



MXA310

Micrófono de mesa de tipo array

Complete user guide for the MXA310. Includes installation instructions, specifications, best practices, command strings, and more.
Version: 5.8 (2024-C)

Table of Contents

MXA310 Micrófono de mesa de tipo array	4	Ajuste los niveles	23
Descripción general	4	Cuándo usar el canal y los controles de nivel de ganancia de la mezcladora automática	25
Descripción general	4	Canal de automix	25
Características	4	Configuración de la mezcla automática	25
Piezas del MXA310	5	Modos de mezcla automática	26
Anillo luminoso de LED	6	Sincronización de silenciamiento	26
Botones de silenciamiento	7	Cifrado	28
Alimentación por Ethernet (PoE)	8	Configure el protocolo 802.1X para un dispositivo	28
Contenido de la caja	8	Apague o desactive la configuración de 802.1X	29
Restablecimiento	9	Cambie la configuración del 802.1X	29
Opciones de restablecimiento del software	9	Resolución de problemas en la configuración de 802.1X	29
Software de control del MXA310	10	Prácticas recomendadas para conexión en red	30
Controlar dispositivos con el software Shure Designer	10	Recomendaciones de conmutadores y cables para la red Dante	30
Acceso a la aplicación Web sin la aplicación Discovery	10	Configuración de IP del dispositivo	30
Colocación del micrófono	10	Fijación de latencia	31
Disposiciones de asientos	11	Ajustes de QoS (calidad de servicio)	31
Instalación permanente de sobremesa	14	Puertos y protocolos IP	32
Instalación del conector de salida del cable	16	Puente de paquete	33
Casos de uso del MXA310	17	Conexión en red de audio digital	33
Utilizar el enrutamiento automático de Designer	18	Compatibilidad con Dante Domain Manager	34
Configuración de micrófonos	19	Flujos Dante para dispositivos Shure	34
Cambiar el patrón polar	19	AES67	34
Orientar los canales del micrófono	19	Envío de audio desde un dispositivo Shure	35
Plantillas (aplicación web)	19	Recepción de audio de un dispositivo utilizando un protocolo de red de audio diferente	35
Identificar canales	20	Uso de las cadenas de comandos	35
Ecualizador paramétrico	20	Localización de averías	36
Contorno del ecualizador	23		

Especificaciones	37	Información importante sobre el producto	42
Respuesta de frecuencia	39	Información para el usuario	43
Accesorios opcionales	42		

MXA310

Micrófono de mesa de tipo array

Descripción general

Descripción general

El Microflex® Advance™ de matriz de mesa es un micrófono premium para aplicaciones de sobremesa ideal para entornos AV en salas de conferencias, salas de junta directiva, salas de reuniones y espacios de usos múltiples. La tecnología revolucionaria de Shure del grupo de procesadores de señales digitales (DSP) incluye cobertura dirigible™, con patrones de captación polar que se pueden seleccionar en 4 canales independientes para capturar el audio de los participantes. El innovador patrón polar toroide ofrece cobertura de 360°, mientras rechaza el sonido que proviene directamente de arriba del micrófono. Controle el micrófono con el software Designer de Shure o una aplicación web basada en navegador. El micrófono se integra fácilmente con los controladores de audio digital Dante™ y los controladores predeterminados de terceros, incluidos Crestron y AMX, para ofrecer una experiencia de alta calidad en conferencias en entornos AV, la cual atrae por igual a los integradores, los consultores y los participantes de las reuniones.

Características

Cobertura configurable

- La cobertura dirigible ofrece captura precisa hasta para 4 lóbulos independientes
- El paquete DSP de Shure ofrece mezcla automática de actuación rápida y ecualización de canales
- El innovador patrón polar toroidal ofrece cobertura de 360°, mientras rechaza el sonido que proviene directamente de arriba del micrófono para reducir el ruido que ocasionan los sistemas de climatización (HVAC) o los proyectores de video.

Control de software

- El software Designer de Shure ofrece un control integral del micrófono y de los patrones
- Con Designer, también puede diseñar cobertura con dispositivos en línea y fuera de línea, y enrutar el audio entre dispositivos Shure
- Si Designer no está disponible, utilice la aplicación web basada en navegador para controlar el micrófono

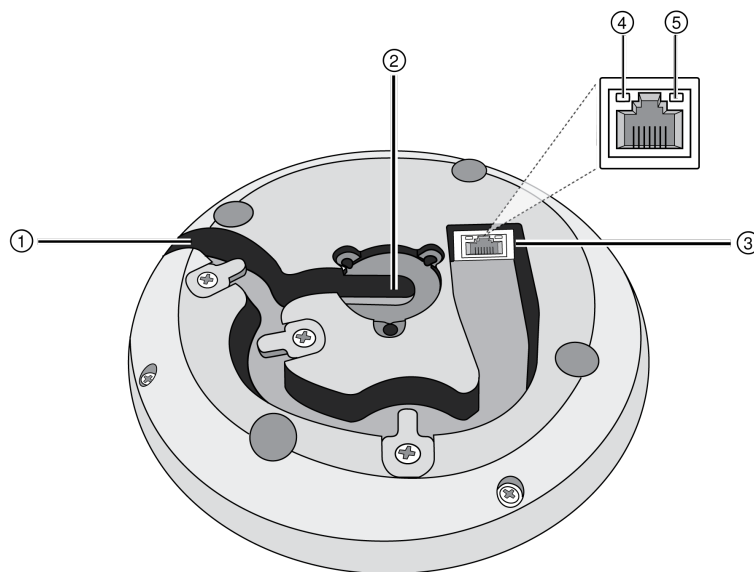
Conectividad en red

- Con un solo cable de red se tienen cuatro canales de audio discretos y un canal adicional de mezcla automática
- El audio digital Dante™ puede coexistir en la misma red que los datos TI y los datos de control, o puede configurarse para que use una red exclusiva
- Cadenas de control disponibles para controladores de ajustes predeterminados de terceros, incluidos Crestron y AMX

Diseño profesional

- Diseño estilizado de bajo perfil que combina con las salas de juntas y los espacios de reuniones contemporáneos
- Anillo de luz LED de varios colores, configurable, que se ajusta al entorno, muestra ajustes de silenciamiento y confirma los ajustes de cobertura
- Disponible en acabado blanco, negro y de aluminio

Piezas del MXA310



① Salida de cable

Guíe el cable por debajo de las lengüetas y a través del encaminado de salida lateral.

② Salida de cable por parte inferior

Guíe el cable por debajo de las lengüetas y a través de la salida de la parte inferior para las instalaciones de sobremesa permanentes.

Nota: Use el accesorio de conexión del cable cuando encamine el cable por la parte exterior.

③ Puerto de red

Jack RJ-45 para conexión en red.

④ LED de estado de la red (verde)

Apagado = sin enlace de red

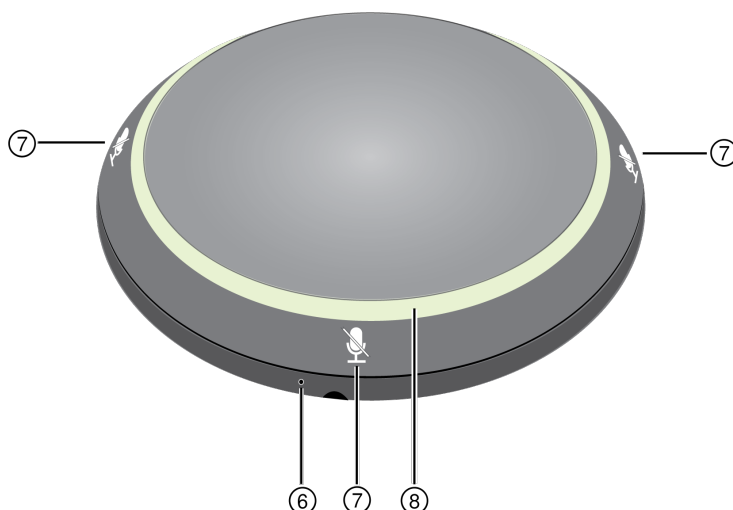
Encendido = enlace de red establecido

Destellando = enlace de red activo

⑤ LED de velocidad de red (ámbar)

Apagado = 10/100 Mbps

Encendido = 1 Gbps



⑥ Botón Reset

Use un sujetapapeles o alguna herramienta similar para presionar el botón de reinicio.

⑦ Botones de silencio

Cuatro botones sensibles al tacto controlan el estado de silencio de cada canal.

⑧ Anillo luminoso de LED

Indica el estado de silencio, con colores y estados de comportamiento configurables.

Anillo luminoso de LED

Puede ajustar la configuración del anillo luminoso de LED con el software Designer o la aplicación web del dispositivo.

En Designer, vaya a [Su sala] > MXA310 > Configuración > Luces.

En la aplicación web, vaya a Configuración > Anillo luminoso.

Ajustes predeterminados del LED

Estado del micrófono	Comportamiento del LED
Activo	Verde (continuo)
Silencio	Rojo (continuo)
Identificación de equipo	Verde (destella) Identificación de dispositivos: anillo luminoso completo Identificación de canal: Segmento del anillo luminoso
Actualización de firmware en curso	Verde (el anillo se enciende, se apaga, repite)

Estado del micrófono	Comportamiento del LED
Restablecimiento	Restablecimiento de red: Rojo (rota alrededor del anillo) Reinicio de fábrica: Azul (rota alrededor del anillo)
Error	Rojo (dividido, destello alterno). Consulte el registro de eventos de la aplicación web para obtener más detalles.
Encendido del dispositivo	Azul (rota alrededor del anillo)

Las propiedades del anillo luminoso pueden configurarse según las convenciones y estética de la sala o de la empresa.

Brillo

Ajusta la intensidad del anillo luminoso de LED

Estilo de luces

Los **segmentos** muestran canales individuales.

El **anillo** es un LED continuo

Mostrar compuertas de automix

Indica que un canal está apagado (la señal de audio ha disminuido por debajo del umbral de la compuerta). Cuando está habilitado, el estilo de luces automáticamente cambia al modo de segmentos.

Apagado: El anillo luminoso LED se apaga cuando la compuerta apaga a un canal

Seguir color de silencio: El anillo luminoso LED cambia al color de silencio asignado cuando la compuerta apaga al canal

Respuesta de activar audio

La actividad del LED cuando el micrófono está activado

Color de activar audio

El color del LED cuando el micrófono está activado

Respuesta en silencio

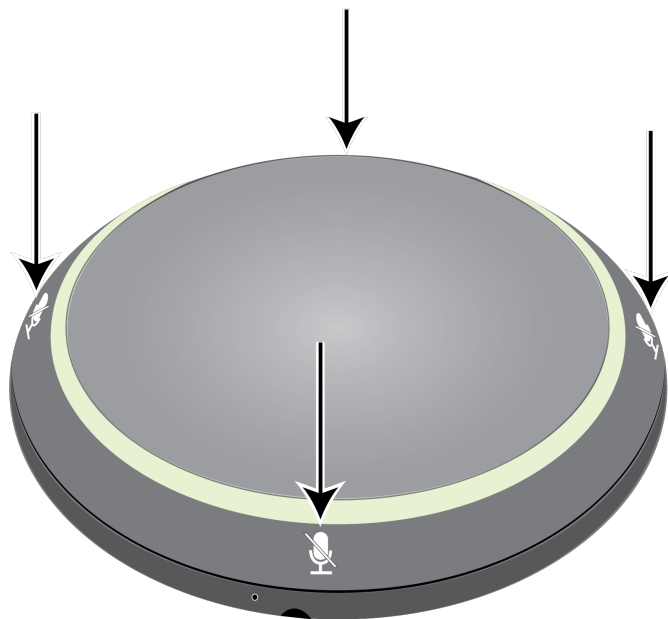
La actividad del LED cuando el micrófono está silenciado

Color en silencio

El color del LED cuando el micrófono está silenciado

Botones de silenciamiento

El micrófono tiene 4 botones de silenciamiento sensibles al tacto en su borde. Si se oprime cualquiera de estos botones se silencia todo el dispositivo. Puede silenciar canales individuales con el software Designer de Shure o con la aplicación web. Si los LED están configurados para mostrar segmentos, los botones de silenciamiento de canales individuales estarán visibles en el dispositivo. Si están configurados como anillo, los LED muestran el estado de silenciamiento del dispositivo.



Para configurar las propiedades de los botones en Designer, vaya a [Su sala] > MXA310 > Configuración > Control lógico.

Para configurar las propiedades de los botones en la aplicación web, vaya a Configuración > Control de botones.

Función de control de silenciamiento

- **Local:** silencia/desactiva el silenciado del audio proveniente del micrófono
- **Salida lógica:** envía una cadena de comando a un sistema de control para silenciar el audio más abajo de la ruta de la señal
- **Inhabilitado:** el botón está inactivo

Modo de control de silenciamiento

- **Encender/apagar:** Presione el botón para cambiar del estado silenciado al estado activo
- **Oprimir para hablar:** Sostenga el botón para activar el micrófono al hablar
- **Oprimir para silenciar:** Sostenga el botón para silenciar el micrófono

Estado predeterminado de interruptor

Determina si el micrófono está silenciado o activo cuando se enciende

Alimentación por Ethernet (PoE)

Este dispositivo necesita PoE para funcionar. Es compatible con fuentes de PoE de **Clase 0** y de **Clase 2**.

La alimentación por Ethernet se proporciona de una de las siguientes maneras:

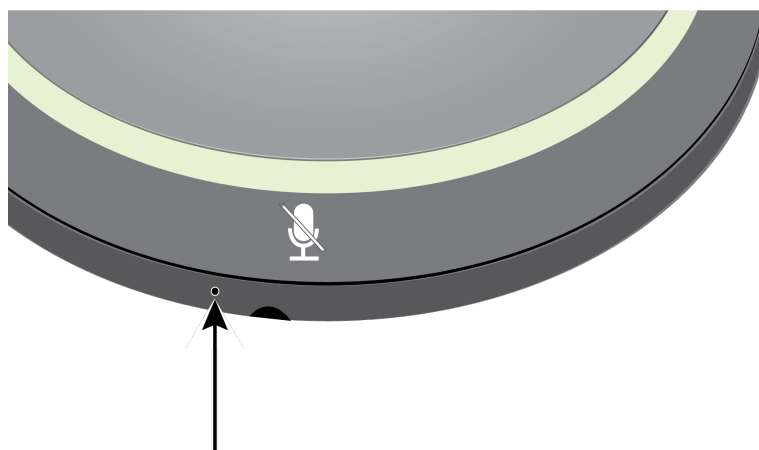
- Un interruptor de red que proporciona PoE
- Un dispositivo inyector de PoE

Contenido de la caja

Enchufe de salida de cable (negro)	65A29429
Enchufe de salida de cable (blanco)	65B29429
Enchufe de salida de cable (plateado)	65C29429
Tuerca mariposa para tubo de montaje	65A27351
Tubo de montaje	31A2165
Anillo amortiguador de caucho	66A405
Ataduras de nilón para cables (4)	80A583

Restablecimiento

El botón reinicio está ubicado dentro de un pequeño agujero en la mitad inferior del micrófono. Use un clip o alguna herramienta pequeña para presionar el botón.



Hay 2 funciones de restablecimiento:

Restablecimiento de red (oprime el botón durante 4 a 8 segundos)

Restablece todos los ajustes de control de Shure y de los ajustes IP de la red de audio a los valores predeterminados de fábrica. El LED rojo rota alrededor del anillo.

Restablecimiento completo a ajustes de fábrica (oprime el botón más de 8 segundos)

Restablecimiento de todos los ajustes de las redes y de la aplicación web a los valores predeterminados de fábrica. El LED azul rota alrededor del anillo.

Opciones de restablecimiento del software

Para revertir simplemente los ajustes sin un restablecimiento completo del hardware, utilice una de las siguientes opciones:

Reiniciar dispositivo (Configuración > Restablecimiento a valores de fábrica): apaga y enciende el dispositivo como si estuviera desconectado de la red. Cuando se reinicia el dispositivo se conservan todos los ajustes.

Restablecer los valores de fábrica (Configuración > Restablecimiento a valores de fábrica): restablece todos los ajustes de las redes y de Designer a los valores predeterminados de fábrica. Esto es lo mismo que realizar un restablecimiento completo a la configuración de fábrica utilizando el botón de restablecimiento en el dispositivo.

Ajustes predeterminados (Configuración predeterminada > Restablecer los ajustes predeterminados): establece los ajustes de audio a la configuración de fábrica (excepto el nombre del dispositivo, los ajustes de IP y las contraseñas).

Software de control del MXA310

Hay 2 formas de controlar el MXA310:

- **Opción 1:** Utilizar el software Designer de Shure
 - Controlar todos los dispositivos de Shure en un lugar
 - Enrutar el audio hacia y desde los dispositivos de Shure
- **Opción 2:** Acceder a la aplicación web del MXA310 con [Web Device Discovery de Shure](#)
 - Controlar 1 micrófono a la vez
 - Enrute el audio con el [software Dante Controller](#)

Controlar dispositivos con el software Shure Designer

Para controlar la configuración de este dispositivo, utilice el Shure Designer software. Designer que permite a los integradores y a los planificadores de sistemas diseñar la cobertura de audio para las instalaciones con los micrófonos MXA y otros dispositivos en red de Shure.

Para acceder a su dispositivo en Designer:

1. Descargue e instale Designer en una computadora conectada a la misma red que su dispositivo.
2. Abra Designer y compruebe que está conectado a la red correcta en Archivo > Preferencias de Designer.
3. Haga clic en Dispositivos en línea. Aparece una lista de dispositivos en línea.
4. Para identificar dispositivos, seleccione un dispositivo y haga clic en ID en el menú Propiedades. Haga doble clic en el dispositivo para abrir la configuración.

Desde aquí, puede agregar dispositivos a diseños o a salas en línea y enrutar audio a otros dispositivos Shure. Obtenga más información en shure.com/designer.

También puede acceder a la configuración del dispositivo utilizando [Shure Web Device Discovery](#).

Acceso a la aplicación Web sin la aplicación Discovery

Si no se ha instalado la aplicación Discovery, la aplicación Web se puede acceder escribiendo el nombre DNS en el navegador de Internet. El nombre DNS se deriva del modelo de la unidad, en combinación con los últimos tres bytes (seis dígitos) de la dirección MAC, y terminando en .local.

Ejemplo de formato: Si la dirección MAC de una unidad es 00:0E:DD:AA:BB:CC, el enlace se escribe de la siguiente manera:

MXA310: <http://MXA310-aabbcc.local>

Colocación del micrófono

Cada micrófono tiene 4 canales que pueden orientarse según la disposición de los asientos. Cada canal presenta patrones polares independientes y ajustes adicionales de canales a los que puede accederse a través de la aplicación web del dispositivo o el software Designer de Shure.

El software Designer brinda una mayor flexibilidad de posicionamiento en comparación con los micrófonos tradicionales para conferencias:

- Las zonas de captación configurables pueden rotarse y modificarse según el número de participantes.
- La conectividad en red, identificación de dispositivos y las configuraciones prefijadas permiten mover, añadir y eliminar micrófonos con facilidad.
- Los canales independientes y la mezcla automática hacen que el enrutamiento de señales Dante™ sea sencillo y flexible.
- Las configuraciones prefijadas personalizadas pueden guardarse para recuperar de inmediato configuraciones diferentes para la sala.

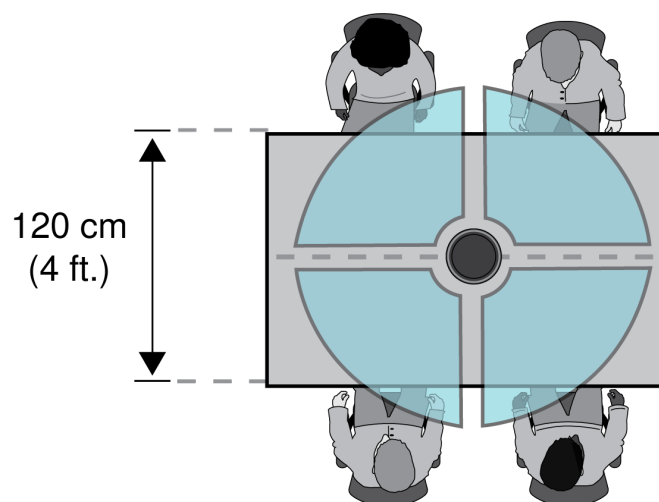
Disposiciones de asientos

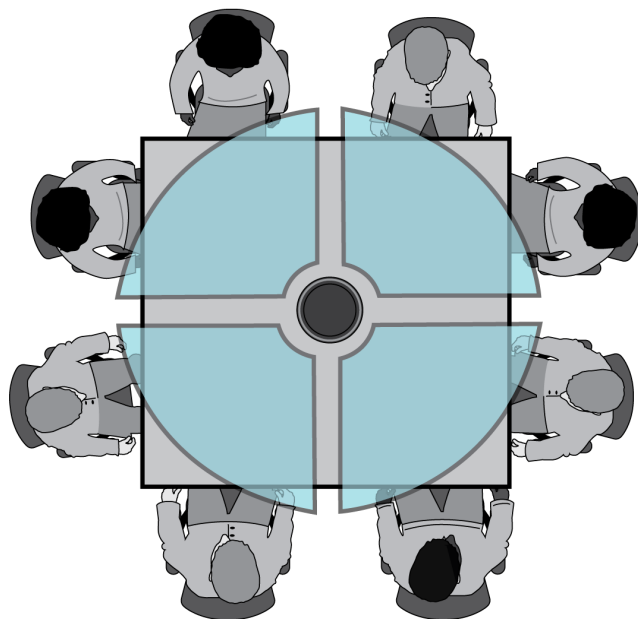
Cada canal puede captar uno o varios oradores. En las salas con disposiciones flexibles de su mobiliario, los micrófonos pueden moverse para cubrir diversas disposiciones de asientos siempre y cuando estén todos conectados a una misma red.

Nota: Los ajustes se guardan en cada micrófono y se retienen cuando se los enchufa en un puerto diferente de la red. Las configuraciones prefijadas pueden recuperarse y aplicarse por medio del software Designer, la aplicación web o un sistema de control externo.

Situaciones con micrófono sencillo (canales múltiples)

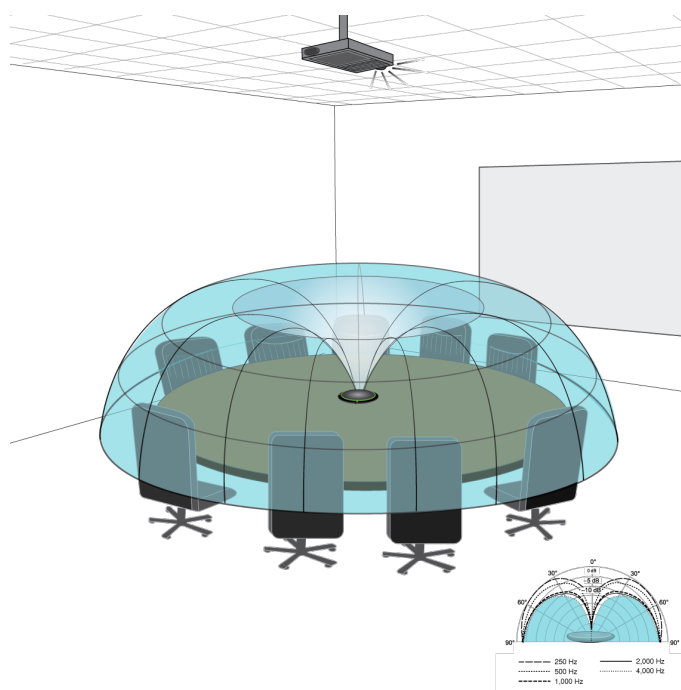
Gracias a sus cuatro canales independientes y patrones polares, la cobertura puede personalizarse a fin de que corresponda a la forma de la mesa, su tamaño y la disposición de los asientos. La función de mezcla automática ayuda a reducir los ruidos espurios (tales como los de la mecanografía o el movimiento de papeles) para que no interfieran con la comprensión de la voz en el extremo lejano.



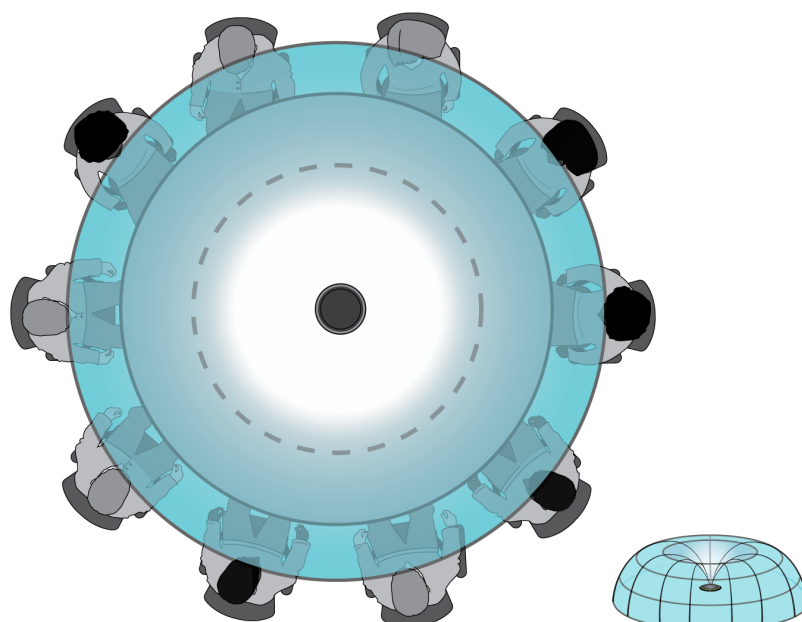


Uso de patrón de toroide

El patrón de toroide rechaza el sonido que proviene directamente de arriba del micrófono para reducir el ruido producido por proyectores de vídeo u otras fuentes sonoras no deseadas. Es la forma más sencilla de asegurar una cobertura igual de todos los participantes, y a la vez conservar los beneficios del rechazo que ofrece el patrón polar direccional. Cuando se usa este patrón, la señal de audio se envía a través de un solo canal. Por lo tanto, cuando se desea emplear la función de mezcla automática, configure el micrófono de manera que se empleen varios patrones direccionales en lugar del patrón de toroide.



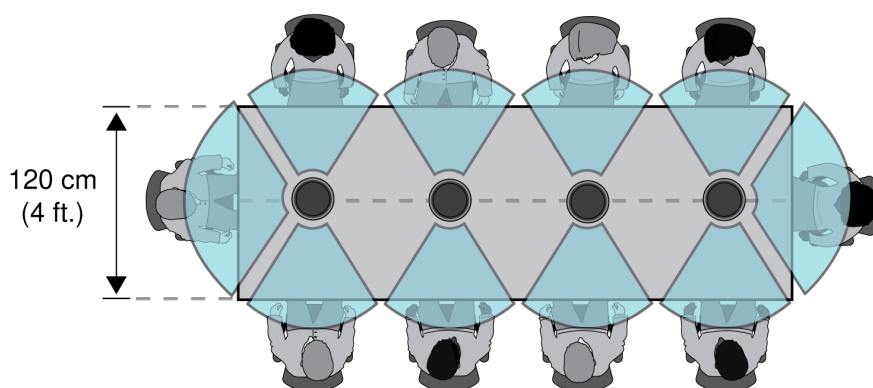
El ruido producido por un proyector montado en el techo se rechaza, mientras que se capta a todos los oradores.



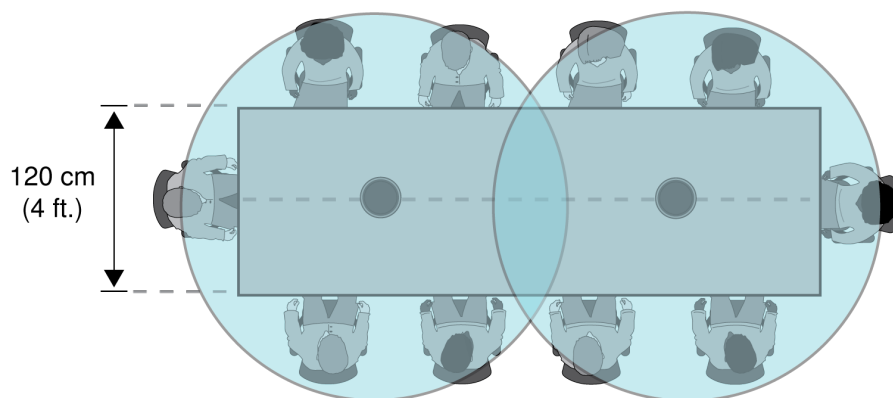
Para una mesa provista de un solo micrófono con más de 4 participantes, el patrón de toroide asegura que todas las voces se escuchen de modo equilibrado.

Cobertura con micrófonos múltiples

Cuando se tienen mesas grandes, una serie de micrófonos capta a todos los oradores. Coloque los micrófonos en el centro de la mesa para una captación equilibrada y para orientarlos con precisión. Para obtener la mejor calidad y claridad de audio, utilice una cantidad suficiente de micrófonos para que cada participante tenga su propio canal.



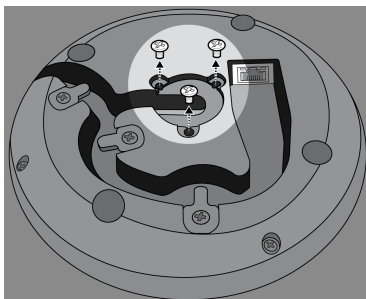
Una mesa con 10 personas se cubre con 4 micrófonos, con un canal independiente para cada persona.



En el caso de una mesa grande con 2 micrófonos, colóquelos de forma que se cubran zonas de tamaños iguales. Utilice el ajuste Toroide o el Omnidireccional para cubrir toda la mesa.

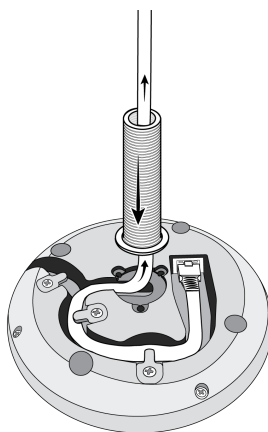
Instalación permanente de sobremesa

1. Retire los 3 tornillos ubicados en el centro, en la parte inferior del micrófono

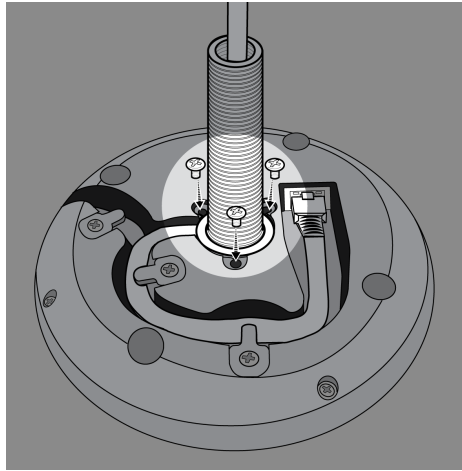


2. Conecte un cable de red al micrófono y guíelo a través del paso de salida del centro. Cuando haya asegurado el cable, guíelo a través del tubo.

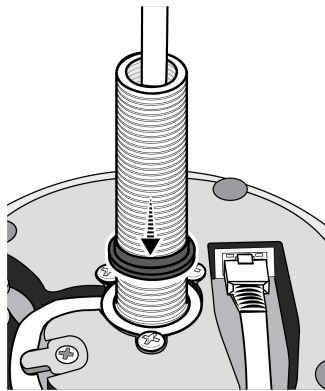
Nota: Si es necesario, retire las lengüetas de retención para instalar un cable más grueso. Vuelva a colocarlas después de instalar el cable.



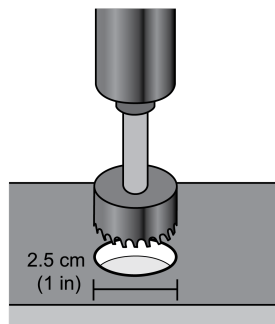
3. Alinee el tubo en el área con hendidura en el centro del micrófono. Instale los 3 tornillos (que retiró en el Paso 1) para asegurar el tubo.



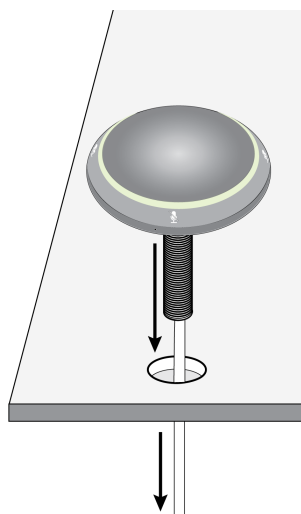
4. Deslice una de las arandelas de caucho hasta la base del tubo.



5. Taladre un agujero de 2,5 mm (1 pulg) de diámetro en la mesa.

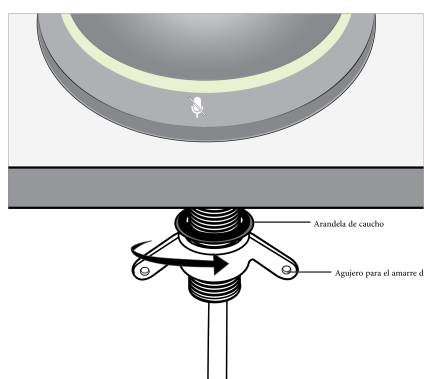


6. Deslice el cable por el agujero de la mesa. Luego, coloque el tubo a través del agujero en la mesa y suavemente presione el micrófono hacia abajo.



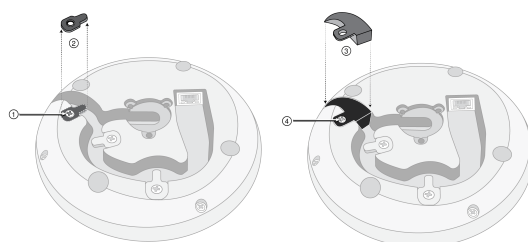
7. Fije la otra arandela de caucho y coloque la tuerca de mariposa por el lado inferior de la mesa. Luego, apriete la tuerca de mariposa para asegurar el micrófono a la mesa.

Opcional: use el agujero de la tuerca de mariposa para insertar un amarre de cables para mantenerlos en un lugar.



Instalación del conector de salida del cable

El conector cubre la salida del cable en las instalaciones permanentes en las cuales el cable se encamina a través de la mesa.



1. Retire el tornillo que sostiene la lengüeta retenedora de cables que se encuentra más cercana a la salida del cable
2. Retire la lengüeta retenedora de cables
3. Inserte el conector

4. Vuelva a colocar el tornillo para fijar el conector

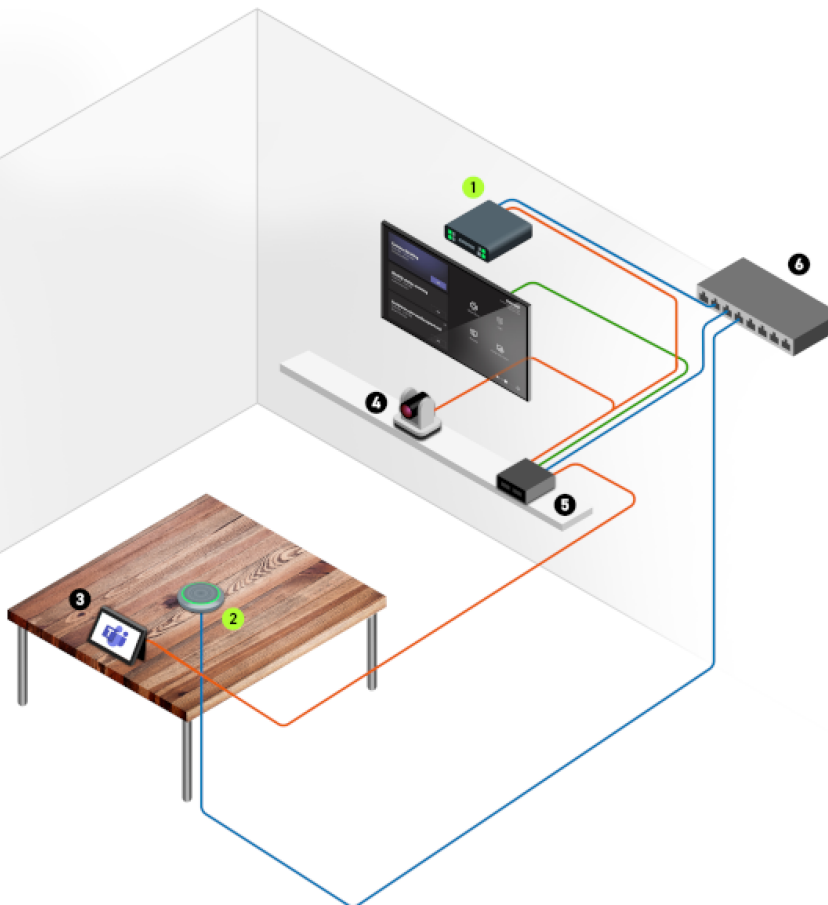
Casos de uso del MXA310

El MXA310 se adapta a muchos tipos diferentes de salas. Instale 1 micrófono para salas más pequeñas o instale muchos para cubrir un espacio mayor. Aquí hay 2 casos comunes de uso del MXA310:

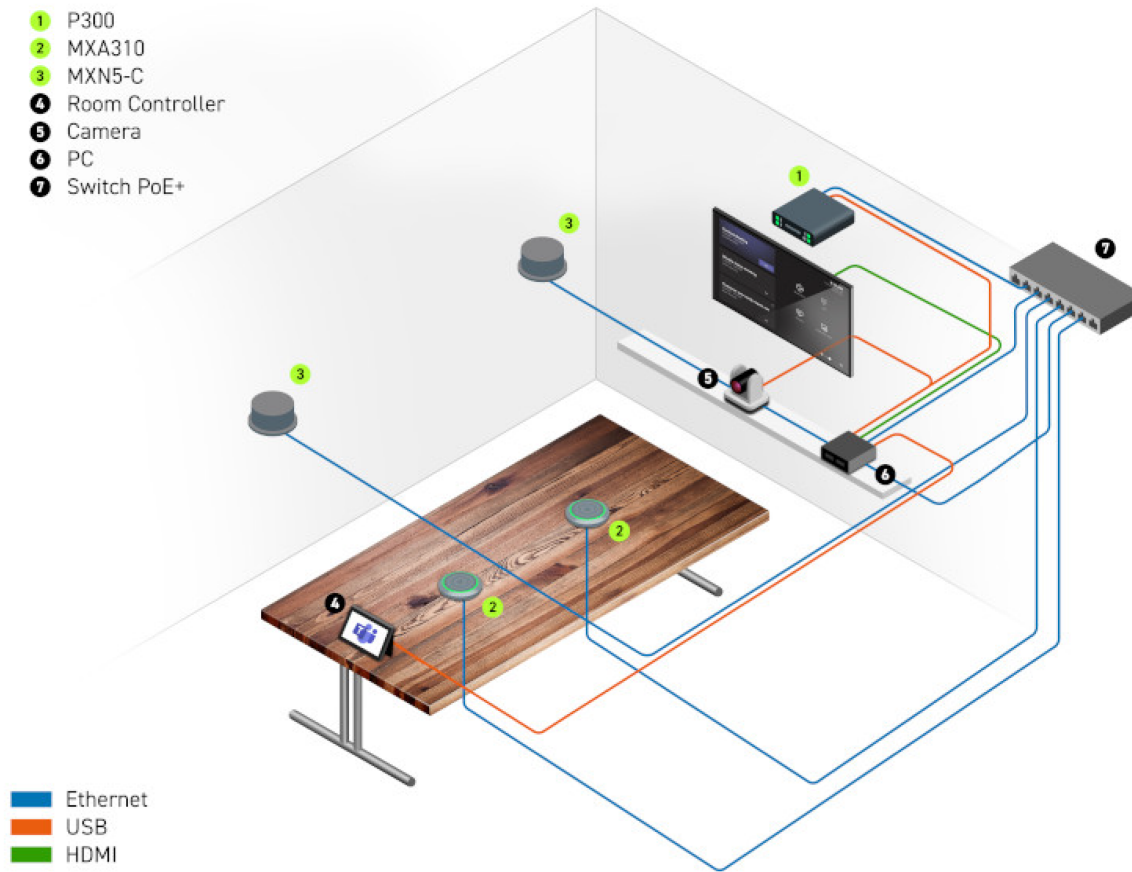
Sala pequeña con un MXA310 y un P300

- 1 P300
- 2 MXA310
- 3 Room Controller
- 4 Camera
- 5 PC
- 6 Switch PoE+

- Ethernet
- USB
- HDMI



Sala mediana con 2 MXA310, 2 MXN5-Cs y un P300



Utilizar el enrutamiento automático de Designer

El enrutamiento automático de Designer acelera el proceso de conexión de los sistemas con 1 procesador de audio y al menos 1 micrófono. La función Enrutamiento automático también crea rutas de control de silenciamiento en salas con botones de silenciamiento de la red MXA. Cuando selecciona Enrutamiento automático, puede dirigir Designer para lo siguiente:

- crear enrutamientos de audio y enrutamientos de control de silenciamiento,
- configurar los ajustes de audio,
- activar la sincronización del silencio,
- habilitar el control lógico de LED para los dispositivos correspondientes.

Los ajustes se optimizan para su combinación específica de dispositivos. Puede personalizar más los ajustes, pero optimizar el audio ofrece un buen punto de partida. El enrutamiento automático funciona con cualquier dispositivo en Designer.

Para usar el enrutamiento automático, debe hacer lo siguiente:

1. Colocar todos los dispositivos relevantes en una sala.
2. Seleccionar Enrutamiento automático. Designer optimiza las configuraciones del micrófono y del DSP para su combinación de equipos.

Si quita o agrega dispositivos, vuelva a seleccionar Enrutamiento automático.

Nota: El proceso de enrutamiento automático elimina cualquier enrutamiento manual que haya hecho en su diseño.

Luego de enrutar una sala de manera automática, verifique y ajuste la configuración para adaptarla a sus necesidades. Es posible que deba hacer lo siguiente:

- eliminar enrutamientos innecesarios,
- verificar los niveles y ajustar la ganancia,
- verifique que las señales de referencia AEC estén enrutadas como corresponde y recibidas en una llamada de prueba,
- ajuste los bloques del DSP según sea necesario,
- ajuste las rutas de la mezcladora de matriz de su procesador.

Si desea enrutar de manera automática una sala en línea, active la edición de salas en Archivo > Preferencias de - Designer.

Nota: Los cambios en una sala en línea pueden provocar que el audio se corte brevemente.

Consulte la [sección de Solución de problemas](#) de Designer para obtener ayuda con el enrutamiento.

Configuración de micrófonos

El micrófono cuenta con configuraciones múltiples para adaptarse a cualquier espacio de reuniones. Ajuste la cobertura en función de lo siguiente:

- Tamaño y forma de la mesa
- Número de participantes en la junta
- Disposición de asientos de los participantes

Cuando abre el MXA310 en Designer, hay 1 canal con cobertura toroidal. Para agregar más canales, seleccione Agregar canal en la vista Cobertura.

Cambiar el patrón polar

Para cambiar el patrón polar de un canal, vaya a:

- **Designer:**[Su sala] > MXA310 > Cobertura > Seleccionar canal > Propiedades > Patrón polar
- **Aplicación web:**Configuración > Cobertura > Seleccionar canal > Patrón polar

Orientar los canales del micrófono

Puede orientar los canales del micrófono hacia los oradores individuales para proporcionar una señal lo más clara posible. El patrón polar toroidal y el patrón polar omnidireccional cubren todo el espacio alrededor del MXA310 y no se pueden orientar.

Para ajustar la posición de los canales:

- **Designer:**[Su sala] > MXA310 > Cobertura > Seleccionar canal. Haga clic sobre el canal y arrástrelo hasta la posición o utilice el menú Propiedades.
- **Aplicación web:**Configuración > Cobertura > Seleccionar canal. Haga clic sobre el canal y arrástrelo hasta la posición o utilice el menú Propiedades.

Plantillas (aplicación web)

Use una plantilla como punto de inicio cuando configure la cobertura. Las plantillas solo ajustan la cobertura y no afectan los niveles de ganancia ni otros parámetros.

1. Seleccione la plantilla que más se asemeje a la disposición de las sillas.

2. Seleccione OK.
3. Seleccione Agregar canal o Eliminar canal para ajustar la cobertura.

Plantillas de cobertura del MXA310 (aplicación web)

Plantilla	Característica direccional	Cuándo usarlo
 Omnidireccional	Capta el sonido procedente de todas las direcciones con sensibilidad uniforme	Los participantes probablemente se moverán de un lado a otro, o cuando hay fuentes sonoras adicionales ubicadas lejos del micrófono. El patrón omnidireccional funciona mejor en un entorno silencioso y controlado. Nota: Los canales omnidireccionales no se envían al canal automix.
 Toroidal	Capta el sonido alrededor de los bordes del micrófono, pero rechaza los sonidos que provienen directamente de arriba del micrófono.	Las salas tienen un nivel alto de ruido ambiental, o si el ruido proveniente de arriba es un problema (por ejemplo, un proyector de vídeo).
 Bidireccional	Capta el sonido proveniente de dos lados opuestos del micrófono, en un patrón semejante a un 8	Dos oradores se encuentran uno frente al otro, en lados opuestos de una mesa. El patrón bidireccional ofrece un mejor rechazo de las fuentes fuera del eje principal que la configuración de dos oradores, pero no permite ajustar la ganancia de manera independiente para cada participante.
 Múltiples canales con 2, 3 o 4 oradores.	Cada canal dispone de control independiente del patrón polar. Seleccione cada patrón polar según el número de oradores que haya en cada zona de captación y según el tamaño o forma de la mesa.	Se desean niveles máximos de rechazo de ruidos y de separación de canales, y cuando la disposición de los asientos no cambiará. Esta configuración es óptima para el uso de automix.

Identificar canales

Identifica un canal en el micrófono por medio de hacer que el LED correspondiente destelle. Esto rápidamente verifica que usted está haciendo cambios en el canal correcto.

- **Designer:**[Su sala] > MXA310 > Cobertura > Seleccionar canal > Propiedades > Identificar canal
- **Aplicación web:**Cobertura > Seleccionar canal > Identificar canal

Ecualizador paramétrico

Aumente al máximo la calidad sonora mediante el ajuste de la respuesta en frecuencia, con el ecualizador paramétrico.

Usos comunes del ecualizador:

- Mejorar la inteligibilidad de voz
- Reducir ruidos producidos por sistemas de climatización o proyectores de vídeo
- Reducir las irregularidades de la sala

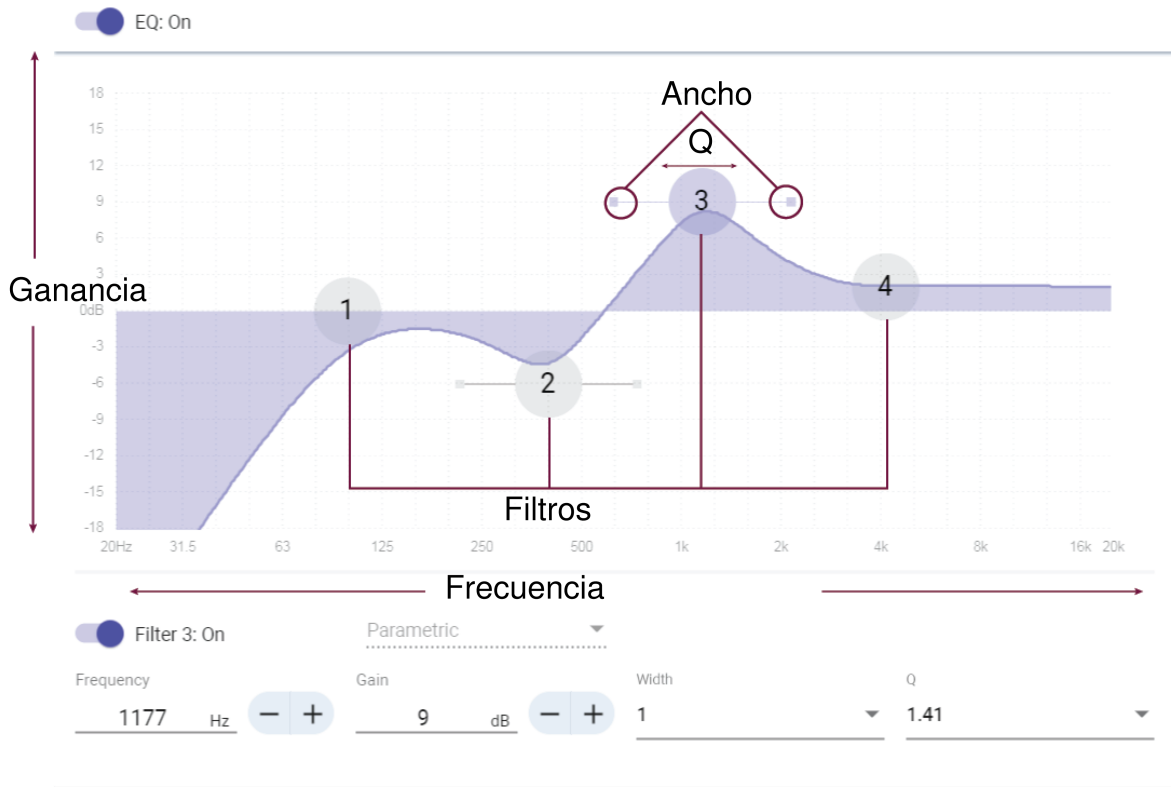
- Ajustar la respuesta de frecuencias para sistemas de refuerzo

Ajuste de parámetros del filtro

Ajuste los parámetros del filtro mediante la manipulación de los iconos de la gráfica de respuesta en frecuencias, o introduciendo valores numéricos. Deshabilite un filtro con la casilla que aparece junto al mismo.

Configuración del filtro PEQ

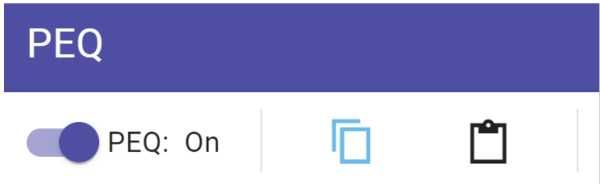
Configuración	Función
Tipo de filtro	Solo es posible ajustar el tipo de los filtros de la primera y de la última banda. Paramétrico: Atenúa o refuerza la señal en una gama de frecuencias que se puede personalizar Corte de bajos: Atenúa progresivamente las frecuencias en la señal de audio por debajo de la frecuencia seleccionada Limitador de bajos: Atenúa o refuerza las frecuencias en la señal de audio por debajo de la frecuencia seleccionada Corte de altos: Atenúa progresivamente las frecuencias en la señal de audio por encima de la frecuencia seleccionada Limitador de altos: Atenúa o refuerza las frecuencias en la señal de audio por encima de la frecuencia seleccionada
Frecuencia	Seleccione la frecuencia central del filtro para cortar o reforzar.
Ganancia	Ajusta el nivel de un filtro específico (± 18 dB).
Q	Ajusta la gama de las frecuencias afectadas por el filtro. Conforme se aumenta este valor, el ancho de banda se hace más estrecho.
Ancho	Ajusta la gama de las frecuencias afectadas por el filtro. El valor se representa en octavas. Nota: Los parámetros Q y ancho afectan la curva de ecualización de la misma manera. La única diferencia es la forma en que se representan los valores.



Copiar y pegar los ajustes del canal del ecualizador

Utilice para aplicar rápidamente el mismo ajuste PEQ a varios canales.

1. Seleccione el PEQ del canal deseado.
2. Haga clic en Copiar.
3. Seleccione el canal al que desea aplicar la configuración PEQ y haga clic en Pegar.



Usos del ecualizador

La acústica de las salas de conferencia varía según el tamaño, la forma y los materiales de construcción de la sala. Utilice las pautas dadas en la tabla siguiente.

Usos del EQ

Uso del EQ	Ajustes recomendados
Refuerce los sonidos agudos para una mejor claridad de la inteligibilidad vocal	Añada un filtro alto limitador para reforzar las frecuencias superiores a 1 kHz en 3 a 6 dB

Uso del EQ	Ajustes recomendados
Reducción de ruidos de sistemas de climatización	Añada un filtro de corte de graves para atenuar las frecuencias inferiores a 200 Hz
Reducción de ecos y sibilancia	Identifique la gama de frecuencias específicas que “excitan” la sala: 1. Fije el factor Q con un valor estrecho. 2. Aumente la ganancia a un valor de entre +10 y +15 dB y luego experimente con frecuencias entre 1 kHz y 6 kHz para identificar la gama de ecos o sibilancia. 3. Reduzca la ganancia en la frecuencia identificada (empiece con –3 y –6 dB) para reducir el ruido no deseado de la sala.
Reducción de sonidos huecos y resonantes de la sala	Identifique la gama de frecuencias específicas que “excitan” la sala: 1. Fije el factor Q con un valor estrecho. 2. Aumente la ganancia a un valor de entre +10 y +15 dB y luego experimente con frecuencias entre 300 Hz y 900 Hz para identificar la frecuencia resonante. 3. Reduzca la ganancia en la frecuencia identificada (empiece con –3 y –6 dB) para reducir el ruido no deseado de la sala.

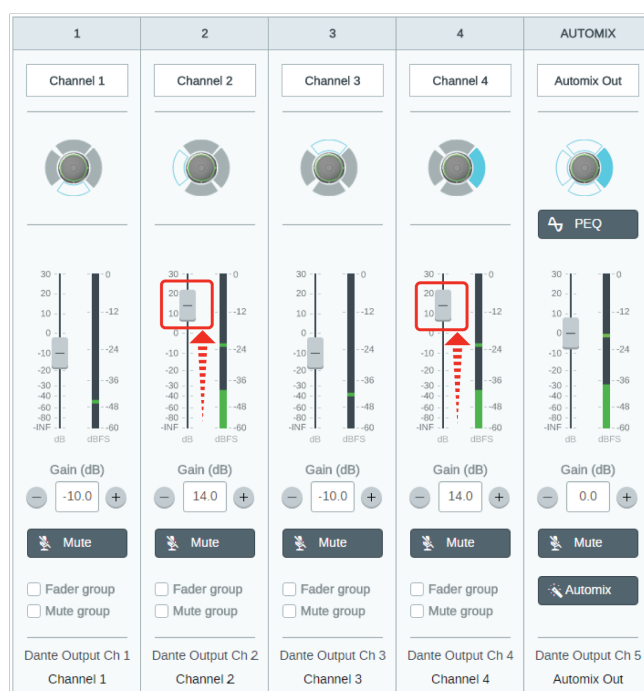
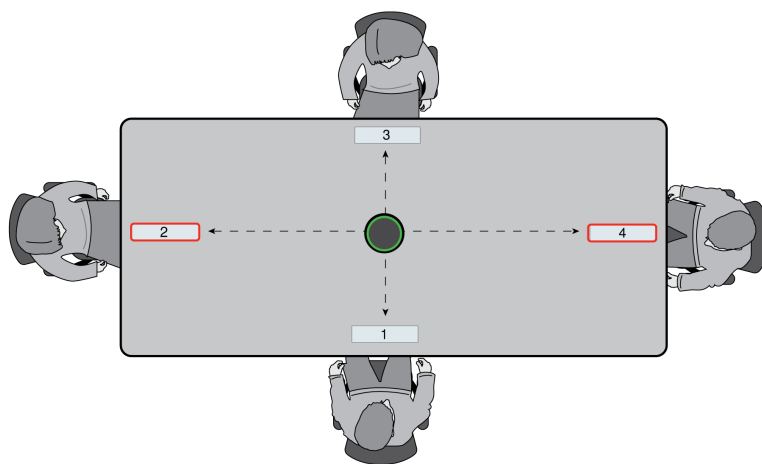
Contorno del ecualizador

El contorno del EQ del MXA310 es un filtro de atenuación de bajos que atenúa las frecuencias bajas para reducir los ruidos no deseados de fuentes, como vibraciones de la mesa, sistemas de climatización y otros ruidos del entorno.

Para activarlo, seleccione el botón Contorno del EQ en Designer o el botón Filtro de atenuación de bajos en la aplicación web.

Ajuste los niveles

Cada uno de los 4 canales del micrófono tiene control de ganancia independiente. Esta función es útil cuando las personas están sentadas a distancias desiguales del micrófono.



Cuando el micrófono se encuentra centrado en una mesa rectangular, utilice la ganancia de los canales para equilibrar los niveles y para compensar alguna desigualdad de distancias.

Para obtener mejores resultados, ajuste los controles de nivel de ganancia del canal antes de realizar cambios a los controles de nivel de ganancia de la mezcladora automática.

Para ajustar:

1. Hable en cada zona de cobertura con un volumen de voz normal. Ajuste los controles de nivel de manera que los medidores muestren un nivel máximo de aproximadamente -20 dBFS.
2. Ajuste los parámetros del ecualizador para optimizar la inteligibilidad de la voz y minimizar el ruido (tal como los zumbidos de baja frecuencia que causan los sistemas HVAC).
3. Si los ajustes del ecualizador causan un aumento o una reducción importante en los niveles, haga los ajustes de nivel necesarios de acuerdo con el paso 1.

Cuándo usar el canal y los controles de nivel de ganancia de la mezcladora automática

Existen 2 controles de nivel de ganancia que sirven para diferentes propósitos:

Ganancia del canal (antes del bloqueo): MXA310 > Canales

Estos controles de nivel afectan la ganancia del canal antes de llegar a la mezcladora automática y por lo tanto, pueden afectar la decisión de activación de compuerta de la mezcladora automática. Aumentar la ganancia aquí hará que un lóbulo sea más sensible a las fuentes de sonido y es más probable que se active. Disminuir la ganancia aquí hace al lóbulo menos sensible y es menos probable que lo haga. Si solo está usando salidas directas para cada canal sin la mezcladora automática, únicamente necesita utilizar estos controles de nivel.

Ganancia de la mezcladora automática (después del bloqueo): MXA310 > Mezcladora automática

Estos controles de nivel ajustan una ganancia del canal después de que el lóbulo se haya activado. Ajustar aquí la ganancia no afecta la decisión de activación de la mezcla automática. Utilice estos controles de nivel solamente para ajustar la ganancia de un orador después de que esté satisfecho con el comportamiento de activación de la mezcladora automática.

Nota: Los medidores de nivel en la pestaña Mezcladora automática muestran solamente la ganancia del canal antes del bloqueo, pero los controles de nivel ajustarán la ganancia del canal después del bloqueo.

Canal de automix

Este canal mezcla automáticamente las señales de audio de todos los canales para entregar una sola salida conveniente. El canal con automix deberá encaminarse en el controlador Dante hacia la salida deseada.

Nota: Automix se inhabilita cuando se utiliza el patrón polar de toroide. Por otro lado, el patrón de toroide no puede seleccionarse cuando se ha habilitado automix.

Para habilitar automix y modificar sus ajustes:

1. Seleccione Configuración
2. Abra la ficha AUTOMIX
3. Marque la casilla Habilitar.

Para modificar los ajustes de la vista de canales:

1. Seleccione Canales
2. En el canal AUTOMIX, pulse el botón AUTOMIX

Configuración de la mezcla automática

Dejar último micrófono activo	Mantiene activo el canal del micrófono más recientemente utilizado. El propósito de esta función es conservar un sonido natural de la sala en la señal de manera que los participantes ubicados en el extremo lejano sepan que la señal de audio no se ha interrumpido.
Sensibilidad de compuerta	Cambia el umbral del nivel al cual se abre la compuerta
Atenuación de desactivación	Fija el nivel de reducción de la señal en un canal que no está activo

Tiempo de espera	Fija el tiempo durante el cual el canal permanece abierto luego que el nivel del mismo haya descendido por debajo del umbral de la compuerta
Número máximo de canales abiertos	Fija el número máximo de canales simultáneamente activos
Prioridad	Cuando se selecciona, la compuerta del canal correspondiente se activa sin importar el número máximo de canales abiertos.
Medidor ganancia de la mezcla automática	Al activarlos, los medidores de ganancia cambian para mostrar la compuerta de la mezcla automática en tiempo real. Los canales que abren la compuerta mostrarán más ganancias que los canales que están cerrados (atenuados) en la mezcla.

Modos de mezcla automática

Clásico

El modo Clásico emula el mezclador automático Shure SCM820 (en su configuración predeterminada). Es muy conocido por su acción rápida, por su suave puerteo de canal y por niveles consistentes de sonido ambiental percibido. En este modo se fija el nivel de atenuación en -12 dB por canal, independientemente de la cantidad de canales abiertos.

Regular

En el modo suave, los ajustes del nivel de atenuación de cada canal se escalan, dependiendo de la cantidad de canales abiertos. La estructura de ganancia escalada ayuda a reducir el ruido cuando existe un alto recuento de canales. Cuando se usan menos canales, el nivel de atenuación más bajo proporciona una compuerta transparente.

Número de canales habilitados	Nivel de atenuación (dB)
2	$-3,0$
3	$-4,8$
4	-6

Personalizado

El modo personalizado ofrece control sobre todos los parámetros de mezcla automática. Este modo es útil cuando hay que ajustar uno de los ajustes previos conforme a una situación particular. Si los parámetros se cambian en el modo suave o clásico, el modo personalizado se activa automáticamente.

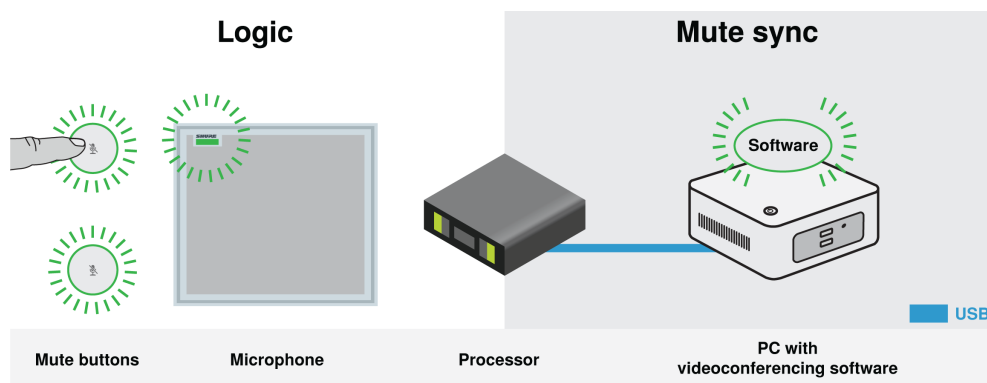
Manual

El modo manual suma todos los canales activos y envía la señal sumada a través de una sola salida Dante. Esto brinda la opción de enrutar la señal para refuerzo o para grabación, sin activar la mezcla automática. Los parámetros de los controles de nivel en la vista de monitor estándar se aplican a la salida sumada.

Sincronización de silenciamiento

Es importante poder ver si una sala está silenciada o si no lo está durante una llamada. Querrá que los dispositivos muestren el mismo estado de silenciamiento que el software de videoconferencia. Los dispositivos Shure utilizan la lógica y la sincronización de silenciamiento para que esto ocurra.

- **Lógica:** Alinea el estado de silenciamiento en los dispositivos Shure en la sala. El procesador (como un P300, software de IntelliMix Room o una ANIUSB-MATRIX) es el controlador.
- **Sincronización de silenciamiento:** alinea el silenciamiento entre el procesador y el software de videoconferencia, que se encuentra en una computadora conectada al procesador mediante USB. La salida de mezcla automática del procesador está silenciada o no lo está para cambiar el estado de silenciamiento del sistema.



Cuando la sincronización de silenciamiento funciona correctamente, puede silenciar un dispositivo (botón de silenciamiento o botón de silenciamiento del micrófono) o el software de videoconferencia para silenciar la sala.

Para utilizar la sincronización de silenciamiento, realice lo siguiente:

1. En Designer, cree rutas de control de audio y silenciamiento entre dispositivos en la sala.
2. Conecte una computadora con software de videoconferencia al puerto USB del procesador.
3. Encienda la sincronización de silenciamiento y la lógica:
 - Procesadores: [Su dispositivo] > Configuración > Control de silenciamiento
 - Micrófonos sin botón físico de silenciamiento: La lógica siempre está encendida
 - Botón de silenciamiento de MXA310 y MXA: Configuración > Control de lógica > Función de control de silenciamiento > Salida lógica

Designer's El proceso de enrutamiento automático configura todos los ajustes necesarios de sincronización de silenciamiento y lógica por usted.

Dispositivos lógicos Shure compatibles

- P300 (también silencia los [codificadores compatibles del software](#) conectados mediante USB)
- ANIUSB-MATRIX (también silencia los [codificadores compatibles del software](#) conectados mediante USB)
- IntelliMix Room software (también silencia los [codificadores](#) compatibles del software conectados mediante USB)
- MXA901
- MXA902
- MXA910
- MXA920
- MXA710
- MXA310
- Botón de silenciamiento en red

- ANI22-BLOCK
- ANI4IN-BLOCK
- Micrófonos MX con habilitación lógica conectados a ANI22-BLOCK o ANI4IN-BLOCK
 - MX392
 - MX395-LED
 - MX396
 - MX405/410/415

Para obtener ayuda con las implementaciones específicas de la sincronización de silenciamiento, [consulte nuestras Preguntas frecuentes](#).

Cifrado

El audio se cifra con la norma de cifrado avanzada (AES-256), de conformidad con la publicación FIPS-197 del Instituto de Normas y Tecnología (NIST) del Gobierno de los Estados Unidos. Los dispositivos Shure que admiten el cifrado requieren una contraseña para establecer una conexión. El cifrado no lo admiten los dispositivos de otros fabricantes.

En Designer, puede habilitar el cifrado para todos los dispositivos en una sala: [Su sala] > Configuración > Cifrado de audio.

Para activar el cifrado en la aplicación web, vaya a Configuración > Cifrado de audio > Habilitar cifrado.

Importante: Para que el cifrado funcione:

- Todos los dispositivos Shure en su red deben usar cifrado.
- Inhabilite AES67 en el controlador Dante. No se pueden utilizar al mismo tiempo los AES67 y AES-256.

Configure el protocolo 802.1X para un dispositivo

Seleccione los dispositivos de Shure que cumplan con el protocolo IEEE 802.1X de acceso a puertos para autenticar la red.

Importante: para utilizar el protocolo de seguridad 802.1X con los dispositivos de Shure, configure el conmutador de red con una autenticación de host múltiple. También debe hacer adaptaciones para permitir que la interfaz de red de audio se conecte a la red. La interfaz de red de audio no es compatible con el protocolo 802.1X.

Configurar 802.1X es un proceso de dos partes.

Para configurar 802.1X, necesitará lo siguiente:

- Detalles sobre el método de autenticación EAP del servidor
- Cualquier credencial o certificado para ese método, por ejemplo:
 - MD5 y PWD
 1. ID de usuario y frase de contraseña
 - TLS y PEAP
 1. ID de usuario y frase de contraseña
 2. Certificado (con los tipos de certificado) en formato .PEM
- Cualquier contraseña para acceder a los dispositivos si es que están bloqueados con contraseña

Paso 1: Configuración de los ajustes en la red de prueba

1. Conecte el dispositivo a la red de prueba y encuéntralo mediante el uso de Designer.
2. Inicialice el dispositivo de ser necesario. Abra el dispositivo y vaya a Configuración > Red > 802.1X.

3. Elija su método EAP en el menú.
4. Ingrese cualquier credencial necesaria y cargue cualquier certificado requerido.
5. Pulse Guardar para guardar la configuración de 802.1X en el dispositivo.
6. Habilite 802.1X y luego seleccione Reiniciar más tarde.

Paso 2: Conéctese a una red con credenciales

1. Conecte su dispositivo a una red con credenciales.
2. Asegúrese de que Designer esté conectado a la red con credenciales.
3. Vaya a Configuración > Red > 802.1X y habilite 802.1X. Reinicie el dispositivo para que se aplique la configuración de 802.1X.
4. Si el dispositivo no aparece en Designer luego del reinicio, vuelva a conectarse a la red de prueba y revise todos los ajustes de 802.1X para el método EAP seleccionado.

Apague o desactive la configuración de 802.1X

Puede desactivar la configuración de 802.1X temporalmente o eliminarla del dispositivo. Abra el dispositivo y vaya a Configuración > Red > 802.1X

- **Inhabilitar:** Haga clic en el interruptor de 802.1X para desactivar la configuración de 802.1X. Haga clic nuevamente en el interruptor para habilitar 802.1X.
- **Borrar:** Haga clic en Borrar la configuración de 802.1X para eliminarla del dispositivo.

Nota: Restaurar a la configuración de fábrica borrará toda la configuración de 802.1X.

Cambie la configuración del 802.1X

Es posible que necesite modificar la configuración de 802.1X de un dispositivo si la configuración de 802.1X de la empresa cambia. La mejor manera de hacerlo es cambiando la configuración de 802.1X en los dispositivos y, luego, hacer cambios en el servidor de autenticación.

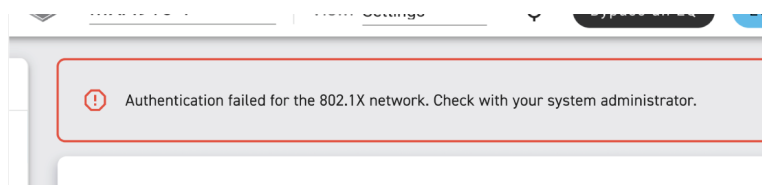
Para cambiar la configuración de un dispositivo, siga estos pasos:

1. Mientras sigue conectado a la red con credenciales, busque el dispositivo en Designer y vaya a Configuración > Red > 802.1X.
2. Haga los cambios y, luego, presione Guardar.
3. Haga cualquier cambio que necesite en el servidor de autenticación.
4. Reinicie los dispositivos. Los dispositivos deberían conectarse a la red con credenciales con la configuración actualizada de 802.1X.

Resolución de problemas en la configuración de 802.1X

Si el dispositivo no aparece en Designer en la red con credenciales, hay un problema con la configuración de 802.1X del dispositivo. Para resolver este problema, desconecte el dispositivo de la red con credenciales y conéctelo a la red de prueba. Puede realizar todos los cambios necesarios a la configuración de 802.1X y, luego, volver a conectarse a la red con credenciales.

Si intenta habilitar 802.1X en un dispositivo, pero la autenticación falla, verá esta notificación:



Si esto ocurre, consulte con el administrador del sistema.

Prácticas recomendadas para conexión en red

Cuando conecte dispositivos Shure a una red, utilice las siguientes mejores prácticas:

- Utilice siempre una topología de red en “estrella”. Para ello, conecte cada dispositivo directamente al conmutador o enrutador.
- Conecte todos los dispositivos de Shure que están en red a la **misma red** y configúrelos en la **misma subred**.
- Permita que todo el software de Shure pase a través del firewall de su computadora.
- Utilice solamente 1 servidor de DHCP por red. Desactive el direccionamiento DHCP en servidores adicionales.
- Encienda el conmutador y el servidor DHCP antes de encender los dispositivos Shure.
- Para ampliar la red, utilice varios conmutadores en una topología en estrella.
- Todos los dispositivos deben tener el mismo nivel de revisión de firmware.

Recomendaciones de conmutadores y cables para la red Dante

Los conmutadores y cables determinan el rendimiento de su red de audio. Utilice conmutadores y cables de alta calidad para que su red de audio sea más fiable.

Los conmutadores de red deberían tener lo siguiente:

- Puertos gigabit. Los conmutadores 10/100 pueden funcionar en redes pequeñas, pero los conmutadores gigabit funcionan mejor.
- Puertos de Alimentación por Ethernet (PoE) o PoE+ para cualquier dispositivo que requiera alimentación
- Funciones de gestión para proporcionar información sobre la velocidad del puerto, los contadores de errores y el ancho de banda utilizados
- Posibilidad de desactivar la función de Ethernet energéticamente eficiente (EEE), o Ethernet verde, que puede provocar cortes de audio y problemas con la sincronización del reloj.
- Calidad de servicio (DSCP) Diffserv con prioridad estricta y 4 colas

Los cables Ethernet deben ser:

- Cat5e o superior
- Blindados

Para obtener más información, [consulte nuestra sección Preguntas frecuentes](#) sobre los conmutadores que hay que evitar.

Configuración de IP del dispositivo

Este dispositivo Shure utiliza 2 direcciones IP: uno para control Shure y uno para control y audio Dante. Para la mayoría de las instalaciones, el control de Shure y las direcciones IP de audio de Dante deben estar en el mismo rango de subred.

- **Shure control**
 - Transmite los datos para el software de control Shure, actualizaciones del firmware y sistemas de control de otras marcas (como AMX o Crestron)
- **Audio y control Dante**
 - Transmite los datos de control y el audio digital Dante para el controlador Dante
 - Requiere una conexión Ethernet gigabit cableada para funcionar

Para acceder a estas configuraciones en Designer, vaya a [Su dispositivo] > Configuraciones > Configuración de IP.

Nota: [Consulte nuestra sección Preguntas frecuentes](#) si está utilizando perfiles de Shure en los conmutadores NETGEAR de la serie M4250.

Cambiar ajustes de IP

Puede cambiar la configuración de IP en Designer de Shure. Por defecto, está en modo Automático (DHCP). DHCP permite que un dispositivo acepte parámetros IP de un servidor DHCP, o revierta automáticamente a los parámetros de enlace local cuando no se dispone de DHCP. Las direcciones IP pueden también configurarse manualmente.

Para cambiar la configuración de IP:

1. Abra Designer y vaya a [Su sala] > [Dispositivo] > Ajustes > Configuración de IP.
2. Seleccione Auto o Manual. Si se usa Auto, las direcciones se asignarán automáticamente.
3. Para Manual, ingrese los parámetros de IP.

Fijación de latencia

Latencia es el tiempo que tarda una señal para viajar por el sistema hasta las salidas de un dispositivo. Para tomar en cuenta las variaciones en tiempo de latencia entre dispositivos y canales, Dante tiene una selección predeterminada de ajustes de latencia. Cuando se selecciona el mismo ajuste, se asegura que todos los dispositivos Dante en la red están sincronizados.

Estos valores de latencia se deben usar como punto de inicio. Para determinar la latencia exacta que se utilizará para su configuración, implemente la configuración, envíe audio Dante entre sus dispositivos y mida la latencia real en su sistema utilizando el software Dante Controller de Audinate. Luego redondee hasta la configuración de latencia más cercana disponible, y utilice esa.

Use el software Dante Controller de Audinate para cambiar los ajustes de latencia.

Recomendaciones de latencia

Ajuste de latencia	Número máximo de conmutadores
0,25 ms	3
0,5 ms (por defecto)	5
1 ms	10
2 ms	10+

Ajustes de QoS (calidad de servicio)

Los ajustes de QoS asignan prioridad a ciertos paquetes de datos en la red, asegurando una entrega fiable de audio en redes grandes con mucho tráfico. Esta función se encuentra disponible en la mayoría de los conmutadores de redes. Aunque no son obligatorios, se recomienda asignar ajustes de QoS.

Nota: Coordine las modificaciones con su administrador de red para evitar las interrupciones de servicio.

Para asignar valores de QoS, abra la interfaz del conmutador y utilice la tabla siguiente para asignar valores asociados a la fila de Dante®.

- Asigne el valor más alto posible (4 en este ejemplo) para eventos PTP con sincronización crítica
- Utilice valores descendentes de prioridad para los paquetes restantes.

Valores de prioridad de QoS de Dante

Prioridad	Uso	Rótulo DSCP	Hexadecimal	Decimal	Binario
Alta (4)	Eventos con sincronización crítica de PTP	CS7	0x38	56	111000

Prioridad	Uso	Rótulo DSCP	Hexadecimal	Decimal	Binario
Mediana (3)	Audio, PTP	EF	0x2E	46	101110
Baja (2)	(reservado)	CS1	0x08	8	001000
Ninguna (1)	Tráfico de otro tipo	BestEffort	0x00	0	000000

Nota: La administración del conmutador puede variar según el fabricante y el tipo de conmutador. Consulte la guía del fabricante del producto para detalles específicos en cuanto a la configuración.

Para más información sobre los requisitos de Dante y conexión en red, visite www.audinate.com.

Terminología de red

PTP (Protocolo de hora precisa): se usa para sincronizar los relojes de la red

DSCP (Punto de Código de Servicios Diferenciados): Método estándar de identificación de datos empleados en el esquema de prioridades de capa 3 de QoS

Puertos y protocolos IP

Shure Control

Puerto	TCP/UDP	Protocolo	Descripción	Configuración de fábrica
21	TCP	FTP	Requerido para actualizaciones del firmware (en caso contrario cerrado)	Cerrado
22	TCP	SSH	Asegurar la interfaz de cubierta	Cerrado
23	TCP	Telnet	No se admite	Cerrado
53	UDP	DNS	Sistema de Nombres de Dominio	Cerrado
67	UDP	DHCP	Protocolo de configuración dinámica de sistema principal	Abrir
68	UDP	DHCP	Protocolo de configuración dinámica de sistema principal	Abrir
80*	TCP	HTTP	Requerido para iniciar el servidor de Web incorporado	Abrir
443	TCP	HTTPS	No se admite	Cerrado
2202	TCP	ASCII	Requerido para cadenas de control de terceros	Abrir
5353	UDP	mDNS [†]	Requerido para descubrimiento de dispositivos	Abrir
5568	UDP	SDT (multidifusión) [†]	Requerido para la comunicación entre dispositivos	Abrir
57 383	UDP	SDT (monodifusión)	Requerido para la comunicación entre dispositivos	Abrir
8023	TCP	Telnet	Interfaz de consola de depuración	Cerrado

Puerto	TCP/UDP	Protocolo	Descripción	Configuración de fábrica
8180	TCP	HTML	Requerido para la aplicación web (sólo firmware heredado)	Abrir
8427	UDP	SLP (multidifusión) [†]	Requerido para la comunicación entre dispositivos	Abrir
64000	TCP	Telnet	Requerido para actualización del firmware de Shure	Abrir

*Estos puertos deben estar abiertos en la computadora o sistema de control para acceder al dispositivo a través de un servidor de seguridad.

[†]Estos protocolos requieren multidifusión. Asegúrese de que se ha configurado correctamente la multidifusión para su red.

[Consulte el sitio web de Audinate's](#) para obtener más información sobre los puertos y protocolos utilizados por Audio Dante.

Puente de paquete

El puente de paquete permite que un controlador externo obtenga información del IP de la interfaz de control de un dispositivo de Shure. Para obtener acceso al puente del paquete, un controlador externo debe enviar un paquete de consulta a través de **unicast UDP*** al **puerto 2203** en la interfaz Dante del dispositivo Shure.

- Envíe un paquete UDP con una carga mínima de 1 byte.

Nota: la carga máxima aceptada es 140 bytes. Se permite cualquier contenido.

- El dispositivo Shure enviará un paquete de respuesta sobre unicast UDP al controlador, usando un puerto UDP de destino idéntico al puerto de la fuente del paquete de consulta. La carga del paquete de respuesta sigue este formato:

Bytes	Contenido
0 a 3	Dirección IP, como entero sin signo de 32 bits en orden de red
4 a 7	Máscara de subred, como entero sin signo de 32 bits en orden de red
8 a 13	Dirección MAC, como matriz de 6 bytes

Nota: el dispositivo Shure debe responder en menos de un segundo en una red típica. Si no hay respuesta, intente enviar la consulta de nuevo después de verificar la dirección IP de destino y el número de puerto.

***UDP:** Protocolo de datagramas del usuario

El puente de paquete no permite cadenas de comandos entre subredes.

Conexión en red de audio digital

El audio digital Dante se transmite sobre Ethernet estándar y funciona usando protocolos de Internet estándar. Dante ofrece latencia baja, sincronización estricta de reloj y calidad de servicio (QoS) alta para producir una transmisión de audio confiable a una variedad de dispositivos Dante. El audio Dante puede coexistir en la misma red que los datos de control y TI sin problemas, o puede configurarse para usar una red dedicada.

Compatibilidad con Dante Domain Manager

Este dispositivo es compatible con el software Dante Domain Manager (DDM). DDM es un software de gestión de red con autenticación de usuario, seguridad basada en roles y funciones de auditoría para redes Dante y productos habilitados para Dante.

Consideraciones sobre los dispositivos Shure controlados por DDM:

- Cuando agregue dispositivos Shure a un dominio Dante, configure el acceso del controlador local en lectura/escritura. De lo contrario, no podrá acceder a la configuración Dante, restablecer la configuración de fábrica o actualizar el firmware del dispositivo.
- Si, por cualquier motivo, el dispositivo y el DDM no pueden comunicarse a través de la red, no podrá controlar la configuración de Dante, realizar un restablecimiento de fábrica o actualizar el firmware del dispositivo. Cuando se restablece la conexión, el dispositivo sigue la política establecida para este en el dominio Dante.
- Si el bloqueo del dispositivo Dante está activado, el DDM está fuera de línea o la configuración del dispositivo está establecida en Prevenir, algunos ajustes del dispositivo se desactivan. Entre estos se incluyen: Cifrado Dante, asociación MXW, navegación AD4 Dante e indicación para Dante y vinculación de SCM820.

Para obtener más información, consulte la [documentación de Dante Domain Manager](#).

Flujos Dante para dispositivos Shure

Los flujos Dante se crean cada vez que se enruta audio desde un dispositivo Dante a otro. Un flujo Dante puede contener hasta 4 canales de audio. Por ejemplo: enviar los 5 canales disponibles de un MXA310 a otro dispositivo utiliza 2 flujos Dante, ya que 1 flujo puede contener hasta 4 canales.

Cada dispositivo Dante cuenta con una cantidad específica de flujos de transmisión y flujos de recepción. La cantidad de flujos se determina mediante las capacidades de la plataforma Dante.

Flujos Dante para dispositivos Shure

Plataforma Dante	Dispositivos Shure que utilizan la plataforma	Límite del flujo de transmisión	Límite del flujo de recepción
Brooklyn II	ULX-D, SCM820, MXWAPT, MXWANI, P300, MXCWAPT	32	32
Brooklyn II (sin SRAM)	MXA920, MXA910, MXA902, MXA710, AD4, AD600, APXD2	16	16
Núcleo de IP	MXA920-V3, MXA902-V3, MXA901	32	32
Ultimo/UltimoX	MXA310, ANI4IN, ANI4OUT, ANIUSB-MATRIX, ANI22, MXN5-C	2	2
DEP	ANIUSB-MATRIX-V3	2	2
DAL	IntelliMix Room	16	16

Obtenga más información sobre los flujos de Dante en nuestra sección [Preguntas frecuentes](#) o desde [Audinate](#).

AES67

AES67 es una norma de audio en red que permite la comunicación entre los componentes de hardware que utilizan diferentes tecnologías de audio IP. Este dispositivo Shure admite la AES67 para una mayor compatibilidad en sistemas en red para sonido en vivo, instalaciones integradas y aplicaciones de difusión.

La siguiente información es crítica cuando se transmiten o reciben señales AES67:

- Actualice el software Dante Controller a la versión más reciente disponible para asegurarse de que aparezca la pestaña de configuración de AES67.
- Antes de activar o desactivar el cifrado, debe desactivar el AES67 en el controlador Dante.
- AES67 no puede funcionar cuando los dispositivos de transmisión o recepción soportan Dante.

El dispositivo Shure es compatible con:	El dispositivo 2 es compatible con:	Compatibilidad de AES67
Dante y AES67	Dante y AES67	No. Debe utilizar Dante.
Dante y AES67	AES67 sin Dante. Cualquier otro protocolo de red de audio es aceptable.	Sí

Los flujos independientes de Dante y AES67 pueden funcionar simultáneamente. El número total de flujos lo determina el límite máximo de flujo del dispositivo.

Envío de audio desde un dispositivo Shure

Toda la configuración de AES67 se administra en el software Dante Controller. Para más información, consulte la guía del usuario de Dante Controller.

1. Abra el dispositivo de transmisión Shure en el Dante Controller.
2. Habilite AES67.
3. Reinicie el dispositivo Shure.
4. Cree los flujos de AES67 de acuerdo con las instrucciones en la guía del usuario del controlador [Dante](#).

Recepción de audio de un dispositivo utilizando un protocolo de red de audio diferente

Dispositivos de terceros: cuando el hardware es compatible con SAP, los flujos se identifican en el software de enrutamiento que usa el dispositivo. De lo contrario, para recibir un flujo de AES67, se requiere la dirección de IP y el ID de sesión de AES67.

Dispositivos Shure: el dispositivo de transmisión debe ser compatible con SAP. En el controlador Dante, se puede enrutar un dispositivo de transmisión (aparece como una dirección IP) como cualquier otro dispositivo de Dante.

Uso de las cadenas de comandos

Este dispositivo recibe comandos lógicos a través de la red. Muchos parámetros que son controlados por Designer también pueden controlarse con un sistema de control de un tercero, si se emplea la cadena de comando adecuada.

Usos comunes:

- Silencio
- Color y acción de LED
- Carga de ajustes predeterminados

- Ajuste de niveles

Se puede encontrar una lista completa de cadenas de comandos en:

pubs.shure.com/command-strings/MXA310.

Localización de averías

Problema	Solución
Desfases de software en el navegador de Google Chrome	El problema está relacionado con el navegador. Apague la opción de aceleración de hardware en Chrome.
La calidad de sonido es amortiguada o hueca	Revise que los canales estén dirigidos al área deseada. Asegúrese de que los canales no se silencien accidentalmente. Use el ecualizador para ajustar la respuesta de frecuencia en un solo canal o en el canal automix. Consulte el uso adecuado en las aplicaciones del ecualizador.
El micrófono no se muestra en el descubrimiento del dispositivo	Compruebe que los dispositivos estén encendidos Cerciórese de que la computadora y los equipos están en la misma red y configurados con la misma subred Desactive otras interfaces de red no utilizadas para conectar al dispositivo (incluyendo WiFi) Revise que el servidor DHCP esté funcionando (si corresponde) Restablece el dispositivo si es necesario
No hay sonido presente o está silencioso/distorsionado	Revise los cables Revise que los canales no estén silenciados Asegúrese de que los canales estén orientados en la dirección correcta, con el patrón polar previsto. Revise que los controles del control de nivel no estén en un nivel muy bajo Si usa automix, verifique los parámetros para asegurarse de que los canales estén activando y desactivando la compuerta correctamente
Sin luz	Verifique si está activado el Modo sin luces o si algún parámetro del Anillo luminoso está apagado.
La mezcla automática está desactivada o le falta un canal	La mezcla automática se desactiva cuando se enciende el toroide Los canales omnidireccionales no se envían al canal automix

Problema	Solución
El micrófono no se enciende	El conmutador de red debe suministrar energía por Ethernet. De lo contrario, se debe utilizar un inyector PoE Revise los cables y conectores de red

Especificaciones

Todas las especificaciones se miden a partir de un patrón de captación cardioide. Los valores de todos los patrones están entre ± 3 dB de estas especificaciones, a menos que se indique algo diferente.

General

Patrón polar

Todos los canales pueden ajustarse de forma independiente

Cardioide, hipercardioide, supercardioide, toroide, omnidireccional, bidireccional

Tipo de conector

RJ45

Requisitos de alimentación

Alimentación por Ethernet (PoE), Clase 0

Consumo de potencia

4 W máximo

Peso

362 g (0,8 lbs)

Dimensiones

Al x An x Pr

1,4 × 5,3 × 5,3 pulg. (3,6 × 13,4 × 13,4 cm)

Software de control

Designer de Shure o aplicación web

Rango de temperaturas de funcionamiento

−6,7 °C (20 °F) a 40 °C (104 °F)

Intervalo de temperaturas de almacenamiento

−29 °C (−20 °F) a 74 °C (165 °F)

Audio

Elementos del micrófono

4 EMC

Respuesta en frecuencia

100 a 20 000 Hz

AES67 o salida digital Dante

Cantidad de canales	5 canales en total (4 canales de transmisión independientes, 1 salida de mezcladora automática)
Frecuencia de muestreo	48 kHz
Profundidad de bits	24

Sensibilidad

a 1 kHz, -15 dB de ajuste de ganancia

-21 dBFS/Pa

SPL máximo

1 kHz a 1 % THD, -15 dB de ajuste de ganancia

115,2 dB SPL

Relación de señal a ruido

Ref. 94 dB SPL a 1 kHz, -15 dB de ajuste de ganancia

Cardioide	75 dB
Toroidal	67 dB

Latencia

No incluye latencia Dante

< 1 ms

Ruido autógeno

-15 dB de ajuste de ganancia

Cardioide	19,2 dB SPL-A
Toroidal	26,8 dB SPL-A

Rango dinámico

-15 dB de ajuste de ganancia

Cardioide	96 dB
Toroidal	90 dB SPL

Procesamiento de señales digitales incorporadas

Por canal	Ecualizador (paramétrico de 4 bandas), silencio, ganancia (rango de 140 dB)
Sistema	Mezcla automática, filtro de atenuación de bajos (-12 dB/octave @ 150 Hz)

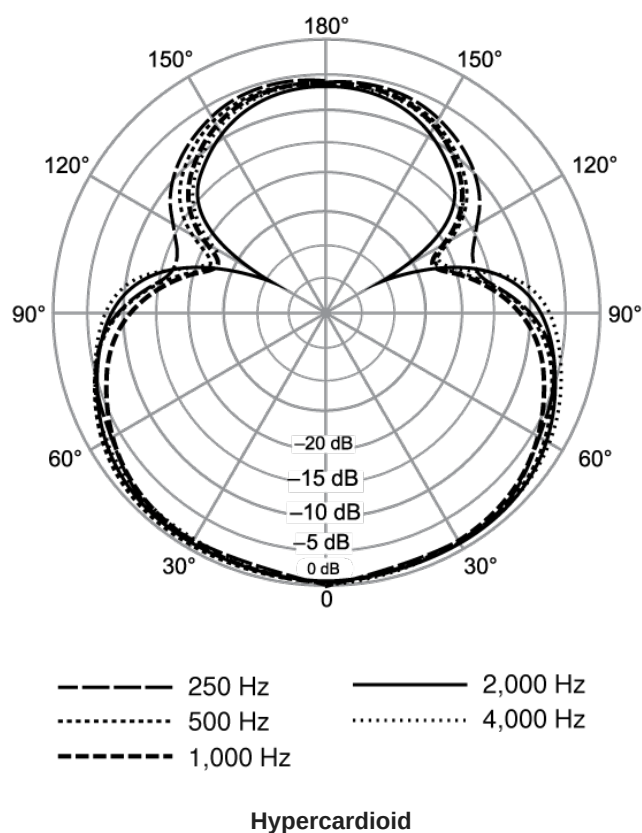
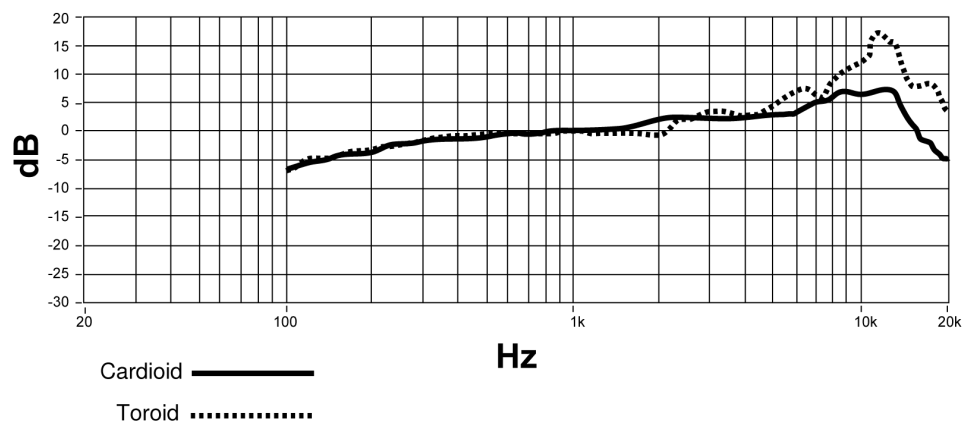
Conexión en red

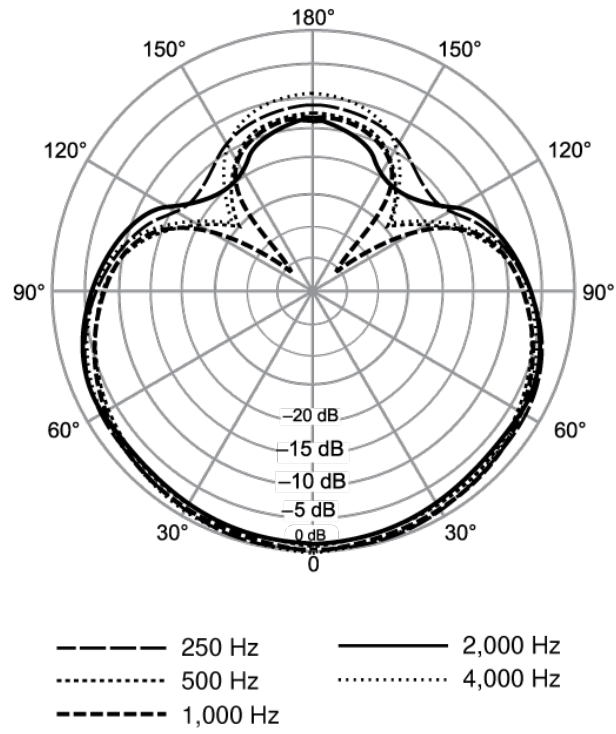
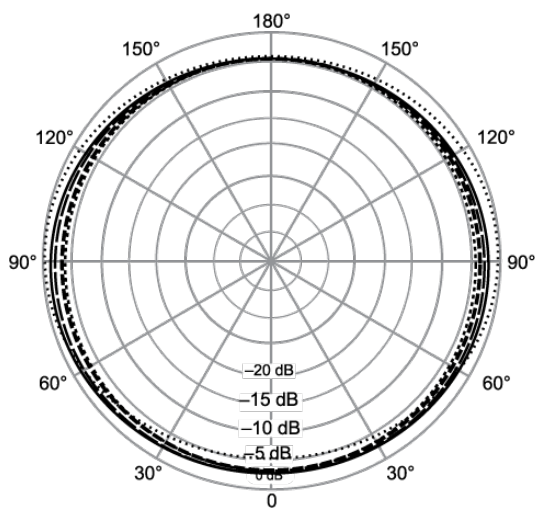
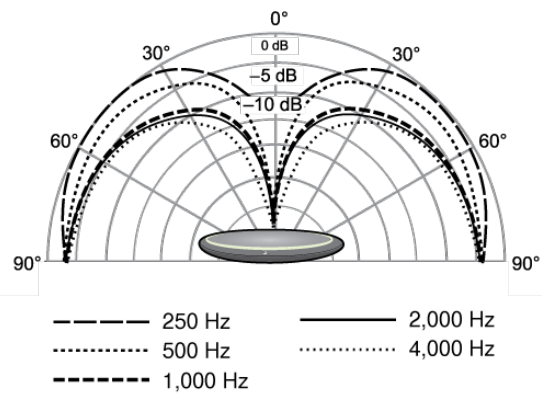
Requisitos del cable

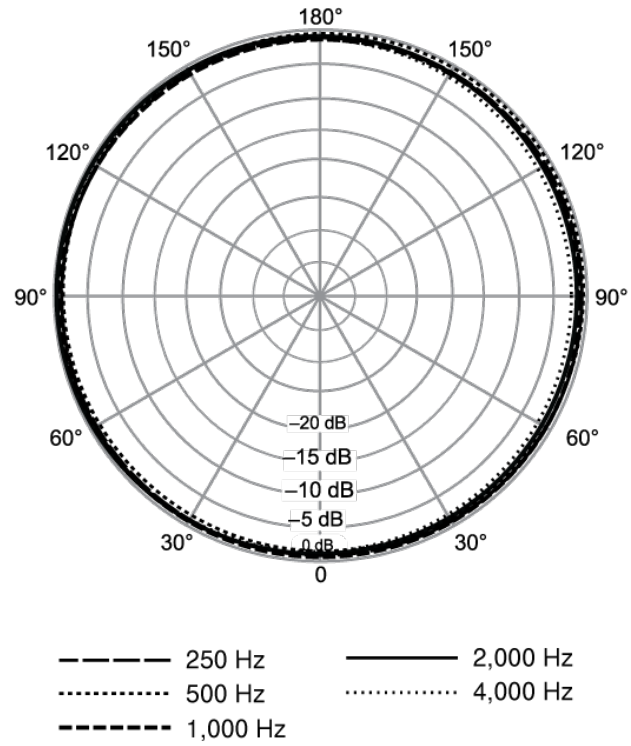
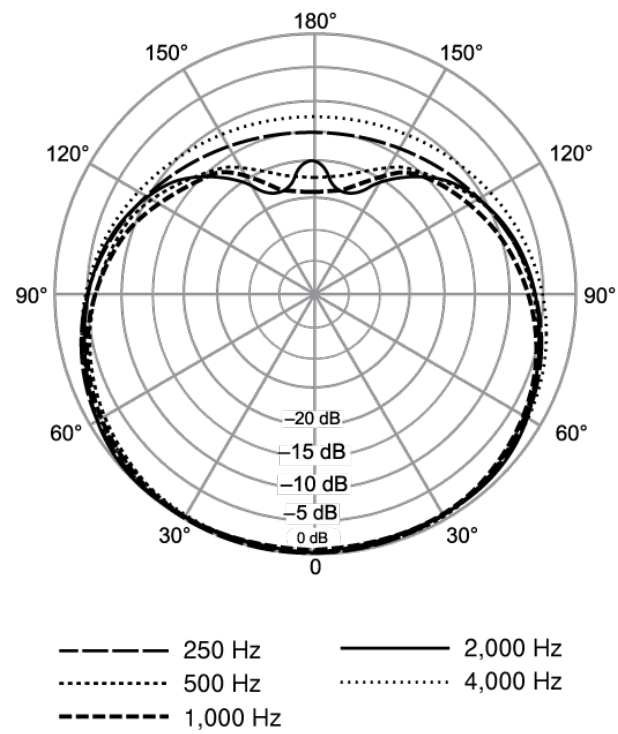
Cat 5e o superior (se recomienda cable blindado)

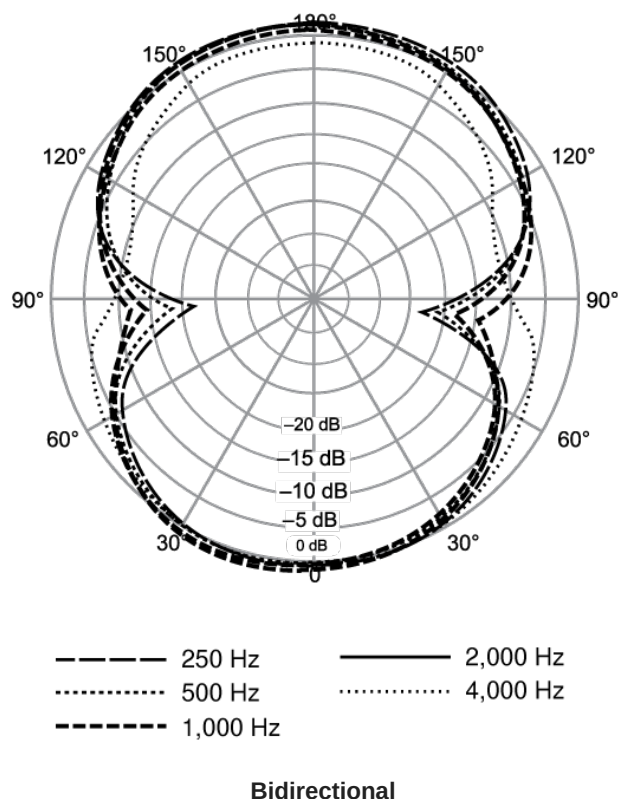
Respuesta de frecuencia

La respuesta de frecuencia se mide desde una distancia de 61 cm (2 pies).



**Supercardioid****Toroid**

**Omnidirectional****Cardioid**



Accesorios opcionales

Flush mounting tray kit (aluminum)	A310AL-FM
Flush mounting tray kit (black)	A310B-FM

Información importante sobre el producto

El equipo está previsto para usarse en aplicaciones de audio profesionales.

Nota: Este dispositivo no está diseñado para conectarse directamente a una red pública de internet.

Cumplimiento de normas EMC en entornos E2: Comercial e industrial liviano. Las pruebas se basan en el uso de los tipos de cables suministrados y recomendados. El uso de tipos de cable distintos de los blindados (con malla) puede degradar el rendimiento EMC.

Los cambios o modificaciones que no tengan la aprobación expresa de Shure Incorporated podrían anular su autoridad para usar este equipo.

Etiqueta de cumplimiento con ICES-003 de Industry Canada: CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

Autorizado bajo la provisión de verificación de las normas de la FCC Parte 15B.

Se recomienda respetar las normas de reciclado de la región relativas a desechos electrónicos, de empaquetado y de baterías.

Dante is a registered trademark of Audinate Pty Ltd.

Información para el usuario

Este equipo se probó y se determinó que cumple con los límites establecidos para un dispositivo digital categoría B, según la parte 15 de las normas de la FCC. Este equipo genera, consume y puede emitir energía de radiofrecuencia, y si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones del fabricante, puede causar interferencias con la recepción de radio y televisión.

Aviso: Las normas FCC establecen que los cambios o las modificaciones efectuadas sin la aprobación expresa de Shure Incorporated podrían anular su autoridad para usar este equipo.

Estos límites se han diseñado para proporcionar una protección razonable contra las interferencias perjudiciales en instalaciones residenciales. Este equipo genera, emplea y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, es posible que cause interferencias perjudiciales a las comunicaciones por radio. Sin embargo, no se garantiza que no ocurrirán interferencias en una instalación particular. Si este equipo causara interferencias perjudiciales a la recepción de radio o televisión, que se puede determinar apagando y encendiendo el equipo, se recomienda tratar de corregir la interferencia realizando una de las siguientes acciones:

- Cambie la orientación o la posición de la antena del receptor.
- Aumente la distancia entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a un tomacorriente de un circuito diferente al que está conectado el receptor.
- Consulte al concesionario o a un técnico de radio/TV con experiencia para recibir ayuda.

Este producto cumple la parte 15 de las normas de la FCC (Comisión Federal de Comunicaciones de los EE.UU., por sus siglas en inglés). Su uso está sujeto a las dos condiciones siguientes:

1. Este dispositivo no puede producir una interferencia perjudicial.
2. Este dispositivo deberá aceptar todas las interferencias que pueda recibir, incluso las que puedan causar un mal funcionamiento.

La declaración de homologación de CE se puede obtener en: www.shure.com/europe/compliance

Representante europeo autorizado:

Shure Europe GmbH

Cumplimiento global

Jakob-Dieffenbacher-Str. 12

75031 Eppingen, Alemania

Teléfono: +49-7262-92 49 0

Correo electrónico: info@shure.de

www.shure.com

Este producto cumple los requisitos esenciales de las directrices europeas pertinentes y califica para llevar el distintivo CE.

La declaración de homologación de CE puede obtenerse de Shure Incorporated o de cualquiera de sus representantes europeos. Para información de contacto, por favor visite www.shure.com