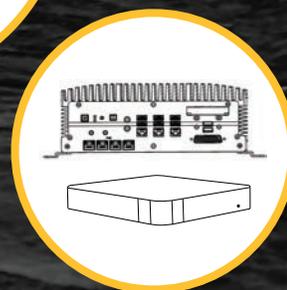


# Sistema M6 con Ordenador Mx y Mac mini

Guía del usuario



MARPORT



# Contents

<b>Legal.....</b>	<b>4</b>
Historial.....	4
Copyright.....	4
Descargo de responsabilidad.....	5
<b>Introducción y presentación.....</b>	<b>6</b>
Introducción.....	6
Directrices de seguridad.....	7
Descripción.....	8
Información de los sistemas M6 y Ordenador Mx.....	8
Lista de equipo.....	10
Especificaciones técnicas.....	11
<b>Configuración del ordenador.....</b>	<b>13</b>
Añadir un teclado virtual.....	13
<b>Instalación.....</b>	<b>15</b>
Instalar el sistema.....	15
Cableado del sistema.....	16
Alimentar el Ordenador Mx.....	18
Configurar la red del Mac mini.....	18
Instalar hidrófonos.....	20
Lista de hidrófonos de Marport.....	20
Conectar el hidrófono al receptor.....	22
Añadir datos de temperatura procedentes de los hidrófonos al sistema.....	23
Descripción de los indicadores LED del receptor.....	24
<b>Servicio y mantenimiento.....</b>	<b>26</b>
Comprobación de interferencias.....	27
 Visualización de analizador de espectro.....	27
 Comprobar interferencia por ruido.....	28
 Comprobar interferencia por ruido.....	29
Solucionar problemas.....	32
Sin acceso a Internet.....	32
El sistema antiincrustamiento provoca interferencias.....	33
Conceder acceso remoto al ordenador.....	34
Registrar archivos de audio.....	34
Contacto de soporte técnico.....	35
<b>Apéndice.....</b>	<b>36</b>
Plan de frecuencias.....	36

**Index..... 41**

# Legal

## Historial

V1	04/08/19	Primera versión
V2	06/07/20	Ahora documenta Mosa2 versión 02.03, Scala versión 01.06.34 y Scala2 versión 02.02. Actualizado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Información del sistema con dos Mac minis</a></li> </ul> El TESC ya no está documentado en esta guía.

## Copyright

© 2020 Marport. Todos los derechos reservados.

Ninguna parte de este documento puede ser reproducida, almacenada en un sistema de recuperación o transmitida en cualquier forma por cualquier medio; electrónico, mecánico, por fotocopia o cualquier otro, sin el permiso expreso por escrito de Marport. "Marport", el logotipo de Marport y Software Defined Sonar son marcas comerciales registradas de Marport. Todas las demás marcas, productos y nombres de compañías mencionados son la marca registrada y la propiedad de solo sus respectivos propietarios. Marport es una división de Airmar Technology Corporation.

## **Descargo de responsabilidad**

---

Marport se empeña en garantizar que toda la información sea correcta y concisa, pero no acepta ninguna responsabilidad por cualesquiera errores u omisiones.

**La presente guía del usuario se aplica a las versiones siguientes:**

- Scala: 01.06.06-01.06.34 / Scala2: 02.02

# Introducción y presentación

Lea esta sección para obtener un conocimiento básico de su sistema M6.

- Consejo:** Haga clic en el logotipo de Marport que se encuentra en la parte inferior de las páginas para volver a la tabla de contenido.

## Introducción

El M6 es la última incorporación a la gama de receptores acústicos de Marport.

Realiza las mismas funciones que el sistema M4, por lo que está previsto que lo sustituya. Cuenta con las funciones avanzadas más recientes de los receptores Mx:

- Funciona con la tecnología más reciente de procesamiento digital de señales, combinada con el software más inteligente del sector.
- Permite recibir hasta 100 datos simultáneos procedentes de los sensores. De este modo, puede disfrutar de una cobertura total de los datos que se reciben de los sensores para supervisar la red de pesca de manera eficaz.
- Permite escuchar 6 hidrófonos a la vez. Solo se interpretarán los datos procedentes del hidrófono que genere la señal de mayor calidad. Así, no es necesario contar con un selector de hidrófonos, como es el caso a menudo con tipos de receptores más antiguos.
- Gracias al elevado número de hidrófonos, disfrutará de una mejor recepción de los sensores.
- Permite recibir al mismo tiempo datos de sensores estándar, sondas de redes y sensores de alta definición.
- Los datos recibidos pueden mostrarse en imágenes de ecograma, que podrá observar desde el puente.
- El receptor puede detectar señales recibidas incluso desde un rango de transmisión de larga distancia.
- El rango de frecuencias es muy elevado. De esta manera, dispondrá de ancho de banda suficiente para añadir diversos sensores.
- El receptor cuenta con 2 entradas NMEA y 4 entradas NTC para la recepción de los datos de temperatura de los hidrófonos.

M6 funciona con un Apple Mac Pro, un Ordenador Mx y dos receptores Mx. El ordenador SDS procesa la señal y muestra en una pantalla conectada al Mac Pro los datos recibidos. Permite configurar los sensores y mostrar los datos de manera que se adapten a sus necesidades.



## Directrices de seguridad

---

⚠ **Importante:** Para garantizar un uso adecuado y seguro del equipo, lea detenidamente y siga las instrucciones que se incluyen en este manual.

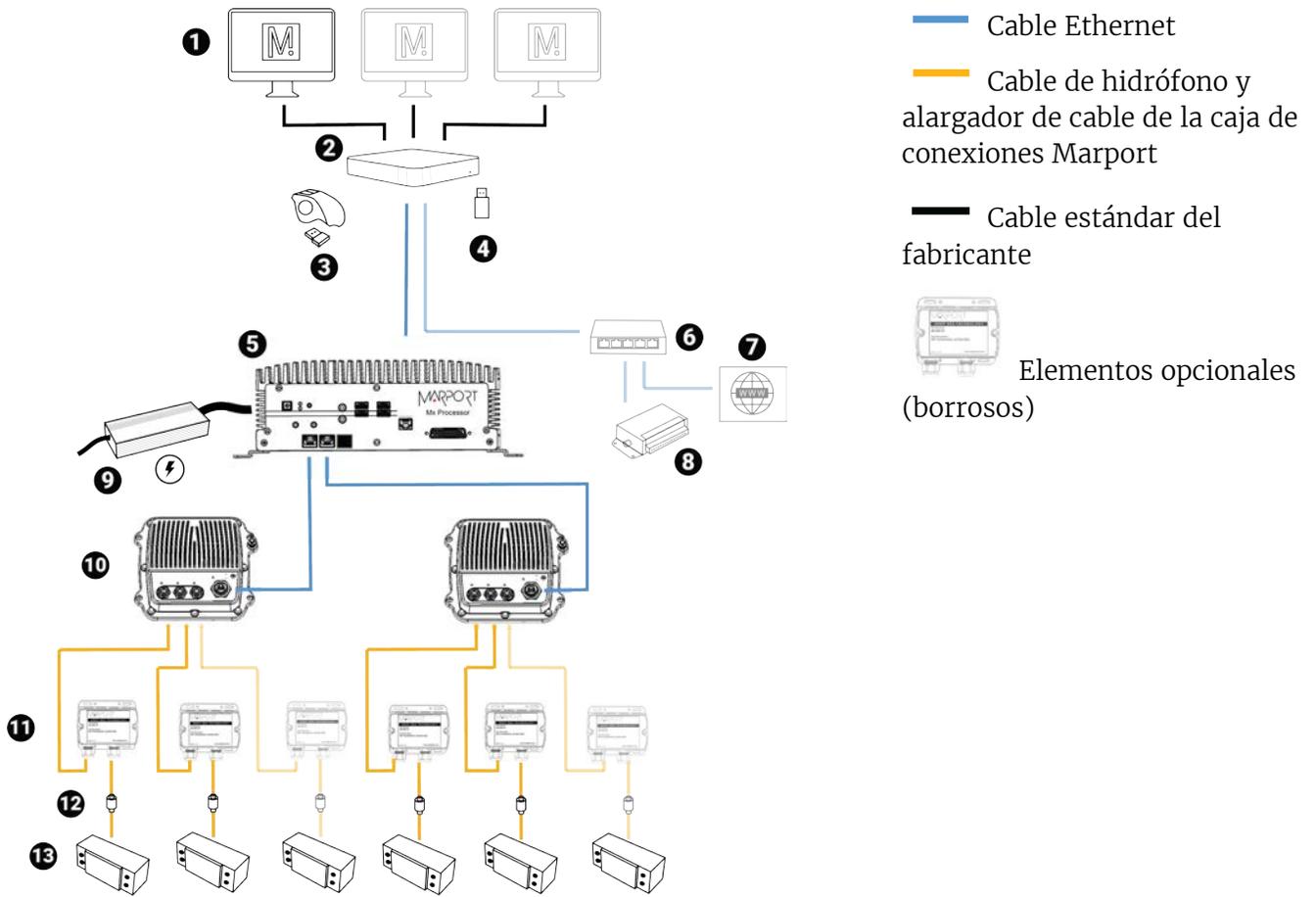
### Instalación y uso del producto

Instale y use el producto de conformidad con el presente manual de usuario. Un uso incorrecto del producto podría provocar daños en los componentes o la anulación de la garantía.

La instalación y las tareas de mantenimiento solo las podrá llevar a cabo un distribuidor cualificado de Marport.

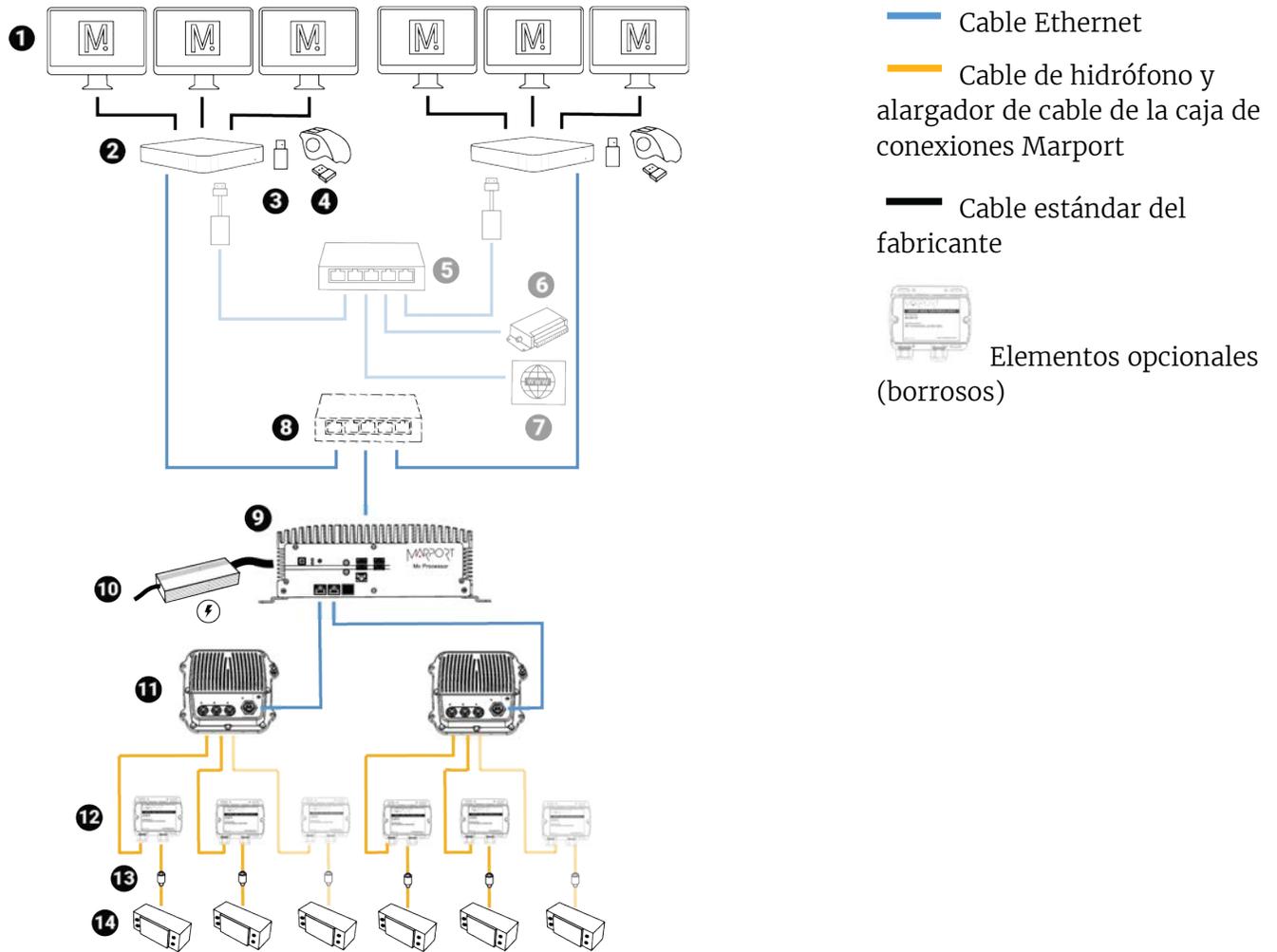
# Descripción

## Información de los sistemas M6 y Ordenador Mx



- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Pantallas</li> <li>2 Ordenador Mac</li> <li>3 Ratón inalámbrico con trackball</li> <li>4 Dongle para el software Scala/Scala2</li> <li>5 Ordenador Mx</li> <li>6 Switch Ethernet</li> <li>7 Internet</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>8 Multiplexor NMEA</li> <li>9 Fuente de alimentación (recomendada: MEAN WELL HEP-150-24 A)</li> <li>10 Receptor Mx (ref. M6REC)</li> <li>11 Cajas de conexiones (x2) (ref. 46-055-01)</li> <li>12 Pasacascos (ref. TH-1-XX)</li> <li>13 Hidrófonos (ref. NC-1-XX)</li> </ul> |
|--|---|

Si necesita trabajar con más de tres pantallas, es posible usar dos Mac minis:



- |   |   |
|---|---|
| <p><b>1</b> Pantallas, 3 por mac mini:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Pantalla #1: HDMI</li> <li>· Pantalla #2: HDMI/DVI/VGA</li> <li>· Pantalla #3: HDMI/DVI/VGA</li> </ul> <p><b>2</b> Mac mini 2018 (x 2) (ref. MAC-0-01)</p> <p><b>3</b> Dongle para el software Scala/Scala2 (x 2)</p> <p><b>4</b> Ratón inalámbrico con trackball (x 2)</p> <p><b>5</b> Switch Ethernet (opcional): conectado al ordenador con un adaptador USB a Ethernet</p> <p><b>6</b> Multiplexor NMEA (opcional): ShipModul MiniPlex o NPort Device Server (necesario para compartir datos entre los dos ordenadores)</p> | <p><b>8</b> Switch Ethernet (no proporcionado por Marport)</p> <p><b>9</b> Ordenador Mx</p> <p><b>10</b> Fuente de alimentación (recomendada: MEAN WELL HEP-150-24 A)</p> <p><b>11</b> Receptor Mx (ref. M6REC)</p> <p><b>12</b> Cajas de conexiones (x2) (ref. 46-055-01)</p> <p><b>13</b> Pasacascos (ref. TH-1-XX)</p> |
|---|---|

7 Internet (opcional)

14 Hidrófonos (ref. NC-1-XX)

 **Nota:** Solo un ordenador Mac mini puede compartir datos con Scantrol o un software de navegación como Olex o TimeZero.

## Lista de equipo

A continuación se detallan el hardware y el software necesarios para la instalación de un sistema con Ordenador Mx.

### Ordenador

- 1 ordenador Mac mini i7
- 1 ratón inalámbrico con trackball
- 1 cable de alimentación para Mac mini
- 2 adaptadores de Thunderbolt a HDMI/VGA/DVI
- 1 cable Ethernet para la conexión con Ordenador Mx
- 1 dongle para el software Scala/Scala2

### Receptor

- 2 receptores Mx
- 4 cajas de conexiones para hidrófonos Mx (ref. 46-055-01)
- 2 cables de red CAT5e
- 2 kits de conector Ethernet
- 2 kits de hardware Mx (tornillos de montaje y correas de tierra)

### Ordenador Mx

PC de caja compacto sin ventilador Aeon. Referencia: PO boxer-6639M

Fuente de alimentación: MEAN WELL HEP-150-24 A

### Equipo opcional (no incluido)

- 1 a 3 monitores
- 1 sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) para evitar problemas en el caso de que el suministro de corriente falle (recomendado). Capacidad: 500 VA.
- Cajas de conexiones para hidrófono adicional
- 1 hidrófono de prueba que puede conservar a bordo y conectarlo al receptor para realizar pruebas funcionales.
- Una caja de conexiones con convertidor NMEA (ref.: NC-2-TEMP) para recibir los datos de temperatura de los hidrófonos.
- 1 multiplexor NMEA para recibir datos NMEA y visualizarlos en Scala/Scala2: ShipModul MiniPlex-3E-N2K si utiliza NMEA2000 y NMEA0183 o Miniplex-3E si utiliza únicamente NMEA0183.
- Si utiliza Mosa2 en una tableta: Consulte las oficinas comerciales de Marport para conocer el modelo recomendado.

## Software

Nombre de la aplicación de software	Definición
MacOS validado por Marport	Sistema operativo del ordenador
Scala/Scala2	Aplicación de software de Marport que recopila, procesa, almacena y visualiza los datos recibidos de los sensores, sondas y otros dispositivos conectados.
ScalaReplay/ScalaReplay2	Aplicación de software de Marport que reproduce los datos registrados en Scala/Scala2.
Mosa2	Aplicación de software de Marport que permite configurar los sensores. Puede utilizarse en ordenadores de escritorio o también en tabletas.
Mozilla Firefox (versiones 22 a 51)	Navegador web
Java (versión 7 o anterior)	Para visualizar correctamente la página web del sistema.
Filezilla	Herramienta de gestión de archivos.
TeamViewer	Para ofrecer acceso remoto al ordenador al servicio de soporte técnico.
MPX-Config3	Para configurar el multiplexor MiniPlex (para datos NMEA).

## Especificaciones técnicas

### Receptores

Rango de frecuencia	33-57 kHz
Ancho de banda activo	24 kHz
Número máximo de canales de recepción o transmisión	6
Número máximo de hidrófonos	6
Medición de la demora al sensor	Sí
Medición de la distancia al sensor	Sí
Número de sensores simultáneos	100
Número de sondas de alta resolución (NBTE, HDTE)	10
Entrada de temperatura	4 NTC + 2 NMEA
Cables de red	CAT5e, 100 metros máx., blindaje U/FTP*

**!** **Importante:** \*Asegúrese de respetar estas especificaciones cuando instale un nuevo cable de red Ethernet.

### Ordenador Mx

Referencia de producto	PO boxer-6639M
Dimensiones (An x Al x Prf)	264,2 mm x 186,2 mm x 96,4 mm
Peso	4,5 kg
Temperatura de funcionamiento	Temperatura ambiente con aire corriente -20 °C ~ 50 °C
Temperatura de almacenamiento	-45 °C ~ 70 °C
Humedad de almacenamiento	5~95 % a 40 °C, sin condensación
Fuente de alimentación	9 – 36 V con bloque de terminales de 3 contactos

# Configuración del ordenador

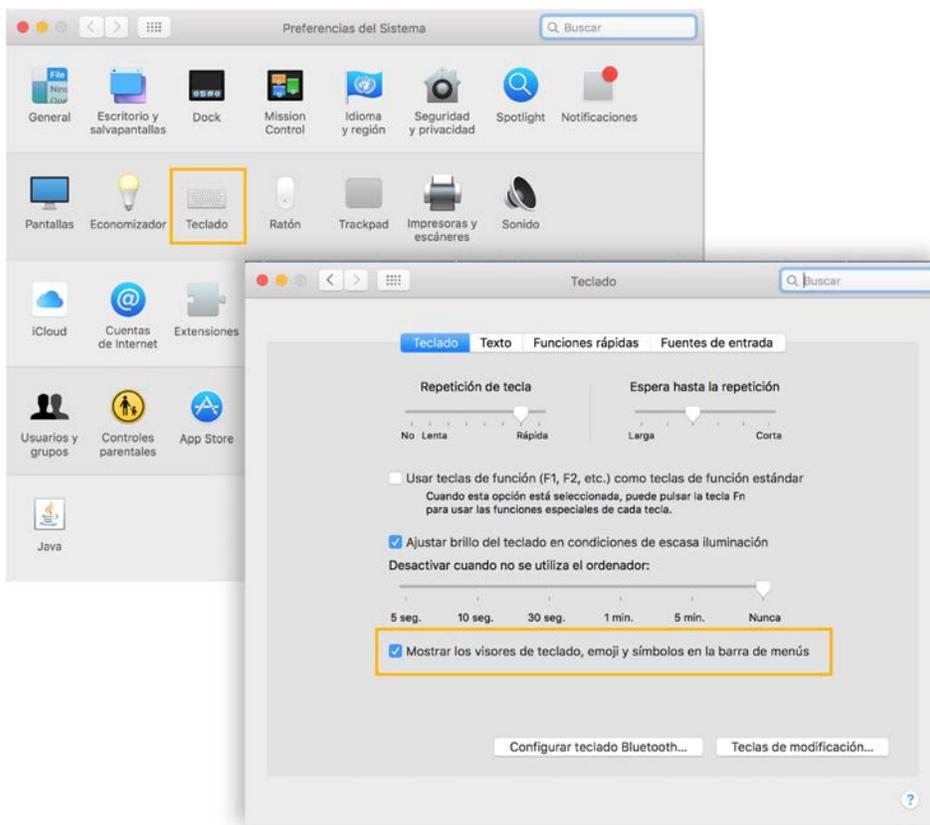
Lea esta sección para obtener información sobre cómo configurar el ordenador Mac.

## Añadir un teclado virtual

Si no dispone de un teclado, puede añadir uno virtual a la pantalla y escribir con la ayuda del ratón.

### Procedimiento

1. En la esquina superior izquierda de la pantalla, haga clic en **Menú Apple**  > **Preferencias del Sistema** > **Teclado**.
2. Seleccione **Mostrar los visores de teclado, emojis y símbolos en la barra de menús**.



3. Cierre la ventana.
4. En la esquina superior derecha de la pantalla, haga clic en el indicador pequeño correspondiente a las preferencias de idioma del teclado y, a continuación, seleccione **Mostrar visor de teclado**.



## Resultados

Se mostrará un teclado virtual en pantalla. Si desea cambiarle el tamaño, arrastre las esquinas.



# Instalación

Lea esta sección para descubrir cómo conectar y configurar el equipo del sistema M6.

## Instalar el sistema

---

Los técnicos o distribuidores de Marport son quienes deberán conectar los diferentes componentes del sistema.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

 **Nota:** El sistema lo instala Marport o bien un distribuidor de esta. Si existe algún problema, consulte este procedimiento de instalación para comprobar la instalación del sistema.

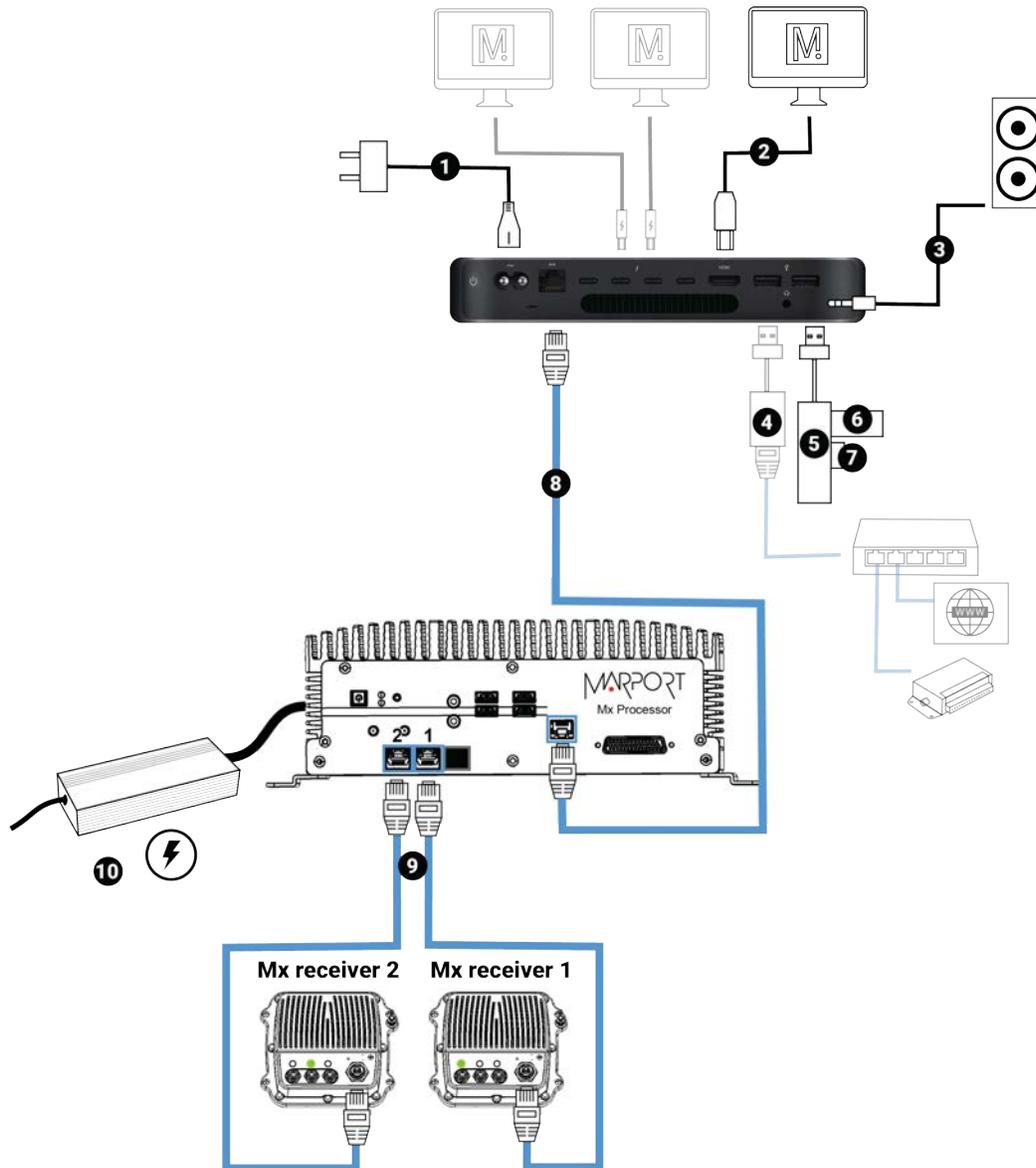
### Procedimiento

1. Compruebe que dispone de todos los elementos necesarios para la instalación (consulte [Lista de equipo](#) en la página 10).
2. Instale los hidrófonos y los cables correspondientes, o bien localice los cables de los hidrófonos que ya se encuentren instalados.
3. Enrute los cables de los hidrófonos hacia las cajas de conexiones.
4. Coloque los receptores en una zona seca y limpia, lo más cerca posible de los hidrófonos. Si los receptores se encuentran en un entorno cerrado, asegúrese de que disponga de suficiente ventilación y que la temperatura ambiente no supere los 55 °C (131 °F).
 

 **Nota:** Asegúrese de que los cables de las cajas de conexiones sean lo suficientemente largos como para llegar a los receptores.
5. Instale el Mac y el Ordenador Mx en una zona seca, ventilada y sin polvo del puente.
6. Instale los monitores.
7. Instale los altavoces, si es el caso.
8. Conecte el Mac, el Ordenador Mx y los receptores según lo indicado en [Cableado del sistema](#) en la página 16.
9. Encienda el ordenador.
10. Configure las redes y los receptores.
11. Conecte los cables de los hidrófonos a las cajas de conexiones y conecte estas últimas a los conectores de hidrófono de los receptores. Para obtener instrucciones detalladas, consulte el manual de instalación de los hidrófonos.
12. Cuando añada sensores al sistema, consulte la sección [Plan de frecuencias](#) en la página 36 para obtener ayuda con la asignación de frecuencias.

## Cableado del sistema

Conecte los componentes del sistema siguiendo el cableado que se indica a continuación.



1	Cable de alimentación (se conecta a la fuente de alimentación de 100-240 V CA*)
2	Hasta 3 pantallas (cable HDMI o Thunderbolt)
3	Altavoces (si es el caso)
4	Conexión a un switch Ethernet si necesita estar conectado a Internet y a dispositivos externos. Utilice un adaptador de USB a Ethernet.
5	Divisor USB
6	Dongle para el software Scala/Scala2

7	Transmisor USB con trackball del ratón inalámbrico con trackball
8	Conexión a Ordenador Mx mediante el cable de red CAT5e
9	Conexión a los receptores Mx mediante cables de red CAT5e
10	Fuente de alimentación (MEAN WELL HEP-150-24 A)

\* Recomendamos utilizar un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) para evitar problemas en el caso de que falle el suministro de corriente.

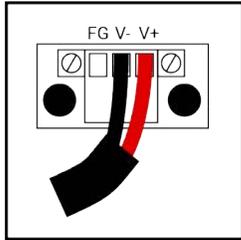
## Alimentar el Ordenador Mx

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

- ❗ **Importante:** Utilice solo la fuente de alimentación recomendada MEAN WELL HEP-150-24 A. Marport no se responsabiliza de la disfunción del sistema si no se utiliza el equipo recomendado.

### Procedimiento

1. Conecte el cable de alimentación al Ordenador Mx.



2. Conecte la fuente de alimentación MEAN WELL a una toma de corriente.
3. Pulse  en el Ordenador Mx para encenderlo.

## Configurar la red del Mac mini

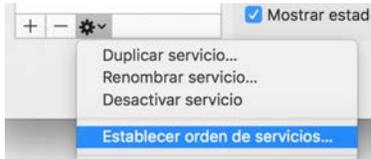
Para poder establecer la comunicación con el Ordenador Mx, deberá cambiar la dirección IP del ordenador.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

- 📄 **Nota:** Si realiza la transición desde un sistema sin Ordenador Mx, deberá apagar la máquina virtual:
  - Abra VMware Fusion y, a continuación, haga clic en **Máquina virtual** > **Apagar** en la barra de herramientas.
  - Cancele la apertura automática de VMware Fusion: **Menú Apple**  > **Preferencias del Sistema** > **Usuarios y grupos** > **Ítems de inicio** y elimine VMware de la lista.

### Procedimiento

1. En la esquina superior izquierda de la pantalla, haga clic en **Menú Apple**  > **Preferencias del Sistema** > **Red**.
2. Si utiliza un router de Internet, este deberá estar conectado al puerto **Adaptador Ethernet USB de Apple**. Para poder conectarse a Internet, asegúrese de que la red **Adaptador Ethernet USB de Apple** se encuentra en la primera posición de la lista de redes, seguida de **Ethernet**. Si no es así, haga clic en el icono de la rueda dentada situado en la parte inferior de la lista y seleccione **Establecer orden de servicios**.



3. En la lista de redes, haga clic en **Ethernet** y, a continuación:
  - a) En el menú **Configurar IPv4**, seleccione **Manualmente**.
  - b) En **Dirección IP**, introduzca 192.168.10.165.
  - c) En **Router**, introduzca 192.168.10.1.
4. Haga clic en **Aplicar**.

## Instalar hidrófonos

Debe conectar hidrófonos al sistema.

 **Nota:** Para obtener más información acerca de los hidrófonos Marport, consulte el manual de instalación de los hidrófonos.

### Lista de hidrófonos de Marport

Estas son especificaciones técnicas de los hidrófonos que Marport tiene en venta actualmente. Para obtener más información sobre los hidrófonos obsoletos, póngase en contacto con el soporte técnico de Marport.

Referencia de producto	Nombre	Caso de ejemplo	Ancho de banda (3 dB)	Consumo de corriente habitual	Cable*
NC-1-05	Hidrófono de banda ancha pasivo (sin preamplificador)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Embarcación con un nivel muy bajo de ruido (inferior a -110 dBV).</li> <li>Sensores cerca de la embarcación (aprox. 300 m)</li> <li>Para sistemas de posicionamiento con Slant Range/ emisor de sonda acústica (se necesita un hidrófono pasivo para la transmisión).</li> </ul>	33-60 kHz	0,0 mA	Azul

Referencia de producto	Nombre	Caso de ejemplo	Ancho de banda (3 dB)	Consumo de corriente habitual	Cable*
NC-1-05 + NC-2-02	Hidrófono pasivo + caja de preamplificador de banda ancha	<ul style="list-style-type: none"> <li>Embarcación con un nivel de ruido normal (inferior a <math>-100</math> dBV).</li> <li>Gran cantidad de sensores.†</li> <li>Usar a grandes profundidades (<math>&gt;500</math> m).</li> <li>Ganancia configurable (baja o alta)</li> <li>Filtros configurables (38 o 50 kHz).</li> <li>Entorno de ruido bajo entre el hidrófono pasivo y la caja del preamplificador de banda ancha.</li> </ul>	33-60 kHz	25-29 mA	Azul
NC-1-07	Hidrófono activo (preamplificador integrado)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Embarcación con un nivel de ruido normal (inferior a <math>-100</math> dBV).</li> <li>Número limitado de sensores†</li> <li>Sin opciones de filtrado.</li> <li>No se utiliza para el sistema de posicionamiento</li> </ul>	De 41 a 44 kHz	4-6 mA	Verde
NC-1-06	Hidrófono de banda ancha activo (preamplificador integrado)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Embarcación con un nivel de ruido normal (inferior a <math>-100</math> dBV).</li> <li>Gran cantidad de sensores.†</li> <li>Usar a grandes profundidades (<math>&gt;500</math> m).</li> <li>Ganancia configurable (baja o alta)</li> <li>Filtros configurables (38 o 50 kHz)</li> </ul>	30-60 kHz	25-29 mA	Amarillo

Referencia de producto	Nombre	Caso de ejemplo	Ancho de banda (3 dB)	Consumo de corriente habitual	Cable*
NC-1-08	Hidrófono de banda ancha activo (preamplificador integrado)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Embarcación con un nivel de ruido normal (inferior a -100 dBV).</li> <li>Gran cantidad de sensores.†</li> <li>Usar a grandes profundidades (&gt;500 m).</li> <li>Ganancia configurable (baja o alta)</li> <li>Filtros configurables (38 o 50 kHz)</li> </ul>	30-60 kHz	18-22 mA	Amarillo

\*Tenga en cuenta que el color de los cables corresponde al tipo de hidrófono: azul para pasivo, verde para activo de banda estrecha y amarillo para activo de banda ancha.

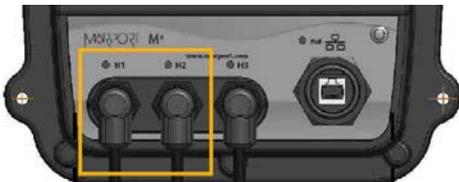
† Los hidrófonos activos estándar tienen un ancho de banda de 6 kHz. Por tanto, si  $(\text{número\_PRP} * 100) + (\text{número\_NBTE} * 800) < 6000$ , tendrá suficiente sitio. Si  $(\text{número\_PRP} * 100) + (\text{número\_NBTE} * 800) > 6000$ , necesitará un hidrófono de banda ancha.

## Conectar el hidrófono al receptor

Para poder visualizar los datos del sensor que reciben los hidrófonos, deberá conectar el hidrófono al receptor.

### Procedimiento

- Conecte el alargador de cable de la caja de conexiones a una de las entradas de hidrófono del receptor:
  - Realice la conexión a la entrada de hidrófono NTC H1 o H2 para poder recibir los datos de temperatura del agua procedentes de los hidrófonos Marport.



- Nota:** La entrada de hidrófono H3 permite recibir los datos de temperatura del agua desde una conexión NMEA (hidrófono Scanmar o caja de conexiones con convertidor NMEA). Si conecta un hidrófono Marport a la entrada H3 sin convertidor NMEA, no recibirá los datos de temperatura del hidrófono.

## Añadir datos de temperatura procedentes de los hidrófonos al sistema

Puede añadir el hidrófono al receptor como sensor para que la temperatura de la superficie del agua se muestre en Scala/Scala2.

### Antes de empezar

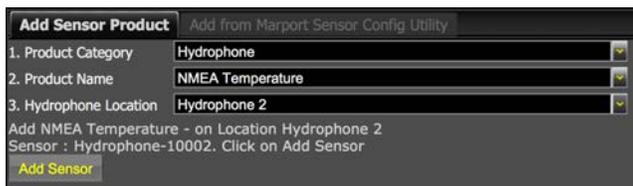
- ❗ **Importante:** Para poder recibir los datos de temperatura, asegúrese de que el hidrófono se encuentre conectado a una entrada NTC de los receptores o bien a través de una caja de conexiones con convertidor NMEA. Consulte [Conectar el hidrófono al receptor](#) en la página 22 para obtener instrucciones.

### Procedimiento

1. En Scala/Scala2, haga clic en **Menú**  > **Modo experto** e introduzca la contraseña copernic.
2. **Scala** Vuelva a hacer clic en el menú y después en **Receptores**.
3. **Scala2** Haga clic con el botón derecho en la dirección IP del receptor en la parte inferior de la página y después haga clic en **Configurar receptor**.
4. En el lado izquierdo de la página del receptor, haga clic en **Sensors**.



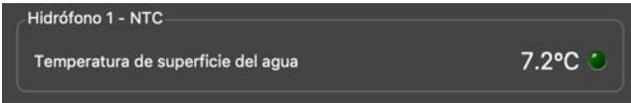
5. En **Add Sensor Product**:
  - a) Seleccione **Hydrophone** en el menú **Product Category**.
  - b) En el menú **Product Name**, seleccione **NMEA temperature** si utiliza una caja de conexiones con convertidor NMEA, o bien **NTC temperature** si el hidrófono se encuentra conectado a una entrada NTC.
  - c) En **Hydrophone Location**, seleccione el número del puerto del receptor al que se encuentra conectado el hidrófono.



- d) Haga clic en **Add Sensor**.

### Resultados

La temperatura del agua se muestra en Scala/Scala2, en los paneles de control, en **Scala** **Sensors Data** / **Scala2** **Mx**.



## Descripción de los indicadores LED del receptor

Los indicadores LED del receptor permiten saber si el receptor se encuentra conectado al ordenador y qué tipos de hidrófonos se encuentran conectados al receptor.

### Secuencia de arranque

Al reiniciar el receptor, los indicadores LED del hidrófono y de PoE se iluminan siguiendo una secuencia específica. Cuando finaliza la secuencia:

- Los indicadores LED se apagan si no hay ningún hidrófono configurado.
- Los indicadores LED cambian a color rojo o azul si hay hidrófonos configurados.

Si uno o varios de los indicadores LED permanecen en color verde tras la secuencia de arranque, significa que existe un problema con el receptor. Póngase en contacto con el servicio de soporte técnico local.

### Indicador LED de PoE

Consulte el color del indicador LED de PoE para saber si el receptor se encuentra conectado correctamente al ordenador.



- Parpadeo en verde: el receptor se encuentra conectado a una fuente de alimentación y al ordenador.
- Parpadeo en azul: el receptor se encuentra conectado a una fuente de alimentación pero está desconectado del ordenador. Compruebe que el ordenador está conectado al Ordenador Mx.
- Parpadeo en rojo: se está restableciendo la conexión Ethernet.

### Indicadores LED de los hidrófonos

Los indicadores LED de las entradas de los hidrófonos identifican el tipo de hidrófono que se encuentra conectado al receptor.



- Azul: hidrófono pasivo

- Rojo: hidrófono activo
- Sin luz: no hay ningún hidrófono configurado

## Servicio y mantenimiento

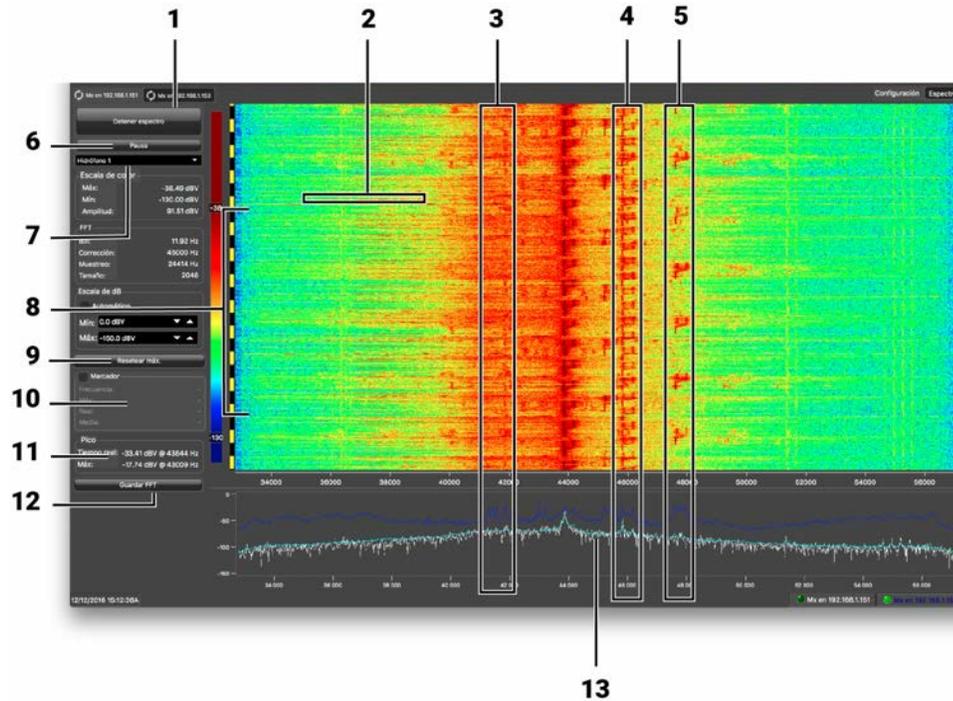
Lea esta sección para encontrar información de solución de problemas y mantenimiento.

## Comprobación de interferencias

Puede comprobar si existe ruido que provoque interferencias en la recepción de las señales.

### Scala **Visualización de analizador de espectro**

En la imagen siguiente se describen las partes principales de la página del analizador de espectro de Scala/Scala2.



- 1 Iniciar/detener analizador de espectro
- 2 Interferencia por ruido
- 3 Pulsos de los sensores (PRP)
- 4 Señales de banda estrecha/HDTE
- 5 Señales de sonda de puerta
- 6 Poner en pausa el analizador de espectro
- 7 Seleccionar hidrófono
- 8 Arrastrar para ajustar la escala de color
- 9 Resetear la línea máxima
- 10 **Marcador:** visualice la frecuencia y los niveles de ruido (dB) en la ubicación del puntero del ratón en el gráfico.
- 11 **Pico:**
  - **Tiempo real:** último nivel máximo de ruido registrado.
  - **Máx:** nivel máximo de ruido registrado desde el inicio del espectro.
- 12 Exportar niveles de ruido máximo, de media y en tiempo real en un archivo txt.
- 13
  - Línea azul oscuro: nivel de señal máximo
  - Línea cian: nivel de señal promedio
  - Línea blanca: último nivel de señal recibido

## Scala **Comprobar interferencia por ruido**

Puede utilizar el analizador del espectro para comprobar el nivel de ruido de los hidrófonos y comprobar si presentan interferencias.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Consulte [Visualización de analizador de espectro](#) en la página 27 para obtener información sobre la visualización del analizador del espectro.

### Procedimiento

1. Haga clic en **Menú**  > **Modo experto** e introduzca la contraseña `copernic`.
2. De nuevo en el menú, haga clic en **Receptores**.
3. En la esquina superior derecha de la pantalla, haga clic en **Espectro**.



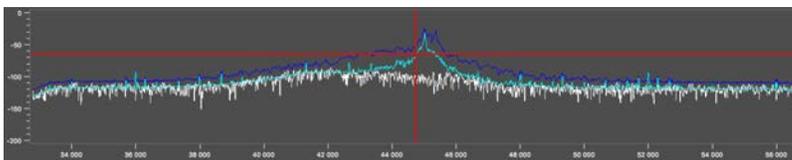
4. Seleccione el hidrófono que desea comprobar. Solo se mostrarán los hidrófonos que están conectados. Seleccione Actualizar para actualizar la lista.



5. En la esquina superior izquierda de la pantalla, haga clic en **Iniciar espectro**.

El gráfico de la parte inferior de la página muestra tres niveles de ruido en dBV:

- a. **Tiempo real** (blanco): nivel de ruido registrado en tiempo real.
- b. **Media** (cian): nivel medio registrado de ruido. Es útil para evaluar el ruido de fondo.
- c. **Máx** (azul oscuro): muestra el último nivel máximo de ruido registrado. Es útil para ver en qué frecuencias están los sensores.



El nivel promedio de ruido aceptable depende de las condiciones (distancia entre el sensor y el hidrófono, el método de pesca, el tipo de hidrófono). Puede obtener un mejor rendimiento con los niveles siguientes:

- Hidrófono de banda ancha activo con ganancia alta/baja: inferior a  $-100$  dBV
- Banda estrecha activo: NC-1-04 inferior a  $-80$  dBV/NC-1-07 inferior a  $-100$  dBV
- Hidrófono pasivo: inferior a  $-110$  dBV

6. Para ver las mediciones máxima, media y en tiempo real de nivel de ruido a una frecuencia específica, seleccione **Marcador** a la izquierda de la pantalla y mueva el ratón sobre el gráfico.



La frecuencia y los niveles de ruido (dB) en la ubicación del puntero del ratón se muestran en **Marcador**.

7. En **Pico**, puede comprobar:
  - **Tiempo real**: el último nivel máximo de ruido registrado.
  - **Máx.**: el último nivel máximo de ruido registrado desde el inicio del espectro.
8. Compruebe que hay más de 12 dBV entre el nivel máximo de ruido (línea azul oscuro) y el nivel promedio de medio en el pico de frecuencias de sensor.
9. Si ha cambiado la configuración del hidrófono o de los sensores, haga clic en **Reseteo máx.** para resetear la línea azul oscuro que muestra el nivel de ruido máximo.
10. Para guardar los datos registrados por el espectro en un archivo \*.txt, haga clic en **Guardar FFT**.

El archivo FFT enumera para todo el ancho de banda que utiliza el hidrófono (las frecuencias están en Hz) los niveles máximo y medio de ruido desde que se inició la exportación de FFT y el último nivel de ruido en tiempo real antes de la exportación (dBV).

FFT level for Hydrophone 1 of Receiver 192.168.1.153			
Freq	Max	RealTime	Mean
32793	-129.07	-136.64	-138.50
32804	-129.31	-138.41	-139.65
32816	-128.72	-142.89	-139.02
32828	-128.09	-147.78	-139.86
32840	-127.95	-143.07	-140.06

11. Cuando tenga suficientes datos, haga clic en **Detener espectro**.

## Scala2 Comprobar interferencia por ruido

Use el analizador del espectro para comprobar el nivel de ruido de los hidrófonos y comprobar si presentan interferencias.

### Procedimiento

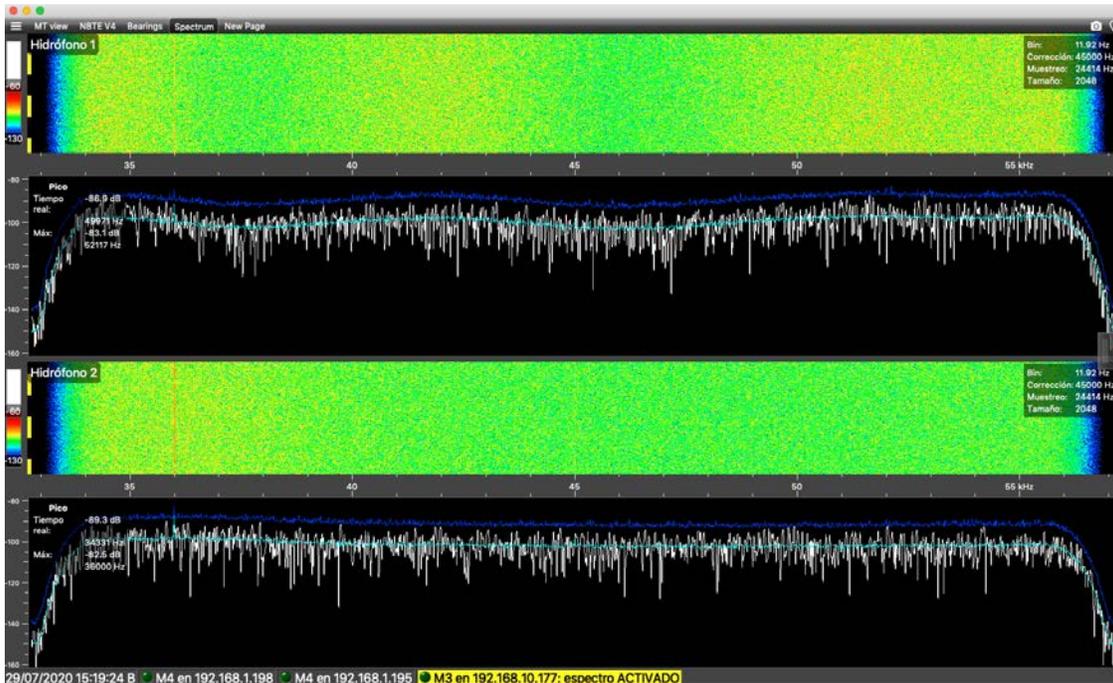
1. Haga clic en Añadir  para crear una nueva página en la que añadirá los analizadores del espectro.
2. Haga clic con el botón derecho del ratón en la dirección IP del receptor en la barra de estado y haga clic en **Iniciar espectro**.



3. Abra los paneles de control y vaya al panel **Mx**.
4. Vaya a los datos de **Hidrófono** y después arrastre y suelte los datos de **Espectro** a una página. Estos datos solo aparecen cuando se ha iniciado el espectro.



5. Se muestra el analizador del espectro. Puede mostrar hasta 6 analizadores del espectro al mismo tiempo. A continuación hay un ejemplo de una página con dos analizadores del espectro.



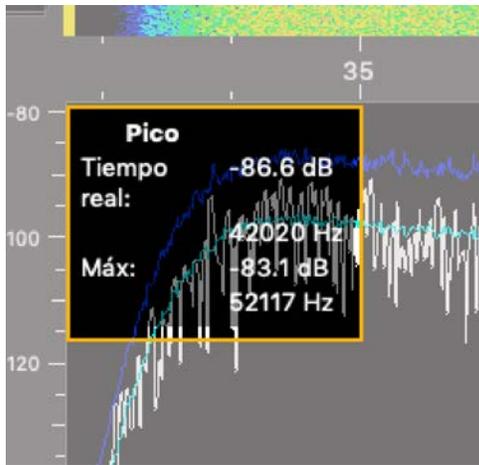
El gráfico FFT muestra tres niveles de ruido en dBV:

- a. **Tiempo real** (blanco): nivel de ruido registrado en tiempo real.
- b. **Media** (cian): nivel medio registrado de ruido. Es útil para evaluar el ruido de fondo.
- c. **Máx** (azul oscuro): muestra el último nivel máximo de ruido registrado. Es útil para ver en qué frecuencias están los sensores.

El nivel promedio de ruido aceptable depende de las condiciones (distancia entre el sensor y el hidrófono, el método de pesca, el tipo de hidrófono). Puede obtener un mejor rendimiento con los niveles siguientes:

- Hidrófono de banda ancha activo con ganancia alta/baja: inferior a  $-100$  dBV
- Banda estrecha activo: NC-1-04 inferior a  $-80$  dBV/NC-1-07 inferior a  $-100$  dBV
- Hidrófono pasivo: inferior a  $-110$  dBV

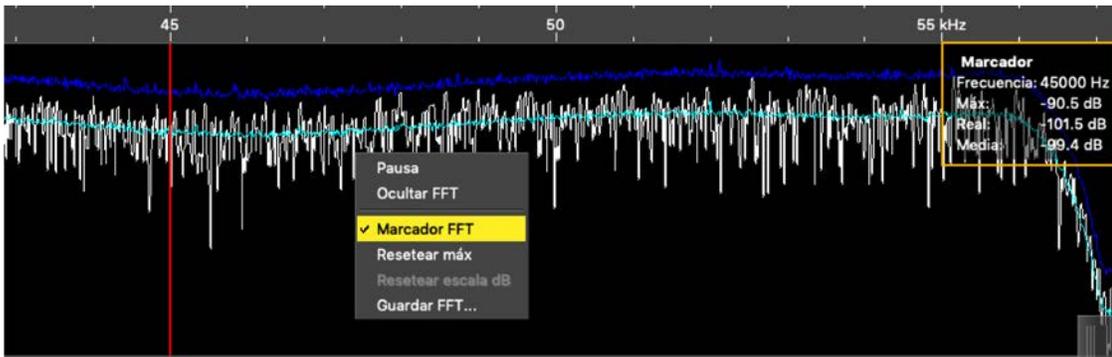
6. Mueva el scroll del ratón sobre la frecuencia o las escalas de dBV para acercar y alejar el zoom.
7. En **Pico**, puede comprobar:



- **Tiempo real:** el último nivel máximo de ruido registrado (dBV) y su frecuencia.
- **Máx:** el nivel máximo de ruido registrado desde el inicio del espectro y su frecuencia.

8. Compruebe que hay más de 12 dBV entre el nivel máximo de ruido (línea azul oscuro) y el nivel promedio de ruido (línea cian) en el pico de frecuencias de sensor.
9. Si ha cambiado la configuración del hidrófono o de los sensores, haga clic con el botón derecho del ratón en el gráfico y haga clic en **Resetear máx.** para resetear la línea azul oscuro que muestra el nivel de ruido máximo.
10. Para comprobar las mediciones máxima, media y en tiempo real de nivel de ruido a frecuencias específicas:
  - a) Haga clic con el botón derecho del ratón en el gráfico FFT y haga clic en **Marcador FFT.**
  - b) Haga clic y arrastre el marcador a un punto específico.

La frecuencia y los niveles de ruido en la posición del marcador se muestran en el lado derecho del gráfico.



11. Haga clic con el botón derecho del ratón en el espectro y haga clic en **Pausa** si es necesario.
12. Para guardar los datos registrados por el espectro en un archivo \*.txt, haga clic con el botón derecho del ratón en el gráfico FFT y haga clic en **Guardar FFT.**

El archivo FFT enumera para todo el ancho de banda que utiliza el hidrófono (las frecuencias están en Hz) los niveles máximo y medio de ruido desde que se inició la exportación de FFT y el último nivel de ruido en tiempo real antes de la exportación (dBV).

FFT level for Hydrophone 1 of Receiver 192.168.1.153			
Freq	Max	RealTime	Mean
32793	-129.07	-136.64	-138.50
32804	-129.31	-138.41	-139.65
32816	-128.72	-142.89	-139.02
32828	-128.09	-147.78	-139.86
32840	-127.95	-143.07	-140.06

13. Haga clic con el botón derecho del ratón en el analizador del espectro y haga clic en **Ocultar FFT** para ocultar el gráfico FFT.
14. Haga clic con el botón derecho del ratón en la dirección IP del receptor en la barra de estado y haga clic en **Detener espectro**.

## Solucionar problemas

Aprenda a solucionar problemas habituales.

### Sin acceso a Internet

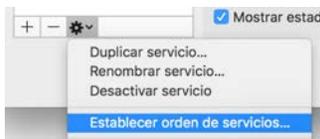
No es posible conectarse a Internet ni ver la página del panel de control del sistema en el navegador web Firefox.

→ El orden de las redes de los ordenadores es incorrecto.

1. En la esquina superior izquierda de la pantalla, haga clic en **Menú Apple**  > **Preferencias del Sistema** > **Red**.
2. Compruebe que la red Ethernet 2 ocupe la primera posición de la lista, seguida de la red Ethernet 1.

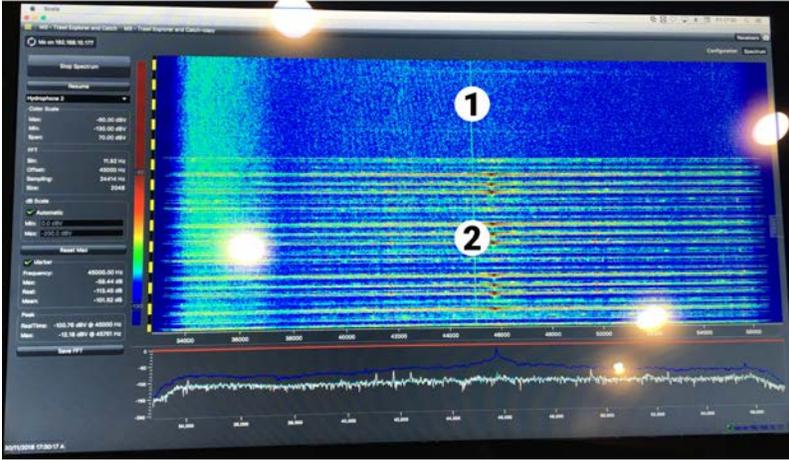


3. De lo contrario, haga clic en el icono de la rueda dentada en la parte inferior de la lista y seleccione **Establecer orden de servicios**.



## El sistema antiincrustamiento provoca interferencias

El sistema antiincrustamiento por ultrasonidos Sonihull™ provoca interferencias de ruido considerables. A continuación se muestra un ejemplo de espectro de un hidrófono con el sistema Sonihull™ apagado (1) y encendido (2).



→ Durante la pesca, mantenga apagado el sistema Sonihull™.

## Conceder acceso remoto al ordenador

Si tiene un problema con el sistema, puede que deba conceder acceso remoto al ordenador al equipo de soporte técnico con la aplicación **TeamViewer**.

### Antes de empezar

Necesita tener acceso a una buena conexión de Internet.

### Procedimiento

1. Desde **Launchpad**  o Dock, haga clic en **TeamViewer**.



2. Compruebe que tiene el mensaje **Ready to connect** en la esquina inferior izquierda de TeamViewer. Si el mensaje es **Not ready**, significa que no tiene conexión a Internet.
3. Puede conceder acceso a su ordenador al equipo de soporte técnico proporcionándoles el ID y la contraseña que se muestran en **Allow Remote Control**.

## Registrar archivos de audio

Si hay problemas con la recepción de datos de sensores o con la interferencia por ruido, puede que el servicio de soporte técnico necesite un registro del ruido del sistema para poder analizarlo.

### Procedimiento

1. Desde la esquina inferior derecha de la ventana de Scala/Scala2, haga clic con el botón derecho del ratón en el nombre del receptor y después haga clic en **Registrar archivos WAV**.

El nombre del receptor se convierte en amarillo. El registro dura 180 segundos.

2. Abra los paneles de control y vaya al panel **Mx**. Haga clic en el icono del menú situado junto al nombre del receptor y haga clic en **Registrar archivo de ondas**.



3. Una vez que finalice el registro, haga clic en **OK** para descargarlo.

El archivo de audio se guarda en:

4. Envíe el registro al servicio de soporte técnico de Marport para obtener un diagnóstico.

## Contacto de soporte técnico

---

Puede ponerse en contacto con el distribuidor local si necesita realizar mantenimiento en los productos de Marport. También puede formularnos preguntas con la siguiente información de contacto:

### **FRANCIA**

Marport France SAS  
8, rue Maurice Le Léon  
56100 Lorient, Francia  
supportfrance@marport.com

### **ESPAÑA**

Marport Spain SRL  
Camino Chouzo 1  
36208 Vigo (Pontevedra), España  
supportspain@marport.com

### **ISLANDIA**

Marport EHF  
Fossaleyni 16  
112 Reykjavik, Islandia  
supporticeland@marport.com

### **EE. UU.**

Marport Americas Inc.  
12123 Harbour Reach Drive, Suite 100  
Mukilteo, WA 98275, EE. UU.  
supportusa@marport.com

# Apéndice

## Plan de frecuencias

Es importante planificar cuidadosamente la configuración de los sensores antes de incorporarlos al sistema. Puede crear una tabla con una lista de frecuencias y completarla cuando añada los sensores.

### Códigos de embarcación y canal

En esta lista se muestran las frecuencias estándar para telegramas PRP. Cuando configure códigos de embarcación, asegúrese de respetar el intervalo correcto entre frecuencias (consulte la tabla anterior).

Códigos		
Código de embarcación/canal	Frecuencia	FID (Scanmar)
C-1/CH1	42833	45
C-1/CH2	41548	32
C-1/CH3	41852	35
C-1/CH4	40810	25
C-1/CH5	42500	42
C-1/CH6	43200	49
C-2/CH1	42631	43
C-2/CH2	41417	31
C-2/CH3	41690	33
C-2/CH4	40886	26
C-2/CH5	42300	40
C-2/CH6	43100	48
C-3/CH1	42429	41
C-3/CH2	41285	30
C-3/CH3	41548	32
C-3/CH4	40970	27
C-3/CH5	42100	38
C-3/CH6	43000	47
C-4/CH1	42226	39
C-4/CH2	41852	35
C-4/CH3	41417	31

C-4/CH4	41160	29
C-4/CH5	42700	44
C-4/CH6	43300	50
C-5/CH1	42024	37
C-5/CH2	41690	33
C-5/CH3	41285	30
C-5/CH4	41060	28
C-5/CH5	42900	46
C-5/CH6	43400	51
C-6/CH1	39062	3
C-6/CH2	39375	7
C-6/CH3	39688	11
C-6/CH4	40000	15
C-6/CH5	40312	19
C-6/CH6	40625	23
C-7/CH1	38906	1
C-7/CH2	39219	5
C-7/CH3	39531	9
C-7/CH4	39844	13
C-7/CH5	40156	17
C-7/CH6	40469	21

### Frecuencias e intervalos

En los diagramas siguientes se muestra el ancho de banda de los diferentes tipos de sensores Marport y los intervalos que hay que respetar al añadir otros sensores.

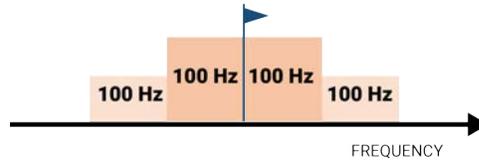


Figura 1: Sensores PRP (por ejemplo, sensor de Captura, Velocidad de la red, sensor de Apertura...)

Ejemplo: Si la frecuencia del sensor es de 40 kHz, no debería haber ningún sensor en el intervalo comprendido entre 39,9 y 40 kHz ni entre 40 y 40,1 kHz.

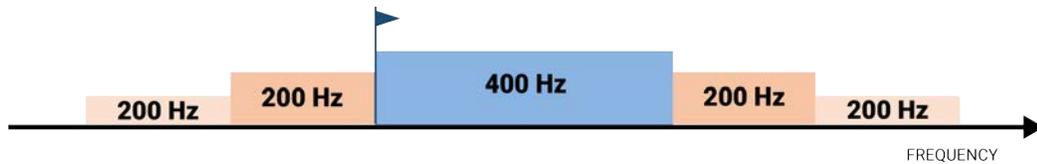


Figura 2: Sensores NBTE (por ejemplo, Sonda de velocidad, Sonda de red, Sensor de captura, Sonda de puerta)

Ejemplo: Si la frecuencia del sensor es de 40 kHz, no debería haber ningún sensor en el intervalo comprendido entre 39,8 y 40 kHz ni entre 40 y 40,6 kHz.

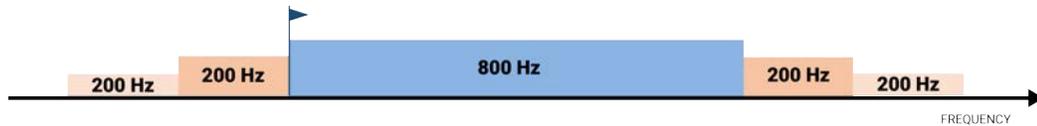


Figura 3: Modo de banda estrecha HDTE

Ejemplo: Si la frecuencia del sensor es de 40 kHz, no debería haber ningún sensor en el intervalo comprendido entre 39,8 y 40 kHz ni entre 40 y 41 kHz.

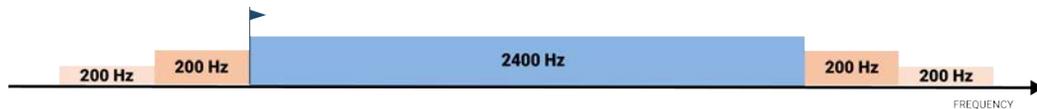


Figura 4: Modo de banda ancha HDTE

Ejemplo: Si la frecuencia del sensor es de 40 kHz, no debería haber ningún sensor en el intervalo comprendido entre 39,8 y 40 kHz ni entre 40 y 42,6 kHz.

▀ Frecuencia del sensor    ■ Ancho de banda    ■ Distancia obligatoria con otros sensores    ■ Distancia recomendada con otros sensores

### Ejemplos de asignaciones de frecuencias

- Recomendamos asignar frecuencias situadas entre 34 y 56 kHz para hidrófonos de banda ancha y entre 41 kHz y 44 kHz para hidrófonos de banda estrecha.
- Las ecosondas se sitúan por lo general alrededor de los 38 kHz; asegúrese de dejar la distancia apropiada con estas.



# Index

## C

- Caja de conexiones con convertidor NMEA 22
- Código de canal 36
- Código de la embarcación 36
- Contacto 35

## D

- Dirección IP 18

## E

- Especificaciones técnicas 11
- Espectro 27, 28

## F

- FFT
  - Exportar 28

## H

- Hidrófono
  - Tipos 20

## I

- Interferencia por ruido 28
- Internet
  - Sin acceso 32

## M

- Mac Pro
  - Instalación 15

## P

- Plan de frecuencias 36

## R

- Receptor
  - Conexión con 22
  - Indicador LED de PoE 24
  - Indicadores LED H# 24
  - Instalación 15
  - Luces 24

## Red

- Mac Pro 18
- Registro de datos
  - Registro de audio 34

## S

- Sonihull
  - Interferencia 33

## T

- TeamViewer 34
- Teclado
  - Virtual 13