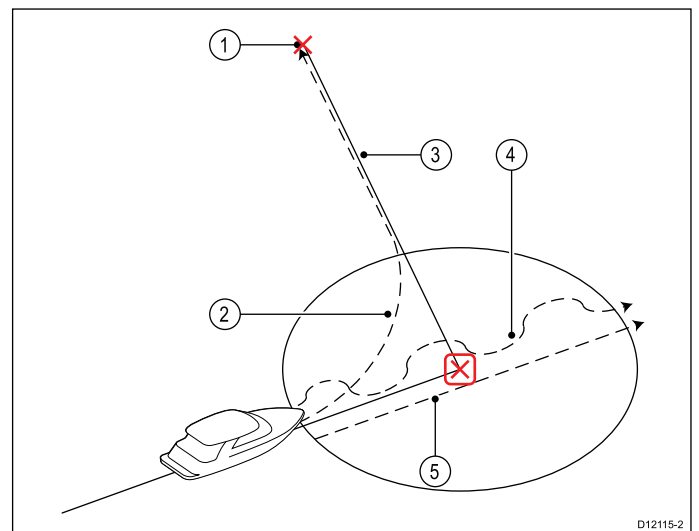
- la demora al siguiente waypoint.
- la dirección en la que virará el barco para tomar esa demora.

Llegada a un waypoint

Cuando se acerca a un waypoint suena una alarma y aparece un aviso:

Cuando se muestre el aviso de llegada al waypoint:

1. Compruebe que es seguro seguir el nuevo rumbo.
2. Si NO lo es, o si no desea avanzar la siguiente waypoint, puede:
 - i. Seleccionar **CANCELAR** o **Auto** para seguir el mismo rumbo, o
 - ii. Seleccione **Standby** para volver al gobierno manual.
3. Si resulta seguro, seleccione **ESTELA** para aceptar el nuevo rumbo y seguir adelante hasta el nuevo waypoint.



Elemento	Descripción
1	Siguiente waypoint
2	Estela — estela al siguiente waypoint
3	Línea de estela
4	Standby (control manual)
5	Auto o Cancelar para mantener el rumbo fijado actual

Nota: Si no pulsa **Estela** para aceptar el Avance de waypoint, el piloto automático mantendrá el rumbo actual y seguirá haciendo sonar el aviso.

Error transversal (XTE)

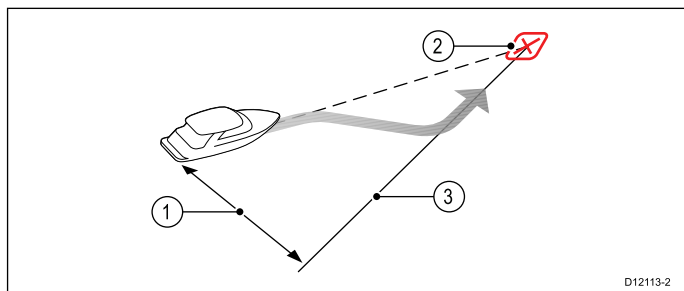
El error transversal (XTE) es la distancia entre la posición actual y la línea de estela planeada.

Existen varias razones por las que se puede obtener un error transversal (XTE), por ejemplo:

- Pulsar el botón de estela en una posición alejada de la ruta.
- Cuando el rumbo cambia para evitar un obstáculo.
- La llegada a un waypoint bajo ciertas condiciones.

Si el error transversal (XTE) es de más de 0,3 nm, el SmartPilot hará sonar el aviso de error transversal importante y le mostrará si el barco se encuentra a babor (Pt) o a estribor (Stb) de la estela planeada.

Ejemplo 1



El ejemplo 1 muestra la corrección de rumbo necesaria para volver a la línea de estela.

Elemento	Descripción
1.	Error transversal (XTE)
2.	Waypoint de destino
3.	Línea de estela

Nota: La alarma de error transversal (XTE) seguirá sonando y apareciendo en el display hasta que se reduzca a menos de 0,3 nm.

Precaución: Corrección del error transversal (XTE)

Al volver al modo Estela, el piloto automático corregirá el error transversal (XTE) para mantener la estela definida. La dirección de virada podría no coincidir con la demora al waypoint y podría ser distinta a la esperada.

Finalización de la ruta

El piloto automático muestra el aviso Ruta completada cuando alcanza el último waypoint de la ruta.

Nota: La alarma "Ruta completada" solo suena y se muestra con un display multifunción.

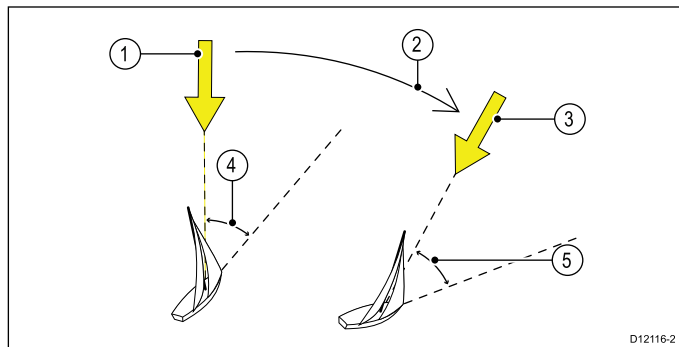
Cómo abandonar el modo Estela

Para abandonar el modo Estela:

1. Pulse **AUTO** para volver al modo Auto (control del piloto automático), o
2. Pulse **STANDBY** para volver al modo Standby (gobierno manual).

9.5 Modo Veleta (solo en veleros)

Cuando el piloto automático está en el modo Veleta, utiliza el ángulo de viento como principal referencia para el rumbo. Conforme se produzcan cambios en el ángulo de viento verdadero o aparente, ajustará el rumbo fijado para mantener el ángulo de viento original.



Elemento	Descripción
1	Dirección del viento
2	Cambio de viento
3	Nueva dirección del viento
4	Ángulo de viento relativo
5	El barco vira para mantener el mismo ángulo de viento relativo

Solo puede seleccionar el modo **Veleta** si el piloto automático está recibiendo datos adecuados **SeaTalk**, **SeaTalk^{ng}** o **NMEA 2000** de la dirección del viento.

Los pilotos automáticos pueden mantener el rumbo en relación con el ángulo de viento aparente o verdadero. La configuración por defecto es para viento Aparente. Si es necesario, puede cambiarla para viento verdadero en el menú **Tipo de viento**.

Cómo usar el modo Veleta

Puede seleccionar el modo **Veleta** desde los modos **STANDBY** o **AUTO**:

1. Mantenga el barco en el ángulo de viento requerido.
2. Seleccione el modo **Veleta**:
 - i. El modo Veleta se puede seleccionar pulsando simultáneamente los botones **Auto** y **Standby**, o
 - ii. seleccionando el modo **Veleta** en el menú de modos: **Menú > Modo > Veleta**.

Esto activa el modo Veleta y bloquea el ángulo de viento actual. El display muestra el rumbo fijado (por ejemplo, 128°) y el ángulo de viento (por ejemplo, WIND 145P indica un ángulo de viento de 145° a babor).

3. A continuación el piloto automático ajustará el rumbo del barco según sea necesario para mantener el nuevo ángulo de viento.

Cómo ajustar el ángulo de viento fijado

1. Puede ajustar el ángulo de viento fijado utilizando los botones **-1**, **+1**, **-10** y **+10**, o el control **GIRATORIO** para cambiar el rumbo. Por ejemplo, para girar 10° cuando el barco está en una bordada a estribor:
 - i. pulse **-10** para girar el barco 10° a babor – el ángulo de viento y el rumbo fijados cambiarán ambos en 10°.
 - ii. a continuación el piloto automático ajustará el rumbo fijado según sea necesario para mantener el nuevo ángulo de viento.

Nota: Dado que al girar el barco los ángulos de viento aparente y de viento verdadero resultan afectados, este método solo debe usarse para realizar pequeños ajustes al ángulo de viento. Para realizar cambios importantes, vuelva al modo **STANDBY**, siga el nuevo rumbo y vuelva a seleccionar el modo **Veleta**.

Cómo abandonar el modo Veleta

Para abandonar el modo Veleta:

1. Pulse **AUTO** para volver al modo Auto (control del piloto automático), o
2. Pulse **STANDBY** para volver al modo Standby (gobierno manual).

Alarma de cambio de viento

Piloto automático

Si el piloto automático detecta un cambio de viento de más de 30° durante 60 segundos, activará la alarma de cambio de viento.

SPX y SmartPilot

Si el piloto automático detecta un cambio de viento de más de 15°, activará la alarma de cambio de viento.

Cómo activar y desactivar la alarma de cambio de viento

La alarma de cambio de viento está activada por defecto, pero puede desactivarla y activarla en cualquier momento.

En el modo Veleta:

1. Seleccione **Configuración de velero** en el menú **Calibración del piloto: (Menú > Configuración > Calibración del piloto > Parámetros del barco)**.
2. Seleccione **Alarma de cambio de viento**.
3. Seleccione **Off** para desactivar la alarma y **On** para activarla.

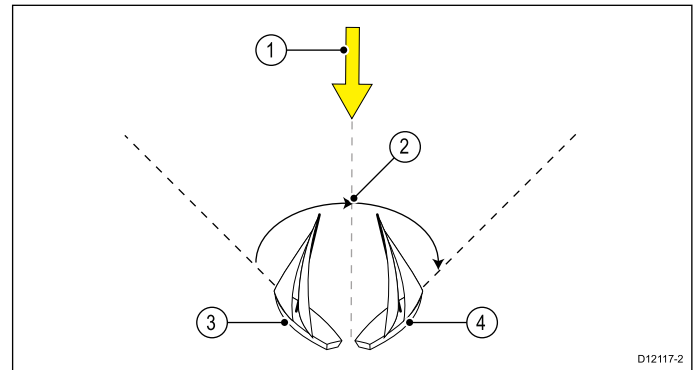
Cómo responder a un aviso de cambio de viento

1. Para cancelar el aviso, y mantener el rumbo y ángulo del viento actual, pulse **Cancelar**.
2. Para cancelar el aviso y volver al rumbo anterior:
 - i. ajuste el ángulo del viento fijado utilizando los botones **-1**, **+1**, **-10** y **+10** o el control **giratorio**.

- ii. pulse **Standby** para volver al gobierno manual, siga el rumbo requerido y pulse **Cancelar** para volver al modo Veleta con un nuevo ángulo de viento.

Cómo usar AutoTack en el modo Veleta

El piloto automático cuenta con una función integrada de bordada automática (AutoTack) que hace virar el barco "en relación con" el ángulo de viento actual, y hace que el barco realice una bordada para situarlo en el ángulo de viento relativo opuesto.



Elemento	Descripción
1	Posición inicial
2	Bordada
3	Dirección del viento
4	Posición final

El AutoTack siempre guarda relación con el ángulo de viento y no se puede ajustar.

En el modo Veleta:

1. Utilizando un **p70/p70s**:
 - i. Pulse los botones **-1** y **-10** al mismo tiempo para realizar una bordada a babor.
 - ii. Pulse los botones **+1** y **+10** al mismo tiempo para realizar una bordada a estribor.
2. Utilizando un **p70R** o un **p70Rs**:
 - i. Seleccione **Bordada a babor** en el menú principal para realizar una bordada a babor.
 - ii. Seleccione **Bordada a estribor** en el menú principal para realizar una bordada a estribor.

Cuando se usa AutoTack en el modo Veleta, el barco vira por el ángulo de AutoTack. El piloto automático ajustará el rumbo para copiar el ángulo de viento de la bordada anterior.

Consejos de funcionamiento para el modo Veleta

- Ajuste siempre las velas con cuidado para minimizar la cantidad de timón de orza.
- Reduzca la vela delantera y la vela mayor un poco antes en vez de demasiado tarde.
- En el modo Veleta, el piloto automático reaccionará a los cambios de viento a largo plazo, pero no corregirá los cambios breves, como las ráfagas.

- Si hay ráfagas, o las condiciones costeras son inestables, es mejor navegar alejándose unos cuantos grados del viento para tolerar mejor los cambios en la dirección del viento.
- Evite usar AutoTack en condiciones en las que el viento pueda cambiar repentinamente.

Precaución: Deje tiempo

Deje tiempo para posibles cambios de rumbo

Precaución: Cambios de rumbo importantes

Al realizar cambios de rumbo importantes, la compensación en el barco podría cambiar considerablemente. Por ello, el piloto automático podría tardar en asentarse correctamente en el nuevo rumbo.

Trasluchadas accidentales

La función anti-trasluchada impide al barco girar a barlovento si accidentalmente realiza un AutoTack en la dirección incorrecta.

Nota: Para que la función anti-trasluchada funcione, el piloto automático necesita datos adecuados sobre el viento.

Con la función anti-trasluchada en **Impedir trasluchada:**

- podrá realizar un AutoTack en la dirección del viento (sotavento).
- el piloto automático impedirá que el barco realice un AutoTack a barlovento.

Con la función anti-trasluchada en **Permitir trasluchada:**

- puede realizar un AutoTack a sotavento o a barlovento.

Nota: La función anti-trasluchada se puede cambiar en el menú Configuración de velero:
Menú > Configuración > Calibración del piloto > Configuración de velero > Anti-trasluchada.

9.6 Gobierno asistido

El modo de gobierno asistido le permite utilizar el control giratorio del p70Rs, o un joystick conectado, para gobernar directamente el barco en rumbo manual.

Servostyrning har två alternativ:

- Proportionell— Proportionell Styrningen följer vridknappen eller joystickens rörelser.
- Bang Bang (endast joystick)— Rodret rör sig och stannar i det läge dit joysticken flyttas.

Cómo activar el modo de gobierno asistido

Para activar el modo de **Gobierno asistido:**

1. Vaya al menú **Modo** que encontrará en **Menú principal > Modo**.
2. Resalte **Gobierno asistido** y pulse **SELECCIONAR**.

Puede cambiar el tipo de gobierno (Proporcional o Bang Bang) en cualquier momento yendo a la configuración del **Gobierno asistido** en el menú **Configuración de la unidad: Menú principal > Configuración > Calibración del piloto automático > Configuración de la unidad > Gobierno asistido**.

Nota: Para usar el modo Bang Bang, se necesita tener conectado un joystick, el control giratorio del p70Rs solo funciona en el modo Proporcional.

9.7 Gobierno por impulsos de mando (solo para pilotos de caña)

Si tiene instalada una unidad de caña en la red SeaTalk, podrá usar el controlador de piloto para operar el brazo hidráulico en el modo de gobierno por impulsos de mando.

El modo de gobierno por impulsos de mando le permite utilizar los botones **-1**, **+1**, **-10**, **+10** del controlador de piloto, o el control **GIRATORIO** para desplazar el brazo hidráulico hacia adentro o hacia afuera para ayudar a conectarlo o desconectarlo.

Nota: El gobierno por impulsos de mando solo se puede usar mientras el barco está en **STANDBY**.

Cómo usar el gobierno por impulsos de mando (solo para unidades de caña)

1. Asegúrese de que el piloto se encuentre en el modo **STANDBY**.
2. Utilice los botones **-1** y **-10**, o gire el control giratorio hacia la izquierda para contraer el brazo hidráulico.
3. Utilice los botones **+1** y **+10**, o gire el control giratorio hacia la derecha para extender el brazo hidráulico.

9.8 Tecla de acceso directo

Cuando esté en una vista del piloto, puede asignar modos del piloto al botón de la **IZQUIERDA** como acceso directo según el tipo de barco que se haya elegido en la configuración.

Los siguientes modos se pueden asignar como accesos directos:

- Estela (Por defecto) — todos los barcos
- Patrón — barcos a motor y de pesca
- Gobierno asistido — todos los barcos (solo control giratorio)
- Veleta — barcos de vela

Cómo asignar a la tecla de acceso directo

Para asignar un modo del piloto como acceso directo al botón de la **IZQUIERDA** siga los siguientes pasos:

1. Vaya hasta el menú **Acceso directo: Menú > Modo > Acceso directo**.
2. Seleccione el modo del piloto que requiera.
3. Pulse **GUARDAR**.

Capítulo 10: Vistas del piloto

Contenido del capítulo

- 10.1 Vistas del piloto disponibles en la página 76
- 10.2 Vista gráfica en la página 76
- 10.3 Vista grande en la página 77
- 10.4 Vista Estándar en la página 78
- 10.5 Vista Múltiple en la página 78
- 10.6 Vista 2D en la página 79
- 10.7 Cómo configurar la vista del piloto en la página 79
- 10.8 Cómo configurar los cuadros de datos en la página 80

10.1 Vistas del piloto disponibles

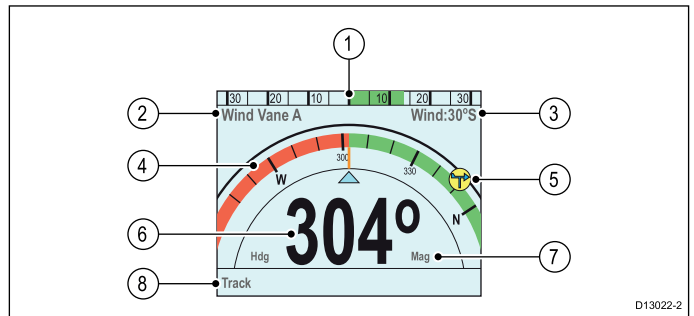
Las vistas del piloto se usan para mostrar datos de rumbo y del sistema en la pantalla del controlador del piloto.

Las vistas del piloto disponibles son:

- Gráfica
- Grande (Por defecto)
- Estándar
- Múltiple
- Vista 2D

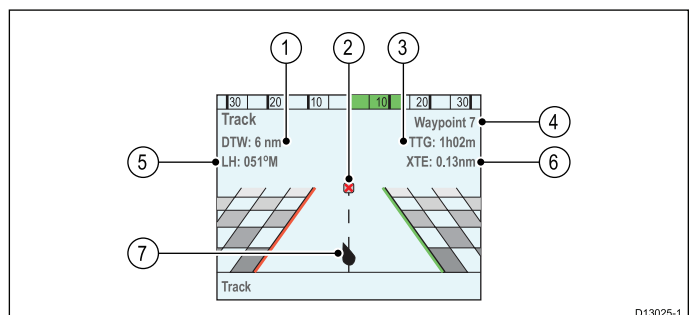
10.2 Vista gráfica

La vista gráfica muestra un compás parcial



1	Posición del timón
2	Modo del piloto
3	<ul style="list-style-type: none"> • Ángulo del viento fijado — Veleta • Símbolo del patrón — Patrón • Símbolo de gobierno asistido — Gobierno asistido
4	Compás parcial
5	Indicador de dirección del viento
6	<ul style="list-style-type: none"> • Rumbo actual — Standby y Gobierno asistido • Rumbo fijado — Auto, Veleta y Patrón
7	<p>Rumbo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Magnético • Verdadero <p>El tipo de rumbo viene determinado por el idioma que se seleccionó inicialmente en el asistente de configuración.</p>
8	<p>Tecla de acceso directo — botón variable de la izquierda</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estela (Por defecto) • Patrón • Veleta

Si se inicia una Estela cuando la Vista del piloto está en Gráfica, se mostrará la vista de Carretera.

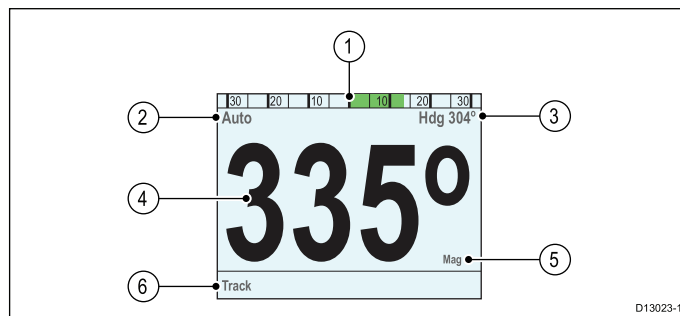


1	DTW — Distancia al waypoint
2	Waypoint de destino
3	TTG — Tiempo restante
4	Nombre del waypoint de destino
5	Rumbo fijado

6	XTE — Error transversal
7	Posición del barco

10.3 Vista grande

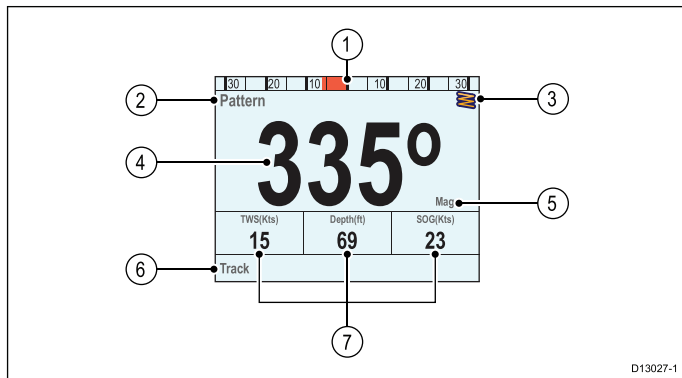
La Vista grande ha sido optimizada para proporcionar los datos de rumbo en texto de gran tamaño.



1	Posición del timón
2	Modo del piloto
3	<ul style="list-style-type: none"> • Rumbo actual — Auto • Nombre del waypoint de destino — Estela • Ángulo del viento fijado — Veleta • Símbolo del patrón — Patrón • Símbolo de gobierno asistido — Gobierno asistido
4	Rumbo <ul style="list-style-type: none"> • Rumbo actual — Standby y Gobierno asistido • Rumbo fijado — Auto, Estela, Veleta y Patrón
5	Rumbo <ul style="list-style-type: none"> • Magnético • Verdadero <p>El tipo de rumbo viene determinado por el idioma que se seleccionó inicialmente en el asistente de configuración.</p>
6	Tecla de acceso directo — botón variable de la izquierda <ul style="list-style-type: none"> • Estela (Por defecto) • Patrón • Veleta

10.4 Vista Estándar

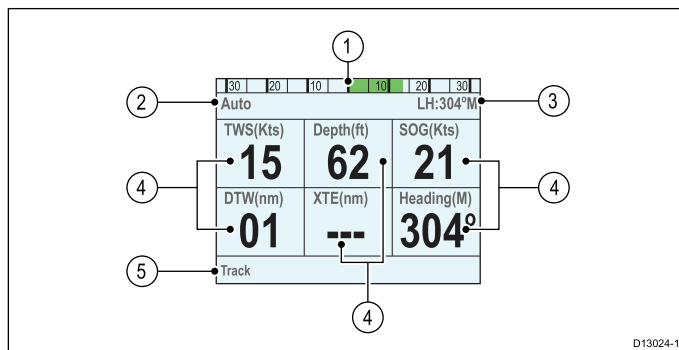
La vista Estándar proporciona datos de rumbo de gran tamaño combinado con cuadros de datos que proporcionan más información.



1	Posición del timón
2	Modo del piloto
3	<ul style="list-style-type: none"> Rumbo actual — Auto Nombre del waypoint de destino — Estela Ángulo del viento fijado — Veleta Símbolo del patrón — Patrón Símbolo de gobierno asistido — Gobierno asistido
4	Rumbo <ul style="list-style-type: none"> Rumbo actual — Standby y Gobierno asistido Rumbo fijado — Auto, Estela, Veleta y Patrón
5	Rumbo <ul style="list-style-type: none"> Magnético Verdadero <p>El tipo de rumbo viene determinado por el idioma que se seleccionó inicialmente en el asistente de configuración.</p>
6	Tecla de acceso directo — botón variable de la izquierda <ul style="list-style-type: none"> Estela (Por defecto) Patrón Veleta
7	3 cuadros de datos <ul style="list-style-type: none"> TWS (Por defecto) Profundidad (Por defecto) SOG (Por defecto)

10.5 Vista Múltiple

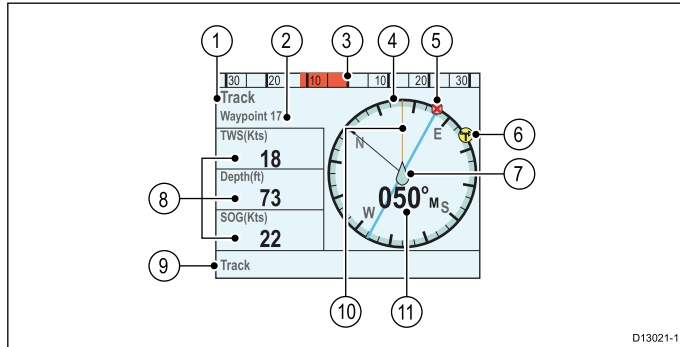
La vista Múltiple incluye varios cuadros de datos para mostrar la información.



1	Posición del timón
2	Modo del piloto
3	<ul style="list-style-type: none"> Rumbo actual — Auto Nombre del waypoint de destino — Estela Ángulo del viento fijado — Veleta Símbolo del patrón — Patrón Símbolo de gobierno asistido — Gobierno asistido
4	6 cuadros de datos <ul style="list-style-type: none"> TWS (Por defecto) Profundidad (Por defecto) SOG (Por defecto) DTW (Por defecto) XTE (Por defecto) Rumbo (Por defecto)
5	Tecla de acceso directo — botón variable de la izquierda <ul style="list-style-type: none"> Estela (Por defecto) Patrón Veleta

10.6 Vista 2D

La vista 2D incluye un dial de compás completo y cuadros de datos para mostrar la información.



1	Modo del piloto
2	<ul style="list-style-type: none"> Rumbo actual — Auto Nombre del waypoint de destino — Estela Ángulo del viento fijado — Veleta Símbolo del patrón — Patrón Símbolo de gobierno asistido — Gobierno asistido
3	Posición del timón
4	Compás completo
5	Waypoint de destino
6	Indicador de dirección del viento
7	Posición del barco
8	3 cuadros de datos <ul style="list-style-type: none"> TWS (Por defecto) Profundidad (Por defecto) SOG (Por defecto)
9	Tecla de acceso directo — botón variable de la izquierda <ul style="list-style-type: none"> Estela (Por defecto) Patrón Veleta
10	Línea de estela
11	<ul style="list-style-type: none"> Rumbo actual — Standby y Gobierno asistido Rumbo fijado — Auto, Estela, Veleta y Patrón

10.7 Cómo configurar la vista del piloto

Para elegir la vista del piloto que desea:

- Vaya al menú **Vista del piloto: Menú principal > Vista del piloto**.
- Resalte y seleccione **Tipo de vista**.
- Resalte la vista que desea:
 - Gráfica
 - Grande
 - Estándar
 - Múltiple
 - 2D
- Pulse **SELECCIONAR** para que la vista se guarde como predeterminada.

10.8 Cómo configurar los cuadros de datos

Las vistas Estándar, Múltiple y 2D incluyen cuadros de datos que puede personalizar para que muestren distintos datos.

Mientras se muestra la vista del piloto deseada:

1. Seleccione **Menú**.
2. Seleccione **Vista del piloto disponibles**.
3. Seleccione **Cuadros de datos**.
4. Seleccione el cuadro de datos que desea modificar.
Se muestra una lista de los datos disponibles.
5. Seleccione el tipo de dato relevante de la lista.

Cuadros de datos

En los cuadros de datos, se pueden mostrar los siguientes tipos de datos:

Profundidad	
XTE	Error transversal (XTE)
DTW	Distancia al waypoint
BTW	Demora al waypoint.
AWA	Ángulo de viento aparente
AWS	Velocidad de viento aparente
TWS	Velocidad de viento verdadero
TWA	Ángulo de viento verdadero
COG	Rumbo sobre el fondo
SOG	Velocidad sobre el fondo
Velocidad	
Recorrido total	
Recorrido parcial	
Temperatura del mar	
Tiempo	
Fecha	
Cadencia de virada	
Rumbo	

Capítulo 11: Alarmas del controlador de piloto

Contenido del capítulo

- [11.1 Alarmas en la página 82](#)

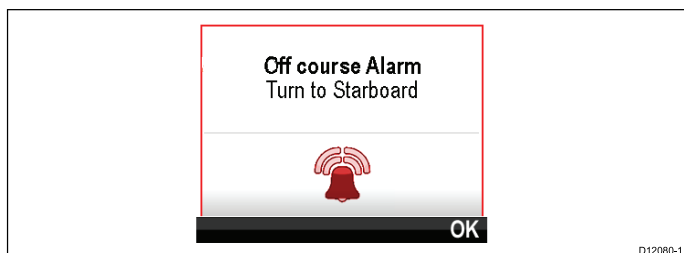
11.1 Alarmas

Las alarmas se utilizan para avisarle de una situación o peligro que requiere su atención.

Algunos ejemplos de alarmas:

- **Alarma de ancla** — Se utiliza cuando se está fondeado, y alerta de un cambio de profundidad que podría requerir un ajuste en la longitud de la cadena.
- **Alarmas de profundidad y velocidad** — Estas alarmas le alertan cuando la profundidad o la velocidad se salen de los límites establecidos, por ejemplo el límite de profundidad mínima.
- **Alarma MOB (hombre al agua)** — Se recibe de un sistema MOB.

Cuando se produce una alarma aparece un mensaje y suena una alarma.



Entonces puede:

- Silenciar la alarma, o
- Silenciar la alarma y editar su configuración.

Nota: Con la excepción de las alarmas del reloj, de velocidad y de temperatura del mar, los sistemas SeaTalk solo pueden conectar y desconectar las alarmas, mientras que los sistemas SeaTalk^{ng} pueden además ajustar su configuración.

Configuración de alarma

La mayoría de las alarmas se generan localmente utilizando los límites especificados. También se transmiten en la red **SeaTalk^{ng}**.

Nombre de la alarma	Tipo de alarma	Descripción	Acción
Detectando magnetismo		Se precisa linealización.	Linealizar el compás interno.
Campos magnéticos detectados		Linealización inicial completada, las otras linealizaciones se realizarán en un segundo plano.	Ninguno.

Nombre de la alarma	Tipo de alarma	Descripción	Acción
Se requiere calibración		Indica un piloto que no se ha calibrado completamente. Iniciada en modo Standby, durante unos segundos tras la puesta en marcha inicial.	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe realizar la calibración en dique y la calibración de la prueba de mar. • Cambiar el modo del piloto • Se cancela automáticamente
Fuera de rumbo		Indica que el barco se ha desviado del rumbo más del límite predefinido para la alarma. Iniciada desde los modos Auto, Estela y Veleta.	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar el modo del piloto • Cambiar el rumbo • Corregir el rumbo
Ruta completada		Indicada por el navegador cartográfico cuando se alcanza el último waypoint de la ruta.	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar el modo del piloto
Error transversal (XTE) importante		Indica que el error transversal (XTE) es superior a 0,3 nm. Se inicia en el modo Estela o al entrar en el modo Estela desde cualquier otro modo.	<ul style="list-style-type: none"> • Gobernar el barco manualmente y volver a entrar en la estela. • Comprobar la configuración del piloto automático. • Resetear XTE en el display multifunción.

Nombre de la alarma	Tipo de alarma	Descripción	Acción
Pérdida de datos del waypoint		Indica que la fuente de datos del waypoint (p. ej. el navegador cartográfico) se ha perdido	<ul style="list-style-type: none"> El piloto abandona el modo Estela y entra en el modo Auto, siguiendo el último rumbo fijado.
Cambio de viento		Indica que el ángulo de viento verdadero ha cambiado en más de 15 grados. Iniciada solo desde el modo Veleta.	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar el modo del piloto. Cambiar el rumbo. Reducir el cambio en el ángulo de viento.
Liberación automática	Alarma de seguridad	Aparece cuando el usuario vuelve a asumir control del timón mientras se está en un modo activado (Auto, Estela, etc.) utilizando la rueda de timón de cable.	<ul style="list-style-type: none"> El piloto pasa a Standby y la alarma se desactiva transcurridos 10 segundos.
Unidad de potencia parada	Alarma de seguridad	Indica que ha persistido una condición de parada del timón o que no llega alimentación a la unidad de potencia. Se inicia en los modos Auto, Estela y Veleta.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la salida del SPX, la unidad de potencia y las conexiones. El piloto pasa a Standby y la alarma se desactiva transcurridos 10 segundos.

Nombre de la alarma	Tipo de alarma	Descripción	Acción
Sin controlador de piloto	Alarma de seguridad	El ordenador de rumbo ha perdido la comunicación con el controlador de piloto. Esta alarma la genera el ordenador de rumbo.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar que no haya ningún cortocircuito ni circuito abierto en las conexiones. Comprobar que el dispositivo no esté averiado. El piloto pasa a Standby y la alarma se desactiva transcurridos 10 segundos.
No se ha detectado ninguna unidad	Alarma de seguridad	Se ha perdido la comunicación entre la unidad EV y ACU o no se puede establecer.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar los indicadores LED de diagnóstico. Compruebe la salida de las unidades EV y ACU. Compruebe las conexiones físicas y el estado del cable y sustitúyalo si es necesario.

Nombre de la alarma	Tipo de alarma	Descripción	Acción
Fallo en SeaTalk	Alarma de seguridad	Problema en la transmisión total de datos SeaTalk.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar que no haya ningún cortocircuito ni circuito abierto en las conexiones. • Comprobar que el dispositivo no esté averiado. • El piloto pasa a Standby y la alarma se desactiva transcurridos 10 segundos.
EEPROM dañada	Alarma de seguridad	Se han dañado datos de configuración críticos.	<ul style="list-style-type: none"> • El piloto pasa a Standby y la alarma se desactiva transcurridos 10 segundos.
Sin piloto	Alarma de seguridad	El controlador de piloto ha perdido la comunicación con el ordenador de rumbo. Esta alarma la genera el controlador de piloto.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el cableado del bus SeaTalk o SeaTalk^{ng} entre el SPX y el controlador de piloto. • Comprobar que el ordenador de rumbo está conectado.
Sin compás	Alarma de seguridad	El compás no está conectado.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar las conexiones y el transductor del compás.

Nombre de la alarma	Tipo de alarma	Descripción	Acción
Avería en el girocompás	Alarma de seguridad	El sensor del girocompás ha fallado.	<ul style="list-style-type: none"> • Fallo interno del girocompás; investigar la avería y consultar con un agente de servicio de Raymarine.
Límite de corriente	Alarma de seguridad	Se ha superado el límite de sobrecarga de corriente de la unidad de potencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar que no haya pérdidas ni cortocircuitos en los cables de la unidad de potencia y las conexiones • El piloto pasa a Standby y la alarma se desactiva transcurridos 10 segundos.
Fallo en la unidad de referencia del timón	Alarma de seguridad	Se ha perdido la conexión de referencia del timón o se han superado sus límites establecidos. El transductor de referencia del timón ha fallado mientras estaba en automático. El ángulo supera los 50 grados o se ha perdido la conexión con la referencia del timón	<ul style="list-style-type: none"> • El piloto pasa a Standby y la alarma se desactiva transcurridos 10 segundos.

Nombre de la alarma	Tipo de alarma	Descripción	Acción
Fallo 1 de AutoLearn (no efectuado)	Alarma de seguridad	No se ha efectuado el AutoLearn	<ul style="list-style-type: none"> Reiniciar AutoLearn.
Fallo 2 de AutoLearn (intervención manual)	Alarma de seguridad	Intervención manual durante AutoLearn	<ul style="list-style-type: none"> Reiniciar AutoLearn.
Fallo 3 de AutoLearn (error de compás o unidad de potencia)	Alarma de seguridad	Investigar el fallo en el compás o en la unidad de potencia	<ul style="list-style-type: none"> Reiniciar AutoLearn.
Fallo 4 de AutoLearn	Alarma de seguridad	AutoLearn ha fallado debido a un error del compás o de la unidad de potencia.	<ul style="list-style-type: none"> Reiniciar AutoLearn.
Fallo 5 de AutoLearn	Alarma de seguridad	AutoLearn ha fallado debido a que el motor ha llegado al límite de corriente.	<ul style="list-style-type: none"> Reiniciar AutoLearn.
Fallo 6 de AutoLearn	Alarma de seguridad	AutoLearn ha fallado porque el barco se ha puesto a girar en círculo, es decir, el motor no impulsó el timón hacia el lado opuesto.	<ul style="list-style-type: none"> Reiniciar AutoLearn.
Cadencia de virada demasiado alta	Alarma de seguridad	Indica una cadencia de virada excesiva mientras se está linealizando el compás fluxgate. Se inicia en el modo de calibración.	<ul style="list-style-type: none"> Reducir la cadencia de virada.

Nombre de la alarma	Tipo de alarma	Descripción	Acción
Los cables de motor y de potencia están cambiados	Alarma de seguridad	Si el emparejamiento de los cables de motor y de potencia está cambiado.	<ul style="list-style-type: none"> Cambie los cables de motor y de potencia en el ordenador de rumbo
Batería baja	Alarma	Aparecerá cuando la batería esté por debajo del umbral establecido. 10 V (Por defecto)	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe las baterías o la fuente de alimentación Dejará de sonar si la corriente supera el umbral establecido. Pulsar cancelar.
Sin datos de navegación	Alarma	Indica la ausencia de uno de los siguientes elementos principales de datos de control: <ul style="list-style-type: none"> Compás – modos Auto, Estela y Veleta. XTE – modo Estela. Ángulo de viento – modo Veleta. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar que se dispone de los datos de navegación correctos para el modo seleccionado. Compruebe la fuente de los datos.
Puesta en marcha del piloto	Alarma	Aparecerá durante 20 segundos cada vez que se ponga en marcha el piloto	<ul style="list-style-type: none"> Se cancela automáticamente.

Nombre de la alarma	Tipo de alarma	Descripción	Acción
Avance de waypoint	Alarma	Indica un cambio en el nombre o ID del waypoint, y la dirección para dirigirse hacia el nuevo waypoint. Se inicia en el modo Estela.	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar el modo del piloto. • Aceptar la ruta al nuevo waypoint.
Sin datos de viento	Alarma	El SmartPilot está en el modo Veleta, pero lleva 30 segundos sin recibir datos sobre el ángulo de viento.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la fuente de datos sobre el viento y las conexiones. • El piloto abandona el modo Veleta y vuelve al modo Auto. • Cambiar el modo del piloto
Sin datos de velocidad	Alarma	Los datos de velocidad han dejado de llegar.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar que no haya ningún cortocircuito ni circuito abierto en las conexiones SeaTalk. • Comprobar que el dispositivo SeaTalk no esté averiado.
Fallo 1 de SeaTalk	Alarma	El canal 1 de SeaTalk presenta un problema de comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar el modo del piloto.
Fallo 2 de SeaTalk	Alarma	El canal 2 de SeaTalk presenta un problema de comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar el modo del piloto.

Nombre de la alarma	Tipo de alarma	Descripción	Acción
Cortocircuito en la unidad de potencia	Aviso	Indica un cortocircuito en la unidad de potencia	<ul style="list-style-type: none"> • El piloto se apagará • El usuario ha de arreglar el cortocircuito
Cortocircuito en el embrague	Aviso	Indica un cortocircuito en el embrague	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe las conexiones del embrague en el SPX y en la unidad de potencia • . Compruebe el embrague de la unidad de potencia. • El usuario ha de arreglar el cortocircuito
Cortocircuito en el solenoide	Aviso	Indica un cortocircuito en el solenoide	<ul style="list-style-type: none"> • El piloto se apagará • El usuario ha de arreglar el cortocircuito

Capítulo 12: Opciones del menú Configuración

Contenido del capítulo

- 12.1 El menú Configuración en la página 88
- 12.2 El menú Calibración del piloto en la página 89
- 12.3 El menú Preferencias del usuario en la página 97
- 12.4 El menú Configuración del sistema en la página 99
- 12.5 El menú Diagnóstico en la página 100

12.1 El menú Configuración

El menú de configuración le ofrece varias herramientas y ajustes para configurar el controlador de piloto.

Elemento de menú	Descripción	Opciones
Calibración del piloto	Configuración de la puesta a punto/calibración del piloto	SeaTalk^{ng} <ul style="list-style-type: none"> • Configuración del barco. • Configuración de la unidad. • Configuración de velero. • Puesta a punto. SeaTalk <ul style="list-style-type: none"> • Configuración del usuario. • Configuración del proveedor. • Calibración de la prueba de mar
Preferencias del usuario	Establece las preferencias del usuario, como: Fecha y hora, Unidades de medida, Idioma, Tipo de barco, Detalles del barco, y Variación.	El menú Preferencias del usuario.
Configuración del sistema	Establece los grupos del sistema, el brillo y el color del sistema y del display, las fuentes de datos múltiples y ofrece información sobre la configuración del sistema.	Menú de configuración del sistema.
Simulador	Activa o desactiva el modo simulador, que le permite practicar el manejo del display de instrumentación sin recibir datos de ningún equipo externo.	<ul style="list-style-type: none"> • On • Off
Restaurar los ajustes de fábrica	Borra la configuración del usuario y restablece la configuración de fábrica de la unidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No

Elemento de menú	Descripción	Opciones
Diagnóstico	Muestra información sobre el display y el sistema, y permite activar y desactivar el sonido de las teclas.	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No
Asistente de configuración	Lleve a cabo el asistente de configuración.	<ul style="list-style-type: none"> • Idioma • Tipo de casco • Página de bienvenida

12.2 El menú Calibración del piloto

Las opciones disponibles en el menú Calibración del piloto vienen determinadas por el sistema de piloto automático conectado.

Nota: Cuando la opción **Bloqueo de calibración** está activada, no todas las opciones se encuentran disponibles.

Nota:

- (1) — Solo para SmartPilots SPX y SeaTalk.
- (2) — Solo para pilotos automáticos Evolution.

Menú	Opciones
Parámetros del barco	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de casco • Tipo de unidad • Velocidad de crucero ⁽¹⁾ • Corrección del compás • Amortiguamiento del compás de latitud ⁽¹⁾ • Bloqueo de la calibración
Configuración de la unidad	<ul style="list-style-type: none"> • Ganancia de timón ⁽¹⁾ • Nivel de respuesta ⁽¹⁾ • Contra-timón ⁽¹⁾ • Amortiguamiento del timón • AutoTrim ⁽¹⁾ • AutoTurn • Gobierno asistido ⁽²⁾ • Inversión de la referencia del timón • Alarma de fuera de rumbo ⁽¹⁾ • Límite de cadencia de virada ⁽¹⁾ • Fase de motor • Límite del timón • Corrección del timón ⁽²⁾ • Tiempo entre límites

Menú	Opciones
Configuración de velero	<ul style="list-style-type: none"> • Anti-trasluchada • Tipo de viento • Respuesta de compensación de viento ⁽¹⁾ • Alarma de cambio de viento ⁽²⁾
Puesta a punto	<ul style="list-style-type: none"> • Asistente de calibración en dique • Asistente de la prueba de mar ⁽¹⁾ • Fase de motor ⁽¹⁾ • Balanceo del compás ⁽¹⁾ • AutoLearn ⁽¹⁾ • Alinear el compás con el GPS • Alinear el compás ⁽¹⁾ • Reiniciar el compás ⁽²⁾ • Bloqueo del compás ⁽²⁾ • Restaurar los ajustes de fábrica del piloto • Nivel de depuración de errores ⁽²⁾ • Nivel de depuración de errores ACU ⁽²⁾

Parámetros del barco

Los parámetros del barco dependen del sistema de piloto automático conectado y del tipo de unidad de potencia del barco.

Se puede acceder al menú Parámetros del barco desde: **Menú > Configuración > Calibración del piloto > Parámetros del barco.**

Nota: Cuando está conectado a un sistema SeaTalk los parámetros del barco que se muestran a continuación forman parte del menú **Configuración del proveedor: Menú principal > Configuración > Calibración del piloto > Configuración del proveedor.**

Nota: Cuando la opción **Bloqueo de calibración** está activada, no todas las opciones se encuentran disponibles.

Elemento	Descripción	Pilotos automáticos Evolution	Opciones de SeaTalk y SPX SmartPilots
Tipo de casco	Las opciones de tipo de barco proporcionan normalmente el rendimiento óptimo para los barcos de cada tipo. Sin embargo, podría mejorar el rendimiento del barco seleccionando una opción para un tipo de barco distinto.	<ul style="list-style-type: none"> • Velero. • Velero (virada lenta). • Catamarán a vela. • Motor. • Motor (virada lenta). • Motor (virada rápida). 	<ul style="list-style-type: none"> • Velero de regata. • Velero de crucero. • Catamarán. • Barco de trabajo. • Hinchables/Semirrigidos. • Lancha rápida fueraborda. • Lancha rápida intraborda. • Crucero a motor 1 — barcos capaces de alcanzar una velocidad de hasta 12 nudos. • Crucero a motor 2 — barcos capaces de alcanzar una velocidad de hasta 30 nudos. • Crucero a motor 3 — barcos capaces de alcanzar una velocidad de hasta 30 nudos. • Pesca deportiva. • Pesca profesional.
Tipo de unidad	<p>Lista de tipos de unidad de potencia compatibles. La lista depende del sistema de piloto automático conectado.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Nota: La opción de tipo de unidad no está disponible en sistemas que constan de un EV-2 y un ACU-300.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo 1 - lineal — ACU-200 y ACU-400 • Tipo 2 - lineal — solo ACU-400 • Tipo 2 - lineal-hidráulica — solo ACU-400 • Tipo 3 - lineal-hidráulica — solo ACU-400 • Unidad de popa — ACU-200 y ACU-400 • Unidad de rueda — ACU-100, ACU-200 y ACU-400 • Unidad de caña — ACU-100, ACU-200 y ACU-400 • Solenoide CR — detectada automáticamente — solo ACU-300 (no seleccionable) • Unidad deportiva — ACU-200 y ACU-400 • Tipo 1 - unidad giratoria — ACU-200 y ACU-400 	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo 1 - lineal • Tipo 2 - lineal • Tipo 3 - lineal • Tipo 1 - bomba hidráulica • Tipo 2 - bomba hidráulica • Tipo 3 - bomba hidráulica • Tipo 1 - unidad giratoria • Tipo 2 - unidad giratoria • Tipo 1 - unidad giratoria • Tipo 2 - unidad giratoria • Unidad de popa • CAN • Unidad de rueda. • Caña • Unidad deportiva • Bomba de funcionamiento constante.

Elemento	Descripción	Pilotos automáticos Evolution	Opciones de SeaTalk y SPX SmartPilots
		<ul style="list-style-type: none"> Tipo 2 - unidad giratoria — solo ACU-400 Tipo 1 - bomba hidráulica (0,5 L) — solo ACU-100 Tipo 1 - bomba hidráulica — ACU-200 y ACU-400 Tipo 2 - bomba hidráulica — solo ACU-400 Tipo 3 - bomba hidráulica — solo ACU-400 Verado — ACU-200 y ACU-400 	<ul style="list-style-type: none"> Verado
Introducción de la velocidad	Seleccione la fuente de datos de corredera. En Auto, el sistema elegirá automáticamente el valor más bajo entre Velocidad y SOG. Velocidad de crucero le permite configurar una velocidad estática.	<ul style="list-style-type: none"> Automático Velocidad (STW) SOG Velocidad de crucero 	N/A
Velocidad de crucero	Establece la velocidad de crucero típica del barco. Si no dispone de datos de velocidad, el SmartPilot utilizará el valor de velocidad de crucero que se estableció como predeterminado.	<ul style="list-style-type: none"> 0 a 99 Kts 	<ul style="list-style-type: none"> 0 a 99 Kts
Corrección del compás	En sistemas sin GPS, el rumbo del compás se debe alinear manualmente con el rumbo conocido del barco.	<ul style="list-style-type: none"> -10° a 10° 	<ul style="list-style-type: none"> -179° a 180°
Amortiguamiento del compás de latitud	Si no se dispone de datos de latitud válidos, el sistema de piloto automático utilizará este valor, que proporciona la adaptación necesaria para latitudes más altas.	N/A	<ul style="list-style-type: none"> On Off (Por defecto)
Liberación automática	La liberación automática le permite anular el piloto tomando el control de la rueda o caña. Cuando suelte la rueda o caña, el piloto volverá al último rumbo fijado. Nota: Solo disponible para ordenadores de rumbo S1, S2, o S3 con la unidad configurada como unidad de popa.	N/A	<ul style="list-style-type: none"> Activar (Por defecto) Desactivar
Bloqueo de la calibración	El bloqueo de la calibración se usa para bloquear una configuración de calibración concreta, que si se cambiara sería necesario volver a poner a punto el sistema del piloto automático. Si su sistema ha sido instalado por el proveedor, es muy posible que el bloqueo esté activado.	<ul style="list-style-type: none"> On (Por defecto) Off 	<ul style="list-style-type: none"> On Off (Por defecto)

Configuración de la unidad

Se puede acceder al menú Configuración de la unidad desde: **Menú > Configuración > Calibración del piloto > Configuración de la unidad.**

Nota: Cuando la opción **Bloqueo de calibración** está activada, no todas las opciones se encuentran disponibles.

Elemento	Descripción	Opciones
* Ganancia de timón	La ganancia de timón es una medida de cuánto timón ha de aplicar el piloto automático para corregir los errores de rumbo. Cuanto mayor sea el valor, más timón se aplicará. El valor de la ganancia de timón se establece automáticamente como parte del proceso AutoLearn.	<ul style="list-style-type: none"> • 1 — 9
* Contra-timón	El contra-timón es la cantidad de timón que el piloto automático aplica para tratar de evitar que el barco se desvíe del rumbo. Cuanto mayor sea el valor, más timón se aplicará.	<ul style="list-style-type: none"> • 1 — 9 No fijar a 0.
Amortiguamiento del timón	En los sistemas Piloto automático con transductor de referencia del timón, puede fijar el amortiguamiento del timón para evitar que el piloto automático vaya a "saltos". Aumentando el valor de amortiguamiento del timón se reducen los "saltos". Al ajustar el valor, aumente el amortiguamiento un nivel cada vez hasta que el piloto automático deje de dar "saltos". Utilice siempre el valor aceptable más bajo. Amortiguamiento del timón	<ul style="list-style-type: none"> • 1 — 9 • 3 (Por defecto)
Límite del timón	Si hay un transductor de referencia del timón, esta pantalla se usa para fijar los límites del control del timón justo antes de los topes mecánicos, evitando así que el sistema de gobierno se cargue innecesariamente. Se deben fijar cuando se realiza la puesta a punto del sistema. El límite se debe fijar a aproximadamente 5 grados menos que el ángulo máximo del timón. Nota: Si no hay una referencia del timón, DEBERÁ asegurarse de que se hace todo lo posible para evitar que el mecanismo de gobierno impacte con los topes.	<ul style="list-style-type: none"> • 10° — 40° • 30° (Por defecto)
Corrección del timón	Especifica la corrección desde la posición media (ajuste cero).	<ul style="list-style-type: none"> • -9° to 9°
Inversión de la referencia del timón	Esto invierte la fase del display de la referencia del timón. Nota: Esta opción no está disponible a menos que tenga montado un transductor de referencia del timón. Nota: Esta opción no está disponible en los sistemas SeaTalk, por lo que deberá invertir los hilos ROJO y VERDE de la conexión de la referencia del timón en el ordenador de rumbo.	<ul style="list-style-type: none"> • Babor • Estribor
* AutoTrim	El valor de AutoTrim determina la velocidad con la que el sistema de piloto automático aplica el "timón de orza" para corregir los cambios de compensación producidos por los cambios en la carga del viento sobre las velas o la superestructura. El valor predeterminado de AutoTrim se establece como parte del proceso AutoLearn. Si ha de cambiar esta configuración, aumente el AutoTrim un nivel cada vez y utilice el nivel aceptable más bajo: <ul style="list-style-type: none"> • Si el sistema de piloto automático mantiene un rumbo inestable o genera demasiada actividad en la unidad con un cambio en el ángulo de escora, disminuya el nivel de AutoTrim. • Si el sistema de piloto automático reacciona lentamente a un cambio de rumbo debido a un cambio en el ángulo de escora, aumente el nivel de AutoTrim. • Si el nivel de AutoTrim es demasiado alto, el barco será menos estable y serpenteará por el rumbo deseado. 	<p>Configuración</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off • On <p>Ajuste</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 — 4 1 = más lento, 4 = más rápido • 1 (Por defecto)

Elemento	Descripción	Opciones
AutoTurn	<p>Define la cantidad de cambio de rumbo cuando se realiza una virada automática.</p> <p>Nota: Esta opción no se puede cambiar cuando está conectada mediante SeaTalk.</p> <p>Nota: Está opción solo está disponible en barcos a motor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 10° — 125° • 90° (Por defecto)
Nivel de respuesta	<p>Establece el valor del nivel de respuesta predeterminado del sistema de piloto automático. El nivel de respuesta controla la relación entre la precisión a la hora de mantener el rumbo y la cantidad de actividad del timón o de la unidad. Durante el funcionamiento normal se puede cambiar provisionalmente el nivel de respuesta.</p> <p>Evolution En los pilotos automáticos Evolution, el parámetro Nivel de respuesta se encuentra disponible en el menú principal: Menú > Nivel de respuesta Niveles SeaTalk y SPX SmartPilots</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel 1 — 3 Minimiza la cantidad de actividad del piloto. Conserva energía, pero podría comprometer a corto plazo la precisión a la hora de mantener el rumbo. • Nivel 4 — 6 Debe proporcionar un buen mantenimiento del rumbo, con viradas limpias y bien controladas, en condiciones de funcionamiento normales. • Nivel 7 — 9 Mantiene el rumbo de manera más estricta pero con una mayor actividad de la unidad (y mayor consumo de energía). Esto puede producir una travesía agitada en aguas abiertas, ya que el sistema SPX podría "luchar" contra el mar. 	<p>Evolution</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rendimiento • Crucero • Ocio <p>SeaTalk y SPX SmartPilot</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 — 9 • 5 (Por defecto)
*Alarma de fuera de rumbo	<p>Esta pantalla determina el ángulo usado por la alarma de FUERA DE RUMBO. La alarma de FUERA DE RUMBO se activa si el piloto se desvía del rumbo en más del ángulo especificado durante más de 20 segundos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 15° a 40° • 20° (Por defecto)
*Limite de cadencia de virada	<p>Limita la cadencia de virada del barco bajo control del sistema de piloto automático. Solo es efectiva si la velocidad es mayor de 12 nudos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1° a 30° • 7° (Por defecto)
Gobierno asistido	<p>Esta pantalla determina el comportamiento del control giratorio o del joystick en el modo de gobierno asistido.</p> <p>Nota: El modo Gobierno asistido solo está disponible si el sistema incluye un transductor de referencia del timón y dispone de datos de velocidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off • Proporcional El gobierno será proporcional al movimiento del control giratorio o del joystick. • Bang Bang (solo en joystick) El timón se moverá y permanecerá en la dirección en la que se mueve el joystick. 	<ul style="list-style-type: none"> • Off • Proporcional • Bang Bang
Tiempo entre límites	<p>En barcos sin transductor de referencia del timón, es de importancia fundamental fijar el tiempo entre límites para asegurar que el piloto automático funcione con precisión. El valor predeterminado lo establece la selección del tipo de unidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valor en segundos

Nota: * Solo para SmartPilots SPX y SeaTalk

Configuración de velero

Esta configuración solo se encuentra disponible para veleros.

Se puede acceder al menú Configuración de velero desde: **Menú > Configuración > Calibración del piloto > Parámetros del barco.**

Nota: Cuando está conectado a un sistema SeaTalk la Configuración de velero que se muestra a continuación forma parte del menú **Configuración del usuario: Menú > Configuración > Calibración del piloto > Configuración del usuario.**

Elemento	Descripción	Pilotos automáticos Evolution	SeaTalk y SPX SmartPilot
Anti-trasluchada	Con la función anti-trasluchada en permitir, el piloto automático permitirá al barco realizar bordadas a barlovento y a sotavento. Con la función anti-trasluchada en impedir, solo puede realizar bordadas a barlovento. La función anti-trasluchada no afecta a la función AutoTurn	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir trasluchada • Impedir trasluchada 	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir trasluchada • Impedir trasluchada
Tipo de viento	Esta opción determina si el barco sigue el viento aparente o el viento verdadero en el modo Velea.	<ul style="list-style-type: none"> • Verdadero • Aparente 	<ul style="list-style-type: none"> • Verdadero • Aparente
Respuesta de compensación de viento	La respuesta de compensación de viento controla lo rápido que el piloto automático responde a cambios en la dirección del viento. Cuanto mayor sea el valor de la compensación de viento, más rápidamente responderá el sistema a los cambios del viento.	N/A	<ul style="list-style-type: none"> • 1 a 9 • 5 (Por defecto)
Alarma de cambio de viento	Esta opción le permite activar y desactivar la alarma de cambio de viento.	<ul style="list-style-type: none"> • On (Por defecto) • Off 	N/A

Nota: Estas funciones solo están disponibles si se cuenta con datos de viento.

Menú Puesta a punto

Las opciones del menú Puesta a punto dependen del sistema de piloto automático conectado.

Opción del menú	Descripción	Pilotos automáticos Evolution	SeaTalk y SPX SmartPilots
Asistente de calibración en dique	Inicia el proceso del Asistente de calibración en dique.	Sí	Sí
Asistente de prueba de mar	Inicia el proceso del Asistente de la prueba de mar	N/A	Sí
Fase de motor	Inicia el Asistente de fase de motor (comprobación de la unidad)	N/A	Sí
Balanceo del compás	Inicia el Asistente de balanceo del compás	N/A	Sí
AutoLearn	Inicia el proceso AutoLearn	N/A	Sí
Alinear el compás con el GPS ⁽¹⁾	Inicia el asistente para alinear el compás con el rumbo GPS	Sí	Sí
Alinear el compás ⁽¹⁾	Ajuste manual de la corrección del compás	• -10° a 10°	• -179° a 180°
Restaurar los ajustes de fábrica del piloto	Devuelve el ordenador de rumbo del piloto automático a los valores predeterminados de fábrica.	• Sí • No	• Sí • No
Reiniciar el compás	Vuelve a iniciar el compás	• Sí • Cancelar	N/A
Bloqueo del compás	Bloquea el compás para que no realice más linealizaciones automáticas	• On • Off	N/A
Nivel de depuración de errores ⁽¹⁾	Configura el valor de depuración de errores para fines de localización y solución de problemas. El valor de depuración de errores recomendado es 7. Nota: El nivel de depuración de errores solo se debe configurar de manera temporal, normalmente a petición de soporte técnico, como parte de una prueba en el mar para solucionar problemas.	• 0 — 63	N/A
Nivel de depuración de errores ACU ⁽¹⁾	Configura el valor de depuración de errores para fines de localización y solución de problemas. El valor de depuración de errores recomendado es 7. Nota: El nivel de depuración de errores solo se debe configurar de manera temporal, normalmente a petición de soporte técnico, como parte de una prueba en el mar para solucionar problemas.	• 0 — 127	N/A

Nota: ⁽¹⁾ Cuando la opción **Bloqueo de calibración** está activada, esta opción no se encuentra disponible.

Configuración del usuario

Cuando se conecta a un sistema de piloto automático SeaTalk aparecerá un menú de Configuración del usuario.

Se puede acceder al menú Configuración del usuario desde: **Menú principal > Configuración > Calibración del piloto automático > Configuración del usuario**. Una vez en el menú de configuración del usuario, se podrán ver todas las opciones disponibles. Éstas se podrán usar cuando se active el bloqueo de la calibración.

12.3 El menú Preferencias del usuario

El menú **Preferencias del usuario** permite a los usuarios personalizar la configuración.

Elemento de menú	Descripción	Opciones
Fecha y hora	Estas opciones le permiten personalizar el formato de fecha y hora según sus preferencias. También puede especificar una corrección de hora local respecto a UTC para compensar cualquier diferencia horaria.	Formato de fecha: <ul style="list-style-type: none"> • mm/dd/aa • dd/mm/aa Formato de hora: <ul style="list-style-type: none"> • 12hr • 24hr Corrección de la hora: <ul style="list-style-type: none"> • De -13 a +13 horas
Unidades	Le permite especificar las unidades usadas para las siguientes medidas principales: <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad • Distancia • Profundidad • Velocidad del viento • Temperatura • Flujo • Rumbo • Presión • Volumen • Barométrica 	Velocidad: <ul style="list-style-type: none"> • kts — nudos. • mph — millas por hora. • km/h — kilómetros por hora. Distancia: <ul style="list-style-type: none"> • nm — millas náuticas. • sm — millas terrestres. • km — kilómetros. Profundidad: <ul style="list-style-type: none"> • ft — pies • m — metros • fa — brazas Velocidad del viento: <ul style="list-style-type: none"> • kts — nudos. • m/s — metros por segundo. Temperatura: <ul style="list-style-type: none"> • °C — grados centígrados. • °F — grados Fahrenheit. Flujo <ul style="list-style-type: none"> • UK Gal/H — galones británicos por hora. • US Gal/H — galones internacionales por hora. • LPH — litros por hora. Rumbo: <ul style="list-style-type: none"> • Mag — magnético. • Verdadero Presión <ul style="list-style-type: none"> • PSI — libras por pulgada cuadrada. • Bar — bar. • kPa — kilopascales. Volumen: <ul style="list-style-type: none"> • Galones británicos • Galones internacionales

Elemento de menú	Descripción	Opciones
		<ul style="list-style-type: none"> • ltr — litros.
Idioma	<p>Determina el idioma que se usará para todos los textos en pantalla, etiquetas, menús y opciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inglés (R. U.) • Inglés (EE. UU.) • Chino • Croata • Danés • Neerlandés • Finés • Francés • Alemán • Griego • Italiano • Japonés • Coreano • Noruego • Polaco • Portugués (Brasil) • Ruso • Español • Sueco • Turco
Variación	<p>Le permite activar y desactivar la variación magnética, especificar una fuente esclava o ajustar manualmente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modo de variación • Rango de variación 	<p>Modo de variación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • On • Off (Por defecto) • Esclavo <p>Rango de variación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • -30° — +30°
Sonido de las teclas	<p>Activa o desactiva el sonido que se escucha al pulsar los botones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • On (Por defecto) • Off

12.4 El menú Configuración del sistema

El menú **Configuración del sistema** permite a los usuarios personalizar los siguientes parámetros:

Elemento de menú	Descripción	Opciones
Grupo de red	Le permite juntar varias unidades en un grupo para que cuando se cambie el brillo o la combinación de colores en una de las unidades, los cambios se apliquen a todas las unidades del grupo.	Grupos predefinidos <ul style="list-style-type: none"> • Ninguno • Timón 1 • Timón 2 • Puente de mando • Flybridge • Mástil Sin definir <ul style="list-style-type: none"> • Grupo-1 — Grupo-5
Brillo/color del grupo	Permite sincronizar el brillo y el color de los displays para que sea el mismo que el de las demás unidades del mismo grupo.	Sincronizar brillo/color <ul style="list-style-type: none"> • Este display • Este grupo
Fuentes de datos	Le permite ver y seleccionar las fuentes de datos preferidas. <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar fuente de datos • Fuente de datos encontrada • Detalles de la fuente de datos 	Seleccionar fuente de datos <ul style="list-style-type: none"> • Posición GPS • Datum GPS • Fecha y hora • Rumbo • Profundidad • Velocidad • Viento Fuente de datos encontrada <ul style="list-style-type: none"> • nombre del modelo — número de serie ID del puerto Detalles de la fuente de datos <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del dispositivo • Número de serie • ID del puerto • Estado o Sin datos
Acerca de Configuración del sistema	Proporciona información sobre el menú Configuración del sistema.	

12.5 El menú Diagnóstico

Puede acceder a la información de diagnóstico en el menú **Diagnóstico: (Menú > Configuración > Diagnóstico)**.

Elemento de menú	Descripción	Opciones
Acerca del display	Le permite ver información sobre el display que está usando:	<ul style="list-style-type: none"> • Versión del software • Versión del hardware • Versión del cargador de arranque • Temperatura • Voltios • Voltios máx. • Corriente • Corriente máx. • Tiempo de ejecución • Desviación (si está disponible)
Información del piloto	Le permite ver información sobre el piloto automático que está usando: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>Nota: El menú Información del piloto solo está disponible en los controladores de piloto.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Código NMEA • ID del producto • Número de serie • Descripción • Versión del software • Número PCB • Voltios CAN • Voltios de la unidad • Horas de funcionamiento • Desviación
Acerca del sistema	Le permite buscar la red SeaTalk^{ng} y muestra información sobre los productos encontrados.	<ul style="list-style-type: none"> • Número del modelo • Número de serie • Versión del software • Versión del hardware • Voltios
Autodiagnóstico	El producto cuenta con una función integrada de autodiagnóstico que ayuda a diagnosticar fallos. El autodiagnóstico incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de la memoria • Prueba de los botones • Prueba del display • Prueba acústica • Prueba de la iluminación 	N/A

Capítulo 13: Mantenimiento

Contenido del capítulo

- 13.1 Comprobaciones rutinarias al equipo en la página 102
- 13.2 Limpieza del producto en la página 102
- 13.3 Limpieza de la pantalla en la página 103
- 13.4 Cómo limpiar la carcasa del display en la página 103
- 13.5 Cómo limpiar la tapa protectora en la página 104

13.1 Comprobaciones rutinarias al equipo

Raymarine recomienda que realice ciertas comprobaciones rutinarias para asegurar un funcionamiento correcto y fiable de su equipo.

Realice las siguientes tareas de forma regular:

- Examine todos los cables en busca de señales de daños, desgastes y roturas.
- Compruebe que todos los cables estén perfectamente conectados.

13.2 Limpieza del producto

La mejor forma de limpiar.

Cuando limpie los productos:

- Si el producto incluye una pantalla, NO la limpie con un paño seco, pues podría dañar el recubrimiento de la pantalla.
- NO use productos abrasivos, ácidos o amónicos.
- NO use sistemas de lavado a presión.

13.3 Limpieza de la pantalla

A la pantalla del display se le aplica un recubrimiento que repele el agua y evita reflejos. Para evitar daños a esta capa, siga este procedimiento:

1. Apague la alimentación del display.
2. Enjuague la pantalla con agua para eliminar las partículas de suciedad y depósitos salinos.
3. Deje que se seque la pantalla.
4. Si persiste alguna mancha, límpiela suavemente con un paño de microfibras limpio (disponibles en cualquier tienda de óptica).

13.4 Cómo limpiar la carcasa del display

La unidad de display es una unidad sellada y no requiere una limpieza regular. Si es necesario limpiar la unidad, siga este procedimiento básico:

1. Apague la alimentación del display.
2. Limpie el display con un paño limpio y suave (un paño de microfibras es perfecto).
3. Si es necesario, use un detergente neutro para eliminar marcas de grasa.

Nota: NO use disolventes ni detergentes en la pantalla.

Nota: En ciertas condiciones puede aparecer condensación en el interior de la pantalla. Esto no dañará la unidad, y puede eliminarse encendiendo el display durante unos instantes.

13.5 Cómo limpiar la tapa protectora

La tapa que se suministra presenta una superficie adhesiva. En ciertas condiciones, algunos contaminantes no deseados podrían pegarse a esta superficie. Para no dañar el display del monitor, limpie la tapa protectora regularmente siguiendo estos pasos:

1. Retire la tapa protectora del display con cuidado.
2. Enjuáguela con agua para eliminar las partículas de suciedad y los depósitos salinos.
3. Deje que la tapa se seque de manera natural.

Capítulo 14: Comprobaciones del sistema y localización y solución de averías

Contenido del capítulo

- 14.1 Localización y solución de averías en la página 106
- 14.2 Localización y solución de problemas de encendido en la página 107
- 14.3 Localización y solución de problemas con los datos del sistema en la página 108
- 14.4 Localización y solución de averías varias en la página 109
- 14.5 Cómo restaurar los ajustes de fábrica en la página 110

14.1 Localización y solución de averías

La información de localización y solución de averías proporciona posibles causas y remedios para los problemas más comunes asociados con las instalaciones electrónicas marinas.

Antes de su empaquetado y envío, todos los productos Raymarine se someten a rigurosas pruebas y a varios programas de control de calidad. No obstante, si experimenta algún tipo de problema en el funcionamiento de su producto, esta sección le ayudará a diagnosticar y corregir los problemas para que pueda restablecer su funcionamiento normal.

Si tras consultar esta sección sigue teniendo problemas con la unidad, póngase en contacto con el departamento de soporte técnico de Raymarine para que le asesoren.

14.2 Localización y solución de problemas de encendido

En esta sección se describen los problemas de encendido más comunes y sus posibles causas y soluciones.

El producto no se enciende o se apaga continuamente

Causas posibles	Soluciones posibles
Fusible fundido/interruptor automático desactivado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe el estado de los fusibles, interruptores y conexiones en cuestión, sustitúyalos si es necesario (consulte <i>Especificaciones técnicas</i> en el manual de instrucciones de instalación del producto para ver las capacidades de los fusibles). 2. Si el fusible sigue fundiéndose, compruebe que el cable no esté dañado, que ningún pin del conector esté roto o que el cableado no sea incorrecto.
Conexiones/cable de la fuente de alimentación en mal estado/dañados/poco seguros	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que el conector del cable de alimentación esté insertado totalmente en la unidad y fijado en su posición. 2. Compruebe que los conectores y el cable de la fuente de alimentación no estén dañados ni presenten señales de corrosión, y sustitúyalos si es necesario. 3. Con la unidad en marcha, intente doblar el cable cerca del conector para ver si ello hace que la unidad se reinicie/pierda potencia, y sustitúyalo si es necesario. 4. Compruebe la tensión de la batería, el estado de sus terminales y los cables de la fuente de alimentación, asegurándose de que las conexiones son seguras, están limpias y no presentan señales de corrosión, sustituya los elementos que sea necesario. 5. Con el producto recibiendo alimentación, compruebe con un multímetro que no se producen caídas de alta tensión por los conectores/fusibles y sustitúyalos si resulta necesario.
Conexión eléctrica incorrecta	La fuente de alimentación podría haberse cableado incorrectamente, compruebe que se hayan seguido las instrucciones de instalación.
Fuente de alimentación insuficiente	Con el producto recibiendo carga, compruebe con un multímetro la tensión de la fuente de alimentación lo más cerca posible de la unidad a fin de establecer la tensión real cuando circula corriente. (Consulte <i>Especificaciones técnicas</i> en el manual de instrucciones de instalación del producto para ver los requisitos de alimentación).

El dispositivo no arranca (bucle de reinicio)

Causas posibles	Soluciones posibles
Fuente de alimentación y conexión	Consulte "El producto no se enciende o se apaga continuamente" más arriba para posibles soluciones.
Software dañado	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el improbable caso de que el software se haya dañado, intente instalar el software más reciente disponible en la página web de Raymarine. 2. En los productos con display, como último recurso, puede intentar llevar a cabo un "Reseteo total". Pero esto hará que se borren todos los parámetros/preconfiguraciones y datos del usuario (como waypoints y estelas) y la unidad volverá a los valores predeterminados de fábrica.

14.3 Localización y solución de problemas con los datos del sistema

Algunos aspectos de la instalación pueden causar problemas con los datos que se comparten entre los equipos conectados. En esta sección se describen estos problemas, sus posibles causas y su solución.

Problema	Causas posibles	Soluciones posibles
Los datos del instrumento, del motor u otros datos del sistema no están disponibles en todos los displays.	El display no recibe datos.	Check the data bus (e.g. SeaTalk^{ng}) wiring and connections.
		Check the overall integrity of the data bus (e.g. SeaTalk^{ng}) wiring.
		Si se encuentra disponible, consulte la guía de referencia del bus de datos. (Por ejemplo, el manual de referencia de SeaTalk^{ng}).
	La fuente de datos no está funcionando (por ejemplo, el display de instrumentación o la interfaz del motor).	Compruebe la fuente de los datos que no faltan (por ejemplo, el display de instrumentación o la interfaz del motor).
		Check the power to the SeaTalk bus. Consulte el manual del fabricante del equipo en cuestión.
	Una incompatibilidad de software entre los equipos puede impedir la comunicación.	Contacte con el departamento de soporte técnico de Raymarine.
Faltan datos del instrumento u otros datos del sistema en algunos de los displays, pero no en todos.	Problema con la red.	Compruebe que todo el equipo necesario está conectado a la red.
		Compruebe el estado del conmutador de red Raymarine.
		Compruebe que los cables SeaTalk^{hs}/RayNet no están dañados.
	Una incompatibilidad de software entre los equipos puede impedir la comunicación.	Contacte con el departamento de soporte técnico de Raymarine.
Los datos de posición no se muestran en la radio VHF	La entrada NMEA 0183 de la radio VHF no está aislada o no tiene la polaridad correcta.	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe que la radio tenga una entrada NMEA 0183 aislada. Compruebe la polaridad de los hilos NMEA 0183.

14.4 Localización y solución de averías varias

En esta sección se describen problemas varios y su solución.

Problema	Causas posibles	Soluciones posibles
El display se comporta de manera errática: <ul style="list-style-type: none"> • Reseteos inesperados frecuentes. • El sistema se bloquea o presenta algún otro comportamiento errático. 	Problemas intermitentes con la alimentación al display.	Compruebe los fusibles y los interruptores automáticos.
		Compruebe que el cable de alimentación esté bien y que todas las conexiones estén bien apretadas y libres de corrosión.
		Compruebe que la fuente de alimentación es de la tensión correcta y que la corriente es suficiente.
	Incompatibilidad de software en el sistema (se requiere una actualización).	Vaya a www.raymarine.com y haga clic en el enlace de soporte para descargar el software más reciente.
Datos dañados / otro problema desconocido.	Restaurar los ajustes de fábrica	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Importante: Esto hará que se pierda la configuración y los datos almacenados en el producto (como los waypoints). Guarde los datos importantes en una tarjeta de memoria antes de resetear.</p> </div>

14.5 Cómo restaurar los ajustes de fábrica

Para resetear la unidad y que se carguen los valores predeterminados de fábrica, siga estos pasos:

Nota: Al restaurar los ajustes de fábrica se borrarán todos los datos guardados y la configuración personalizada.

1. Pulse el botón **Menú**.
2. Seleccione **Configuración**.
3. Seleccione **Restaurar los ajustes de fábrica**.
4. Seleccione **Sí**.

La unidad se reseteará con los valores predeterminados de fábrica.

Capítulo 15: Especificaciones técnicas

Contenido del capítulo

- [15.1 Especificaciones técnicas en la página 112](#)

15.1 Especificaciones técnicas

Tensión nominal de alimentación	12 V CC
Gama de tensiones de funcionamiento	9 V CC a 16 V CC (protegido hasta 32 V CC)
Corriente	131 mA
Consumo eléctrico	1,57 W
LEN (consulte el manual de SeaTalk ^{ng} para más información).	3
Gama de temperatura de funcionamiento:	-20°C a +55°C (-4°F a +131°F)
Gama de temperatura de almacenamiento	-30°C a +70°C (-22°F a +158°F)
Humedad relativa	93% máx.
Estanqueidad	IPX6 y IPX7
Pantalla del display	<ul style="list-style-type: none">• Display TFT LCD de 3,45"• Color de 16 bit (65536 colores)• Resolución: 320 (H) x 240 (V)• Brillo: 1.200 cd/m2
Conexiones de datos	1 conector SeaTalk^{ng} [®]
Homologaciones	<ul style="list-style-type: none">• NMEA 2000 homologación en trámite• Europa 2004/108/CE• Australia y Nueva Zelanda: C-Tick, nivel de cumplimiento 2

Capítulo 16: Soporte técnico

Contenido del capítulo

- [16.1 Soporte y mantenimiento para productos Raymarine en la página 114](#)
- [16.2 Recursos para el aprendizaje en la página 115](#)

16.1 Soporte y mantenimiento para productos Raymarine

Raymarine ofrece un completo servicio de soporte, además de garantía, mantenimiento y reparaciones para sus productos. Puede acceder a estos servicios a través de la página web de Raymarine, por teléfono y por correo electrónico.

Información del producto

Si necesita solicitar asistencia u otro servicio, tenga a mano la siguiente información:

- Nombre del producto.
- Identidad del producto.
- Número de serie.
- Versión de la aplicación de software.
- Diagramas del sistema.

Encontrará información sobre este producto usando los menús del producto.

Mantenimiento y garantía

Raymarine pone a su disposición departamentos exclusivamente dedicados a las cuestiones de garantía, mantenimiento y reparaciones.

No olvide visitar la web de Raymarine para registrar su producto y ampliar la cobertura de su garantía (<http://www.raymarine.co.uk/display/?id=788>).

Región	Teléfono	Correo electrónico
Reino Unido, Europa-Oriente, Medio-África, y Asia Pacífico	+44 (0)1329 246 932	emea.service@raymarine.com
Estados Unidos	+1 (603) 324 7900	rm-usrepair@flir.com

Soporte web

Visite la sección de "Soporte" de la web de Raymarine para:

- **Manuales y documentación** — <http://www.raymarine.com/manuals>
- **Preguntas frecuentes/Base de conocimientos** — <http://www.raymarine.com/knowledgebase>
- **Foro de soporte técnico** — <http://forum.raymarine.com>
- **Actualizaciones del software** — <http://www.raymarine.com/software>

Asistencia por teléfono y correo electrónico

Región	Teléfono	Correo electrónico
Reino Unido, Europa-Oriente, Medio-África, y Asia Pacífico	+44 (0)1329 246 777	support.uk@raymarine.com
Estados Unidos	+1 (603) 324 7900 (Teléfono gratuito: +800 539 5539)	support@raymarine.com
Australia y Nueva Zelanda	+61 2 8977 0300	aus.support@raymarine.com (filial de Raymarine)
Francia	+33 (0)1 46 49 72 30	support.fr@raymarine.com (filial de Raymarine)
Alemania	+49 (0)40 237 808 0	support.de@raymarine.com (filial de Raymarine)
Italia	+39 02 9945 1001	support.it@raymarine.com (filial de Raymarine)
España	+34 96 2965 102	sat@azimut.es (distribuidor Raymarine autorizado)
Países Bajos	+31 (0)26 3614 905	support.nl@raymarine.com (filial de Raymarine)
Suecia	+46 (0)317 633 670	support.se@raymarine.com (filial de Raymarine)
Finlandia	+358 (0)207 619 937	support.fi@raymarine.com (filial de Raymarine)
Noruega	+47 692 64 600	support.no@raymarine.com (filial de Raymarine)
Dinamarca	+45 437 164 64	support.dk@raymarine.com (filial de Raymarine)
Rusia	+7 495 788 0508	info@mikstmarine.ru (distribuidor Raymarine autorizado)

Cómo ver la información sobre el producto

1. Pulse el botón **Menú**.
2. Seleccione **Configuración**.
3. Seleccione **Diagnóstico**.
4. Seleccione **Acerca del display**.
Aparecerá una serie de información, entre ella la versión del software y el número de serie.
5. Utilice los botones **Arriba** y **Abajo** para ir viendo la información disponible.

16.2 Recursos para el aprendizaje

Raymarine ha elaborado una gama de recursos de aprendizaje que le ayudarán a disfrutar al máximo de sus productos.

Tutoriales en vídeo

	<p>Canal oficial de Raymarine en YouTube:</p> <ul style="list-style-type: none">• http://www.youtube.com/user/RaymarineInc
	<p>Galería de vídeos:</p> <ul style="list-style-type: none">• http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2679
	<p>Vídeos de soporte técnico para los productos:</p> <ul style="list-style-type: none">• http://www.raymarine.co.uk/view/?id=4952

Nota:

- Para ver los vídeos se necesita un dispositivo con acceso a Internet.
- Algunos vídeos solo están disponibles en inglés.

Cursos de formación

Raymarine imparte regularmente una serie de cursos de formación avanzada que le ayudarán a disfrutar al máximo de sus productos. Para más información, visite la sección de formación de la página web de Raymarine.

- <http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2372>

Preguntas frecuentes y base de conocimientos

Raymarine ha recopilado una extensa base de conocimientos y preguntas frecuentes que le ayudarán a encontrar más información y a solucionar cualquier problema.

- <http://www.raymarine.co.uk/knowledgebase/>

Forum de soporte técnico

También puede usar el foro de soporte técnico para hacer preguntas de carácter técnico sobre los productos Raymarine o para ver cómo los demás clientes usan sus equipos Raymarine. Este recurso se actualiza regularmente con las contribuciones del personal y los usuarios de Raymarine:

- <http://forum.raymarine.com>

Capítulo 17: Repuestos y accesorios

Contenido del capítulo

- [17.1 Repuestos y accesorios en la página 118](#)
- [17.2 Cables y accesorios SeaTalk^{ng}® en la página 118](#)
- [17.3 Kit de cables SeaTalk^{ng} en la página 120](#)
- [17.4 Accesorios SeaTalk en la página 123](#)

17.1 Repuestos y accesorios

Código	Descripción	
A80353	Bisel negro	i70s/p70s/p70Rs
A80354	Bisel metalizado	i70s/p70s/p70Rs
A80357	Protector contra el sol	i70s/p70s
A80358	Protector contra el sol	p70Rs

17.2 Cables y accesorios SeaTalk^{ng}®

Cables y accesorios SeaTalk^{ng} para usar con productos compatibles.

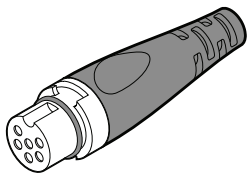

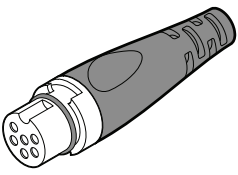
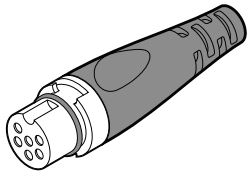
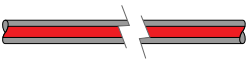
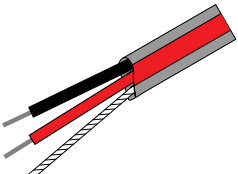
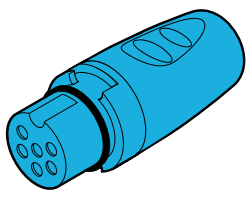
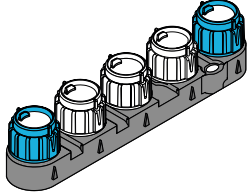
Descripción	Código	Notas
Kit básico SeaTalk ^{ng}	T70134	Incluye: <ul style="list-style-type: none"> • 1 conector de 5 vías (A06064) • 2 terminadores troncales (A06031) • 1 cable ramal de 3 m (9,8ft) (A06040) • 1 cable de alimentación (A06049)
Kit troncal SeaTalk ^{ng}	A25062	Incluye: <ul style="list-style-type: none"> • 2 cables troncales de 5m (16,4ft) (A06036) • 1 cable troncal de 20m (65,6ft) (A06037) • 4 elementos en "T" (A06028) • 2 terminadores troncales (A06031) • 1 cable de alimentación (A06049)
Cable ramal SeaTalk ^{ng} de 0,4 m (1,3 ft)	A06038	
Cable ramal SeaTalk ^{ng} de 1 m (3,3 ft)	A06039	
Cable ramal SeaTalk ^{ng} de 3 m (9,8 ft)	A06040	
Cable ramal SeaTalk ^{ng} de 5 m (16,4 ft)	A06041	
Cable ramal SeaTalk ^{ng} en ángulo recto de 0,4 m (1,3 ft)	A06042	
Cable troncal SeaTalk ^{ng} de 0,4 m (1,3 ft)	A06033	
Cable troncal SeaTalk ^{ng} 1 m (3,3 ft)	A06034	
Cable troncal SeaTalk ^{ng} de 3 m (9,8 ft)	A06035	
Cable troncal SeaTalk ^{ng} de 5 m (16,4 ft)	A06036	

Descripción	Código	Notas
Cable troncal SeaTalk ^{ng} de 9 m (29,5 ft)	A06068	
Cable troncal SeaTalk ^{ng} de 20 m (65,6 ft)	A06037	
Cable ramal SeaTalk ^{ng} a terminal pelado de 1 m (3,3 ft)	A06043	
Cable ramal SeaTalk ^{ng} a terminal pelado de 3 m (9,8 ft)	A06044	
Cable de alimentación SeaTalk ^{ng}	A06049	
Terminador SeaTalk ^{ng}	A06031	
Elemento en "T" SeaTalk ^{ng}	A06028	Proporciona una conexión de ramal
Conector de 5 vías SeaTalk ^{ng}	A06064	Proporciona 3 conexiones de ramal
Extensor del cable troncal SeaTalk ^{ng}	A06030	
Kit convertidor SeaTalk a SeaTalk ^{ng}	E22158	Permite la conexión de dispositivos SeaTalk a un sistema SeaTalk ^{ng} .
Terminador en línea SeaTalk ^{ng}	A80001	Proporciona la conexión directa de un cable ramal al extremo de un cable troncal. No requiere ningún elemento en "T".
Tapa protectora SeaTalk ^{ng}	A06032	
Cable ramal SeaTalk ^{ng} de 0,3 m (1,0 ft) para ACU/SPX	R12112	Conecta un ordenador de rumbo SPX o una ACU al troncal SeaTalk ^{ng} .
Cable adaptador SeaTalk (3 pin) a SeaTalk ^{ng} de 0,4 m (1,3 ft)	A06047	
Cable ramal SeaTalk a SeaTalk ^{ng} de 1 m (3,3 ft)	A22164	
Cable adaptador SeaTalk2 (5 pines) a SeaTalk ^{ng} de 0,4 m (1,3 ft)	A06048	
Cable adaptador DeviceNet (hembra)	A06045	Permite la conexión de dispositivos NMEA 2000 a un sistema SeaTalk ^{ng} .

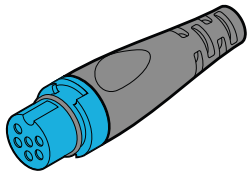

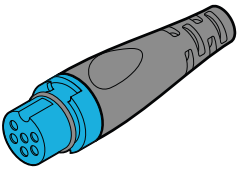
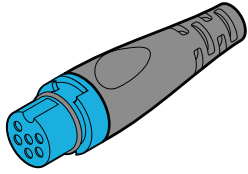
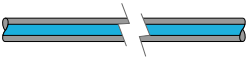
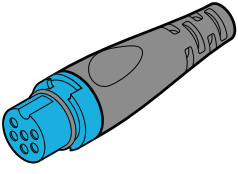
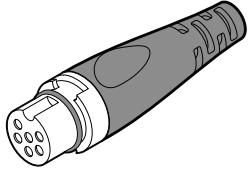
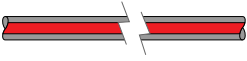
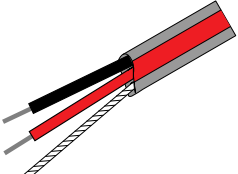
Descripción	Código	Notas
Cable adaptador DeviceNet (macho)	A06046	Permite la conexión de dispositivos NMEA 2000 a un sistema SeaTalk ^{ng} .
Cable adaptador DeviceNet (hembra) a terminal pelado.	E05026	Permite la conexión de dispositivos NMEA 2000 a un sistema SeaTalk ^{ng} .
Cable adaptador DeviceNet (macho) a terminal pelado.	E05027	Permite la conexión de dispositivos NMEA 2000 a un sistema SeaTalk ^{ng} .

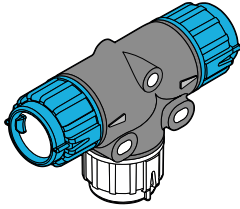
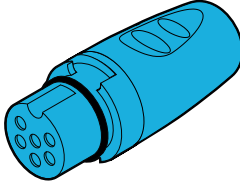
17.3 Kit de cables SeaTalk^{ng}

Kit básico SeaTalk^{ng} (T70134)

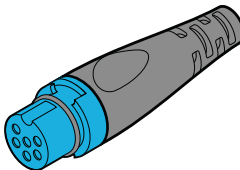

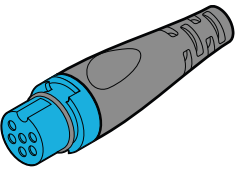
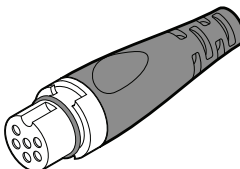

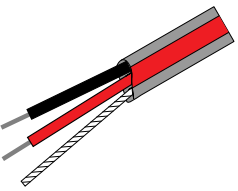
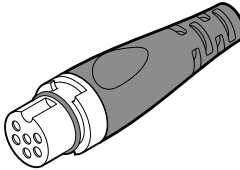

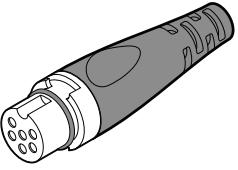
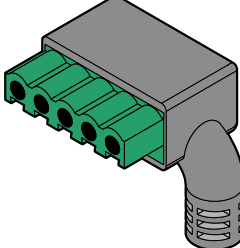

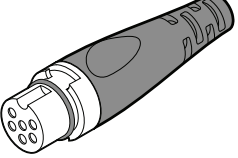
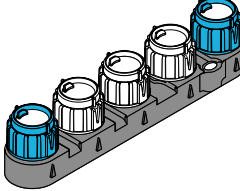
Piezas incluidas	Canti- dad	Conector A	Cable	Conector B	Longitud
Cable ramal (A06040)	1				3 m (9,8 ft)
Cable de alimentación (A06049)	1				1 m (3,3 ft)
Terminador troncal (A06031)	2		N/A	N/A	N/A
Conector de 5 vías (A06064). Cada bloque conector permite la conexión de hasta tres dispositivos compatibles. Cuando está correctamente terminado, un bloque conector forma un troncal completo. Varios bloques conectores se pueden conectar juntos en cadena.	1		N/A	N/A	N/A

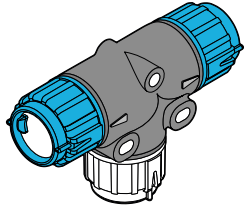
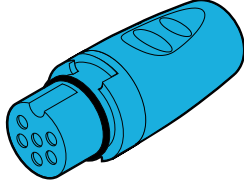
Kit troncal SeaTalk^{ng} (A25062)

Piezas incluidas	Canti- dad	Conector A	Cable	Conector B	Longitud
Cable troncal (A06036)	2				5 m (16,4 ft)
Cable troncal (A06037)	1				20 m (65,6 ft)
Cable de alimentación (A06049)	1				1 m (3,3 ft)

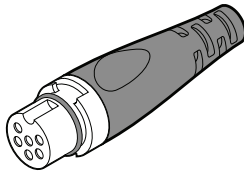
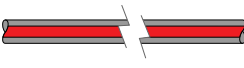
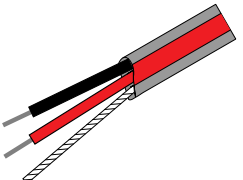
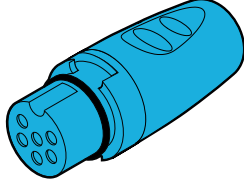
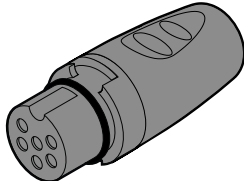
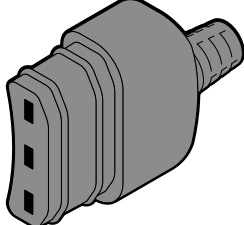

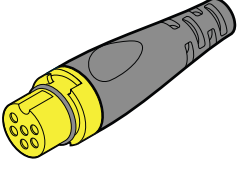
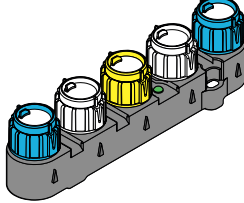
Piezas incluidas	Canti- dad	Conector A	Cable	Conector B	Longitud
Elemento en "T" (A06028)	4		N/A	N/A	N/A
Terminador troncal (A06031)	2		N/A	N/A	N/A

Kit de cables SeaTalk^{ng} para Evolution (R70160)

Piezas incluidas	Canti- dad	Conector A	Cable	Conector B	Longitud
Cable troncal (A06036)	2				5 m (16,4 ft)
Cable de alimentación (A06049)	1				1 m (3,3 ft)
Cable ramal (A06040)	1				1 m (3,3 ft)
Cable de alimentación de ACU/SPX (R12112) (para alimentar el troncal SeaTalk ^{ng} del sistema de piloto automático).	1				0,3 m (1,0 ft)
Conector de 5 vías (A06064). Cada bloque conector permite la conexión de hasta tres dispositivos compatibles. Cuando está correctamente terminado, un bloque conector forma un troncal completo. Varios bloques conectores se pueden conectar juntos en cadena.	1		N/A	N/A	N/A

Piezas incluidas	Canti- dad	Conector A	Cable	Conector B	Longitud
Elemento en "T" (A06028)	2		N/A	N/A	N/A
Terminador troncal (A06031)	2		N/A	N/A	N/A

Kit convertidor SeaTalk^{ng} (E22158)

Piezas incluidas	Canti- dad	Conector A	Cable	Conector B	Longitud
Cable de alimentación (A06049)	1				1 m (3,3 ft)
Terminador troncal (A06031)	2		N/A	N/A	N/A
Tapa protectora (A06032)			N/A	N/A	N/A
Cable adaptador SeaTalk (3 pins) (A06047)	1				0,4 m (1,3 ft)
Convertidor SeaTalk a SeaTalk ^{ng} (E22158). Permite la conexión de dispositivos SeaTalk a un sistema SeaTalk ^{ng} .	1		N/A	N/A	N/A

17.4 Accesorios SeaTalk

Cables y accesorios SeaTalk para usar con productos compatibles.

Descripción	Código	Notas
Caja de conexiones SeaTalk de 3 vías	D244	
Cable de extensión SeaTalk de 1 m (3,28 ft)	D284	
Cable de extensión SeaTalk de 3 m (9,8 ft)	D285	
Cable de extensión SeaTalk de 5 m (16,4 ft)	D286	
Cable de extensión SeaTalk de 9 m (29,5 ft)	D287	
Cable de extensión SeaTalk de 12 m (39,4 ft)	E25051	
Cable de extensión SeaTalk de 20 m (65,6 ft)	D288	

Annexes A Lista de los PGN de NMEA 2000 compatibles

PGN	Descripción	Recibidos	Transmitidos
59392	Reconocimiento ISO	•	•
59904	Solicitud ISO	•	
60928	Reclamación de dirección ISO	•	•
126208	NMEA - Solicitar función de grupo	•	•
126464	Lista PGN — recepción/transmisión de la función de grupo PGN	•	•
126992	Hora del sistema	•	•
126993	Latido	•	•
126996	Información del producto	•	•
127237	Control de rumbo/estela	•	
127245	Timón	•	•
127250	Rumbo del barco	•	
127251	Cadencia de virada	•	
127257	Actitud	•	
127258	Variación magnética	•	•
128259	Velocidad	•	
128267	Profundidad del agua (por debajo del transductor)	•	
128275	Registro de distancias	•	
129025	Posición, actualización rápida	•	
129026	COG y SOG, actualización rápida	•	
129029	Datos de posición GNSS	•	
129033	Fecha y hora	•	
129044	Datum	•	
129283	Error de Fuera de Rumbo (XTE)	•	
129284	Datos de navegación	•	
129291	Dirección y velocidad de la corriente, actualización rápida	•	
130306	Datos de viento	•	
130310	Parámetros medioambientales	•	

PGN	Descripción	Recibidos	Transmitidos
130311	Parámetros medioambientales	•	
130576	Estado de las barcas	•	
130577	Datos de dirección	•	

Annexes B Versiones de software

Raymarine actualiza regularmente el software de sus productos con el fin de introducir mejoras, compatibilidad con hardware adicional y nuevas funciones en la interfaz del usuario. En la tabla de abajo se detallan algunas de las mejoras introducidas y en qué versión del software fueron introducidas.

Versión del software	Manual correspondiente	Compatibilidad de controladores de piloto	Cambios
V3.05	81365-2/8 8057-2/82 285-6	p70s/p70 Rs/p70/p7 0R	<ul style="list-style-type: none"> Mejoras en la adquisición y conservación de estelas Modo veleta — Mejoras en el rendimiento del gobierno con viento En Evolution se añade una barra avanzada de linealización del compás Mejoras en la alarma de cambio de viento, entre las que se incluye la posibilidad de apagar la alarma.
V2.17	81365-1/8 8057-1/82 285-5	p70s/p70 Rs/p70/p7 0R	<ul style="list-style-type: none"> Se añade una nueva selección para introducir la velocidad (Auto-/STW/SOG/Velocidad de crucero) en el menú Calibración del piloto Funcionalidad de fuentes de datos múltiples (MDS) mejorada Corrección de las traducciones truncadas en la IU Reinicio del compás no disponible cuando se activa el bloqueo de la calibración.

Versión del software	Manual correspondiente	Compatibilidad de controladores de piloto	Cambios
V2.12	81355-1/8 2285-5	p70/p70R	<ul style="list-style-type: none"> Se añaden indicadores a la barra del timón para la calibración en dique y el alineamiento del timón.
V2.11	81355-1/8 2285-5	p70/p70R	<ul style="list-style-type: none"> Se añade compatibilidad con los pilotos automáticos Evolution Se añade la página sobre diagnóstico del sistema
V1.08	81355-1	p70/p70R	<ul style="list-style-type: none"> Se ha corregido el reseteo de la unidad en sueco. Se mejora la compatibilidad para sistemas con varios controladores
V1.06	81331-1	p70/p70R	<ul style="list-style-type: none"> Publicación inicial

Raymarine[®]
BY  **FLIR**[®]



www.raymarine.com

