

# **EVID Ceiling Speaker Systems**

EVID C4.2 | EVID-C4.2LP | EVID C8.2 | EVID-C6.2| EVID C8.2LP |  
EVID C8.2HC | EVID C10.1





# Contenido

1	<b>Seguridad</b>	<b>4</b>
1.1	<i>Advertencias</i>	4
2	<b>Bienvenidos</b>	<b>6</b>
2.1	<i>Características importantes</i>	6
3	<b>Descripción del sistema</b>	<b>7</b>
3.1	<i>Resumen del modelo</i>	7
3.2	<i>Contenido</i>	8
3.3	<i>Identificación de las características del producto</i>	9
4	<b>Instalación y cableado</b>	<b>11</b>
4.1	<i>Paso 1: Cortar el orificio</i>	12
4.2	<i>Paso 2: Instalar el anillo en C o las guías de las placas</i>	12
4.3	<i>Paso 3: Conectar el cableado en el conector de terminales</i>	13
4.4	<i>Paso 4: Sujetar el cable al altavoz</i>	16
4.5	<i>Paso 5: Montaje del altavoz en el techo</i>	17
4.6	<i>Paso 6: Conectar una línea de soporte auxiliar</i>	17
4.7	<i>Paso 7: Ajustar el selector de derivación</i>	18
4.8	<i>Paso 8: Acoplar la rejilla</i>	19
5	<b>Solución de problemas</b>	<b>21</b>
6	<b>Datos técnicos</b>	<b>22</b>
7	<b>Apéndices</b>	<b>26</b>
7.1	<i>Apéndice A: Pintar el altavoz</i>	26
7.2	<i>Apéndice B: Guía de diseño de sistemas</i>	26
7.2.1	<i>Selección y la colocación de los altavoces de techo</i>	26
7.2.2	<i>Sistemas de montaje en techo: Tamaño frente cobertura</i>	27
7.2.3	<i>Uso de Subwoofers</i>	29

# 1 Seguridad



## Advertencia!

Poner en suspensión cualquier objeto es potencialmente peligroso, por lo que solo deben intentarlo aquellas personas que conozcan profundamente las técnicas y las normativas de instalación de objetos en alturas elevadas. Electro-Voice recomienda encarecidamente que los altavoces se pongan en suspensión teniendo en cuenta todas las leyes y reglamentos aplicables a nivel nacional, federal, estatal, provincial y local. Es responsabilidad del instalador garantizar que los altavoces se instalen de forma segura de acuerdo con dichos requisitos. Si los altavoces se colocan en suspensión, Electro-Voice recomienda encarecidamente que la instalación se revise al menos una vez al año o según lo establecido por las leyes y normativas. Si se detecta algún signo de debilidad o daños, se deben tomar medidas inmediatamente. El usuario es responsable a la hora de asegurarse de que la pared, el techo o la estructura tienen la capacidad necesaria para aguantar todos los objetos suspendidos en el aire. El uso de componentes para colgar el altavoz que no sean de Electro-Voice es responsabilidad de otros.

## Punto de seguridad

Como medida de seguridad adicional, se recomienda encarecidamente utilizar un cable de seguridad secundario con la clasificación adecuada (proporcionado por el instalador) para sujetar firmemente el altavoz desde el punto de seguridad de su parte posterior a una estructura de montaje secundaria en el edificio.



## Precaución!

La lengüeta sísmica (anillo de soporte auxiliar) no se ha diseñado para actuar como el principal punto de suspensión del altavoz. Solo debe utilizarse como un punto de seguridad secundario.



## Precaución!

Cable de seguridad del altavoz para montaje en el techo  
El cable de seguridad se debe instalar con una holgura de 25,4 - 76,2 mm.



## Aviso!

ATENCIÓN: HOMOLOGACIÓN DE SEGURIDAD CONFORME A UL

Todos los modelos de altavoces de techo EVID están homologados conforme a la norma UL1480A de UL como un altavoces de señalización. Además, todos los modelos son aptos para el uso en espacios de gestión de aire conforme a UL2043.

## 1.1



## Advertencias

### Dispositivos eléctricos y electrónicos viejos

Los dispositivos eléctricos y electrónicos que no se puedan reparar deben enviarse a un punto de recogida para su reciclado (de conformidad con la Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (WEEE)).

Para desechar dispositivos eléctricos o electrónicos viejos, utilice los sistemas de recogida y devolución establecidos en el país en el que se encuentre.

**Copyright y exención de responsabilidad**

Reservados todos los derechos. Se prohíbe la reproducción o transmisión (de manera electrónica, mecánica, mediante fotocopia, grabación u otro tipo) de cualquier parte de estos documentos sin el previo consentimiento por escrito del editor. Para obtener información acerca de los permisos para copias y extractos, póngase en contacto con Bosch Security Systems, Inc.

Todo el contenido incluido en este manual, tales como las especificaciones, datos e ilustraciones están sujetos a cambios sin previo aviso.

## 2 Bienvenidos

Gracias por adquirir altavoces de techo de la serie EVID. Lea este manual para familiarizarse con las funciones, aplicaciones y precauciones necesarias antes de utilizar estos productos.

Los altavoces de techo de la serie EVID están fabricados con un diseño y materiales innovadores con el fin de ofrecer un rendimiento de alta calidad con un formato de montaje empotrado en el techo. La serie de altavoces de techo EVID incluye los modelos siguientes: C4.2 y C4.2LP con accionamiento de bajas frecuencias de 4" y un tweeter de 0,75" recubierto de titanio con guía de ondas; C6.2 con accionamiento de bajas frecuencias de 6,5" y un tweeter de 1" con recubrimiento de titanio; C8.2 y C8.2LP con accionamiento de bajas frecuencias de 8" y tweeter de 1" recubierto de titanio; C8.2HC con accionamiento de bajas frecuencias de 8" totalmente cargado mediante guía de ondas y un tweeter de 1" recubierto de titanio; y EVID C10.1, un auténtico subwoofer para montaje en el techo, diseñado para aumentar y ampliar la respuesta del modelo de gama completa a bajas frecuencias.

### 2.1 Características importantes

- La gama se ajusta acústicamente a las líneas de altavoces de montaje en superficie EVID
- En la comparación modelo a modelo, presenta un rendimiento mayor que las marcas de la competencia
- Se suministra con funcionamiento estándar de 70 V/100 V u 8  $\Omega$  en todos los modelos
- Incluye todos los accesorios de instalación necesarios habitualmente en la mayoría de los trabajos

## 3 Descripción del sistema

### 3.1 Resumen del modelo

#### **EVID C4.2**

Perfecto para salas convencionales. Presenta un ancho de banda excelente y un perfil de instalación con una estética muy discreta. Su diseño compacto encaja en espacios estrechos. Su woofer de 4" y el tweeter con cúpula recubierto de titanio y con guía de ondas acoplada proporcionan una respuesta en frecuencias amplia y uniforme. Los puertos y el ajuste de la caja están pensados para proporcionar una respuesta de graves sorprendente para una unidad tan compacta. Cuenta con un sistema de montaje de 3 puntos fácil de usar que permite realizar la instalación rápidamente.

#### **EVID-C4.2LP**

El C4.2LP es igual que el C4.2, pero su forma de bajo perfil es idónea para la instalación en espacios ajustados en el techo. Su profundidad de 9,4 cm permite ajustarlo en los espacios más estrechos y comparte el mismo diámetro exterior que los altavoces C6.2, C8.2 y C8.2LP, por lo que se puede utilizar en combinación con cualquiera de estos modelos sin ninguna diferencia visual.

#### **EVID-C6.2**

El C6.2 cuenta con una caja ajustada específicamente y un woofer de 6,5" que proporcionan una respuesta de graves asombrosa. El tweeter de 1" proporciona una cobertura homogénea y controlada hasta 20 kHz. Es perfecto para instalaciones que exigen un diseño que permita el montaje empotrado pero, a la vez, requieren una alta calidad de sonido. Cuenta con un sistema de montaje de 4 puntos que permite que la instalación sea rápida y sencilla.

#### **EVID C8.2**

El C8.2 cuenta con una caja ajustada específicamente y un woofer de 8" que proporcionan una respuesta de graves asombrosa. El tweeter de 1" con guía de ondas acoplada ofrece una cobertura controlada y homogénea hasta 20 kHz. Es perfecto para instalaciones que exigen un diseño que permita el montaje empotrado pero, a la vez, requieren una alta calidad de sonido. Cuenta con un sistema de montaje de 4 puntos que permite que la instalación sea rápida y sencilla.

#### **EVID C8.2LP**

El C8.2LP es igual que el C8.2, pero con una forma que permite la instalación de bajo perfil. Es ideal para espacios estrechos en el techo.

#### **EVID C8.2HC**

El EVID C8.2HC es ideal para techos altos y salas "problemáticas" a causa de la reverberación. Su accionamiento exclusivo de 8" con guía de ondas acoplada y puerto de emisión ofrece niveles excelentes de inteligibilidad y definición. El diseño del 8.2HC, pendiente de patente, proporciona un control de cobertura excelente en toda la gama de voces y superior. Ningún otro sistema de altavoz de techo proporciona la combinación de control excelente del patrón, gran ancho de banda, gestión de alta potencia y diseño compacto del C8.2HC.

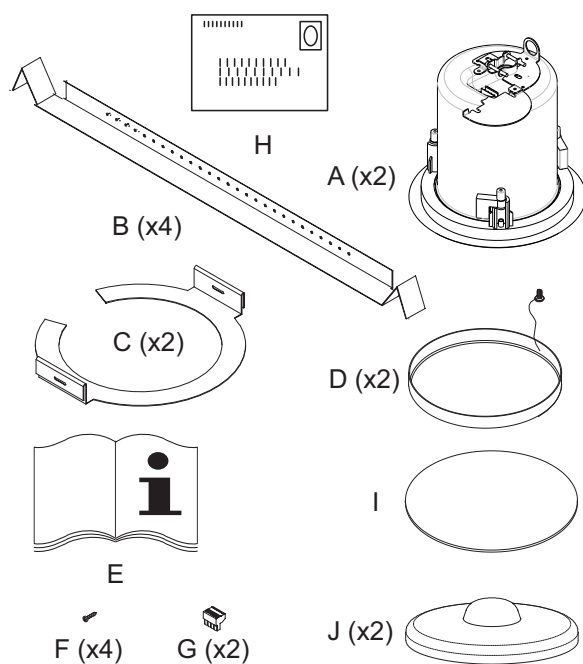
#### **EVID C10.1**

El C10.1 cuenta con un subwoofer de 10" en una caja de alto rendimiento optimizada para ofrecer un funcionamiento sorprendente a bajas frecuencias de hasta 45 Hz. Es uno de los pocos AUTÉNTICOS subwoofers de montaje rápido en el techo disponibles. La instalación flexible y el potente rendimiento en la gama de frecuencias inferior lo convierten en el compañero ideal de cualquier modelo de EVID de techo.

## 3.2

## Contenido

Artículo	Cantidad	Pieza
A	2	Sistema de altavoces
B	4	Guías para placas
C	2	Soporte de anillo en C
D	2	Rejilla
E	1	Manual del propietario
F	4	Tornillos de anillo de soporte
G	2	Conector de terminales
H	1	Tarjeta del centro de servicio
I	1	Plantilla de troquelado
J	2	Capa protectora para pintura



**Figura 3.1:** Contenido del envase de EVID



### 3.3 Identificación de las características del producto

Modelos EVID C4.2, EVID-C6.2, EVID C8.2, EVID C8.2LP, EVID C8.2HC y EVID C10.1

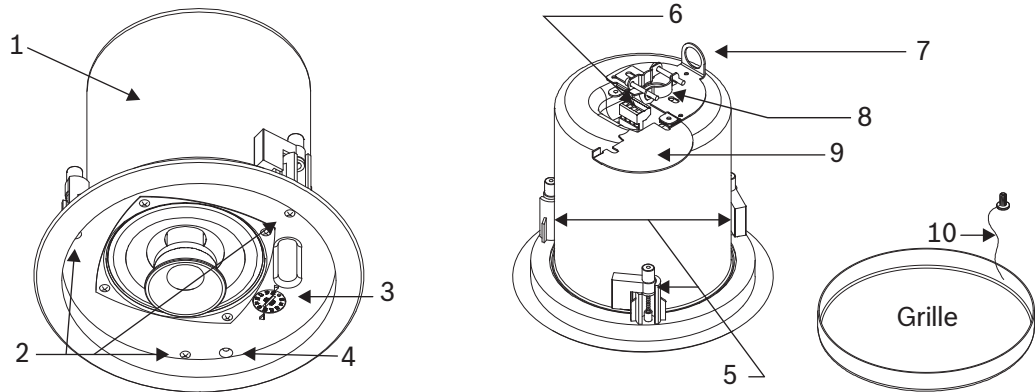


Figura 3.2: Parte inferior del altavoz (izquierda); Parte superior del altavoz (centro); Rejilla (derecha)

Artículo	Descripción	Artículo	Descripción
1	Cubierta posterior de acero	6	Conector de terminales de entrada extraíble
2	Tornillos de montaje	7	Pestaña sísmica (anillo de soporte auxiliar)
3	Selector de derivación	8	Sujeción de alivio de tensión
4	Orificio para el anclaje de seguridad de la rejilla	9	Placa de la tapa de terminales
5	Pestañas de montaje giratorias	10	Anclaje de seguridad de la rejilla

#### Modelo C4.2LP

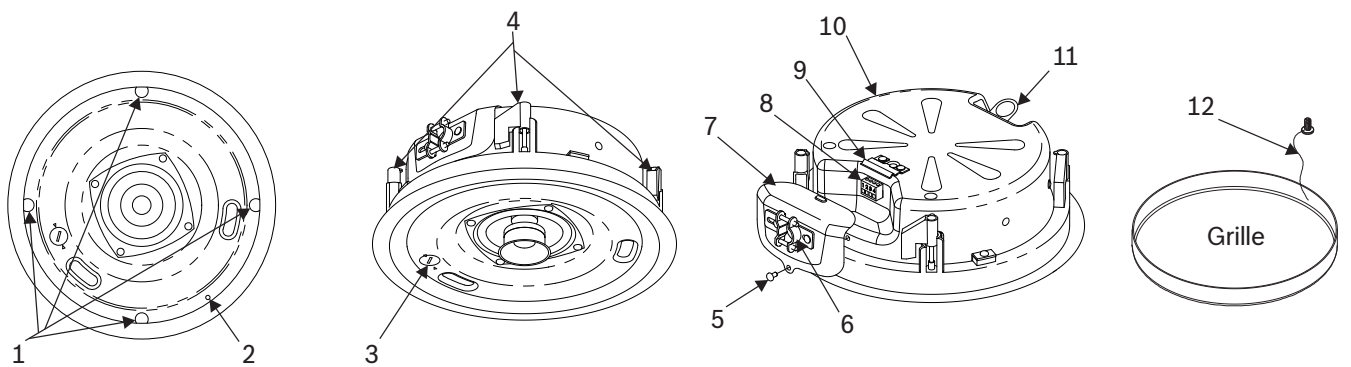


Figura 3.3: Parte inferior del altavoz (dos ilustraciones de la izquierda); Parte superior del altavoz (centro); Rejilla (derecha)

Artículo	Descripción	Artículo	Descripción
1	Tornillos de montaje	7	Placa de la tapa de terminales
2	Orificio para el anclaje de seguridad de la rejilla	8	Conector de terminales de entrada extraíble
3	Selector de derivación	9	Cierre de la tapa de terminales
4	Pestañas de montaje giratorias	10	Cubierta posterior de acero
5	Tornillo de fijación de la tapa de terminales	11	Pestaña sísmica (anillo de soporte auxiliar)

Artículo	Descripción	Artículo	Descripción
6	Sujeción de alivio de tensión	12	Anclaje de seguridad de la rejilla

#### Sistemas de la serie EVID de techo (se venden por pares)

Nº de pieza del modelo	Descripción
EVID C4.2	Altavoz coaxial de 4" con tweeter recubierto de titanio con bocina
EVID-C4.2LP	Altavoz coaxial de 4" con tweeter recubierto de titanio con bocina
EVID-C6.2	Altavoz coaxial de 6,5" con tweeter recubierto de titanio
EVID C8.2	Altavoz coaxial de 8" con tweeter recubierto de titanio con bocina
EVID C8.2LP	Igual que el C8.2 anterior, excepto por la parte posterior de bajo perfil
EVID C8.2HC	Altavoz coaxial de 8" con guía de ondas acoplada con tweeter recubierto de titanio con bocina
EVID C10.1	Subwoofer de 10" de alto rendimiento

#### Accesorios para los altavoces de techo de la serie EVID

Nº de pieza del modelo	Descripción
RR-42-B	Placa para empotrar EVID C4.2 en nueva construcción (paquete de 4)
RR-82	Placa para empotrar EVID-C4.2LP, EVID-C6.2, C8.2 y C8.2LP en nueva construcción (paquete de 4)
RR-810	Placa para empotrar EVID C8.2HC y C10.1 en nueva construcción (paquete de 4)
RPK-42	Paquete para empotrar el altavoz C4.2 en nueva construcción solamente (paquete de 2)
RPK-82	Paquete para empotrar el altavoz EVID-C4.2LP, EVID-C6.2, C8.2 y C8.2LP en nueva construcción solamente (paquete de 2)
RPK-810-B	Paquete para empotrar el altavoz C8.2HC y C10.1 en nueva construcción solamente (paquete de 2)

**NOTA:** no todos los productos están disponibles en todas las regiones.

## 4 Instalación y cableado

El sistema de montaje EVID se ha diseñado de modo que, en caso necesario, se pueda llevar a cabo la instalación por debajo del techo. Sin embargo, en algunos casos con techos suspendidos sobre guías, puede ser más fácil acceder tanto desde la parte superior como la inferior de las placas del techo durante el proceso de instalación. Se incluyen los herrajes necesarios para las instalaciones típicas en techos suspendidos o de placas de yeso. La estructura del altavoz de techo se mantiene en su lugar mediante pestañas de montaje que se sujetan firmemente al material del techo. Los cables de entrada se conectan a un conector con un bloque de terminales en el que se pueden montar los cables antes de la instalación, si es necesario, con el fin de acelerar este proceso.

### NOTA DE INSTALACIÓN: USO DE LOS ACCESORIOS OPCIONALES PARA EMPOTRAR

En la mayoría de instalaciones, no se necesita ningún hardware adicional. Sin embargo, es posible facilitar el procedimiento de instalación en dos pasos que a veces se utiliza para la instalación en techos de placas de yeso utilizando los accesorios de empotrar opcionales de las series RR y RPK antes de instalar el material del techo. Los accesorios de empotrado sirven como guía de corte si es necesario hacer muchos agujeros en una instalación de tipo de línea producción y para garantizar que los altavoces están colocados correctamente al realizar los agujeros en las placas de yeso. Existen dos tipos de accesorios de empotrado disponibles en función de los requisitos.

### Placas de montaje serie RR

Las placas de la serie RR están hechas de chapa metálica plana con agujeros para sujetar a las viguetas o entramado de la estructura del edificio. Los orificios se taladran para clavos o tornillos en los centros, a 16 pulgadas (406 mm), 20 pulgadas (508 mm) y 24 pulgadas (610 mm). El instalador puede taladrar otros orificios según sea necesario hasta un máximo de 24 separados 630 mm. Las placas de yeso se instalan encima de la placa, y la placa sirve como plantilla para un recorte a ciegas del orificio en la placa de yeso. Por lo general, el material del techo se corta con una herramienta de corte de tipo fresadora utilizando el anillo de la placa como guía para el corte.

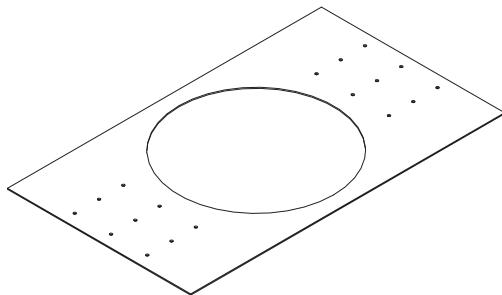
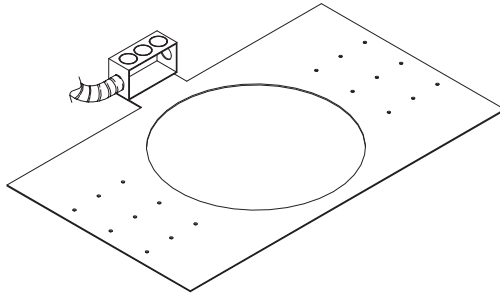


Figura 4.1: Placa de montaje del altavoz

### Kits de la serie RPK

El kit para empotrar de la serie RPK contiene una placa de la serie RR con una caja de conexiones eléctricas de 2 tomas estándar montada en la parte superior con una pequeña porción de conducto flexible que se conecta a la abrazadera para conductos del altavoz de techo que se encuentra en la tapa de terminales posterior del altavoz. Este accesorio permite tender un conducto rígido desde la placa de empotrado hacia la caja de conexiones antes de instalar el altavoz o cualquier placa de yeso. Después de instalar las placas de yeso, es posible cablear y montar el altavoz completamente desde debajo del techo.



**Figura 4.2:** Sistema de montaje RPK

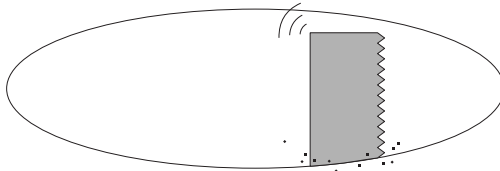
#### **NOTA DE INSTALACIÓN: CONTROL DE LAS VIBRACIONES**

Debido a su alto rendimiento, los altavoces de techo EVID pueden generar vibraciones notables que pueden provocar un zumbido en piezas sueltas de la estructura del techo. Según el tipo de placas del techo y de los componentes relacionados, es posible que sea necesario utilizar material amortiguador debajo de las guías o de los bordes de las placas para eliminar las vibraciones.

## 4.1

### **Paso 1: Cortar el orificio**

En el caso de techos de placas suspendidas o de yeso, recorte el orificio siguiendo la plantilla de cartón o con una herramienta de corte circular con el tamaño de troquel adecuado. Si se ha preinstalado el cable, hágalo pasar por el orificio recortado.

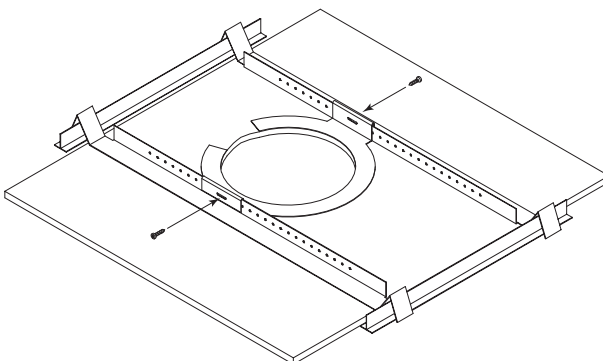


**Figura 4.3:** Cortar el orificio del techo

## 4.2

### **Paso 2: Instalar el anillo en C o las guías de las placas**

Todos los altavoces EVID se suministran con dos tipos de herrajes de soporte: un anillo en C y dos guías para placas. En instalaciones en techos suspendidos, inserte el anillo en C a través del orificio recortado en la placa del techo. Coloque el anillo en C alrededor del orificio con las pestañas situadas tal como se muestra en la ilustración. Inserte las guías para placas a través del orificio recortado en la placa del techo. Enganche las dos guías en las dos pestañas del anillo en C y alinéelas de modo que los extremos se extiendan POR ENCIMA de la cuadrícula de montantes en T al lado de la placa. Sujete las guías sobre las pestañas del anillo en C insertando un tornillo a través de cada pestaña y hacia la guía.



**Figura 4.4:** Sujete las guías al anillo en C

**NOTA DE INSTALACIÓN: RIELES PARA PLACAS Y ANILLO EN C**

Cada altavoz se suministra con dos guías para placas diseñadas para encajar en placas estándar de 24" o de 600 mm de ancho. Es importante tener en cuenta que los trozos de guía para placas no se sujetan realmente a los montantes de la cuadrícula en T. Los extremos de las guías se asientan ENCIMA del montante de la cuadrícula en T. Normalmente, la placa sostiene las guías. Las guías para las placas están previamente perforadas a intervalos regulares a lo largo de su longitud. Esto permite colocar el anillo en C en cualquier punto a lo largo de la guía. Si la placa se sale o se rompe, los extremos de las guías de soporte caen sobre la cuadrícula de montantes en T, lo cual evita que la estructura del altavoz caiga.

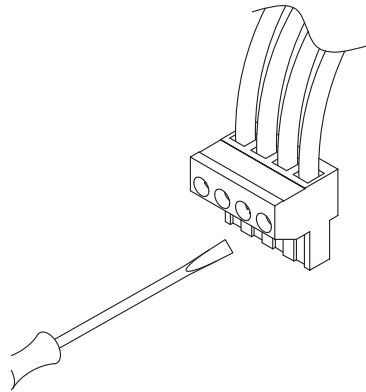
Utilice siempre todo el hardware de soporte incluido al realizar la instalación en techos de placas suspendidas para asegurarse de que la instalación sea segura.

En el caso de instalaciones en techos con placas de yeso, se debe utilizar el anillo en C para reforzar el material del techo y distribuir la presión de las pestañas de sujeción del altavoz.

Guíe el anillo en C por el orificio del techo y colóquelo en la parte posterior del orificio antes de insertar el altavoz.

**4.3****Paso 3: Conectar el cableado en el conector de terminales**

Inserte el extremo pelado del cable en los terminales de conexión adecuados y atornille firmemente el tornillo de sujeción con un destornillador pequeño.

**NOTA DE INSTALACIÓN: CONECTOR**

**Figura 4.5:** Apretar con un destornillador

**DIRECTRICES DE CABLEADO**

Los cuatro terminales de entrada del conector están numerados y marcados en el conector. Las patillas 1 y 2 son positivas (+) y las patillas 3 y 4 son negativas (-).

**Nota:** la patilla 1 está conectada a la patilla 2 y la patilla 3 está conectada a la patilla 4 en el interior del altavoz. Las patillas 1 y 4 se utilizan para realizar conexiones en cadena con otros altavoces.

Hay dos configuraciones posibles para cablear un grupo de altavoces: en paralelo o en cadena.

**Cableado en paralelo**

Conecte el par de cables del altavoz siguiente a las patillas 2 y 3. Al quitar un conector de entrada, los altavoces subsiguientes permanecerán conectados.

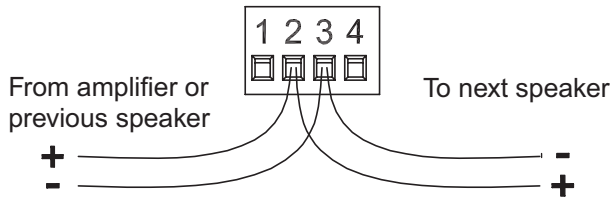


Figura 4.6: Cableado paralelo

**Conexión en cadena**

Conecte el par de cables del altavoz siguiente a las patillas 1 y 4. Al quitar un conector de entrada, también se desconectarán los altavoces subsiguientes.

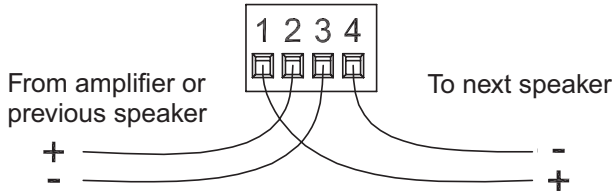


Figura 4.7: Cableado para la conexión en cadena

**NOTA DE INSTALACIÓN: POLARIDAD DEL SUBWOOFER.**

Al añadir un subwoofer, preste atención a respetar la polaridad correcta. El subwoofer C10.1 está diseñado para lograr un rendimiento óptimo cuando se utiliza con los altavoces C4.2 o C4.2LP. Para maximizar la salida de bajas frecuencias cuando se utiliza con los altavoces C6.2, C8.2, C8.2LP o C8.2HC, es necesario invertir la polaridad del subwoofer C10.1.

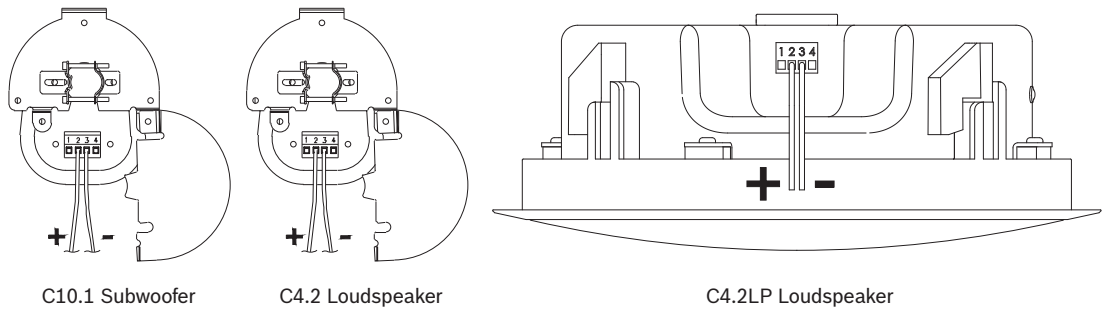


Figura 4.8: Polaridad del subwoofer con C4.2/C4.2LP

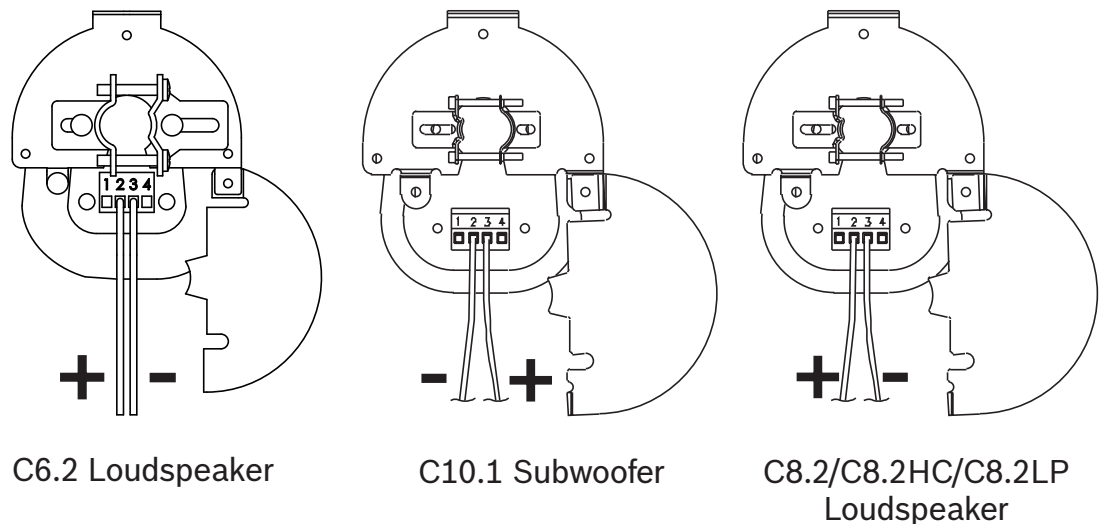
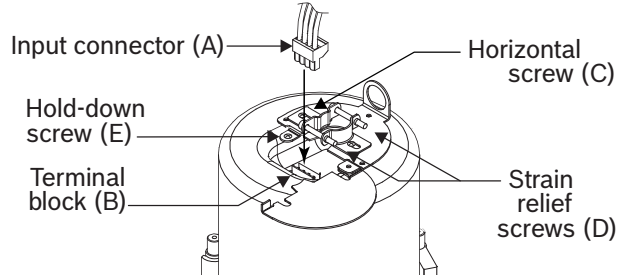


Figura 4.9: Polaridad del subwoofer con C6.2 o C8.2/C8.2HC/C8.2LP

### Conexión del conector

Cuando haya completado el cableado hacia el conector, enchufe el conector de entrada (A) a la toma de la copa de terminales del altavoz (B). Apriete los tornillos para eliminar posibles vibraciones.



Enchufe el conector en la toma (excepto C4.2LP)

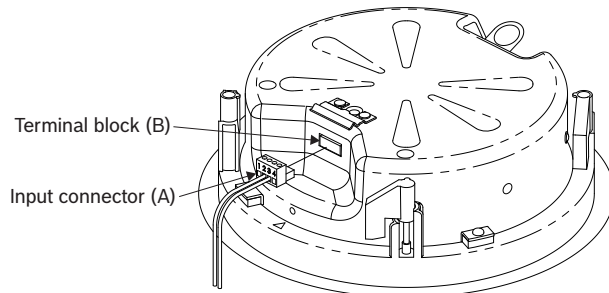
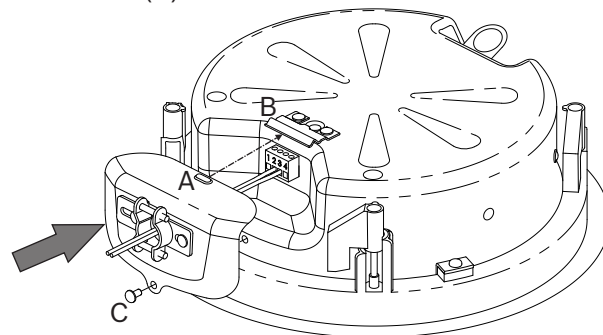


Figura 4.10: Enchufe el conector en la toma del C4.2LP

### Volver a instalar la placa de la tapa de terminales del EVID-C4.2LP

Para **volver a instalar la placa de la tapa de terminales**, siga estos pasos:

1. Haga pasar el **cable** a través de la pieza de alivio de tensión de la placa de la tapa de terminales.
2. Haga pasar la **placa de la tapa de terminales (A)** hacia el cierre de la tapa de terminales (B).



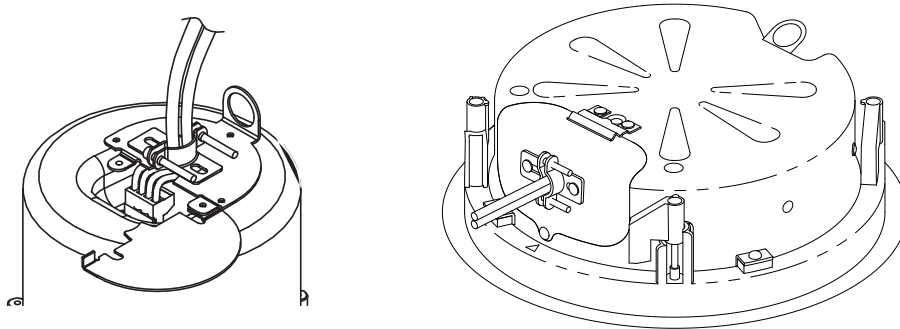
3. Inserte el **tornillo de bloqueo de la tapa de terminales (C)** en la placa de la tapa de terminales.
4. Apriete el **tornillo de bloqueo de la tapa de terminales**.  
*Compruebe que la placa de la tapa de terminales esté bien sujeta. No apriete en exceso el tornillo de bloqueo de la tapa de terminales.*

## 4.4 Paso 4: Sujetar el cable al altavoz

Afloje completamente el tornillo horizontal (C) que se muestra en *Conexión del conector*, *Página 15* y, a continuación, los tornillos del alivio de tensión (D). Haga pasar los cables por la abertura de la conexión y conecte el conector de entrada (A) en el bloque de terminales del altavoz (B). A continuación, apriete la sujeción del alivio de tensión del modo siguiente:

### Cable de plenum

Si utiliza cable de plenum, deslice el cableado a través de la pieza de alivio de tensión de la placa de la tapa de terminales. Mantenga la sujeción del alivio de tensión apretada alrededor del cable. Apriete los tornillos del alivio de tensión en primer lugar y, a continuación, el tornillo horizontal. Si se utiliza cable de altavoz aislado y cable de plenum, a menudo es posible obtener una fuerza de alivio de tensión aceptable con tan solo apretar los tornillos del alivio de tensión sobre la placa de la tapa de terminales.



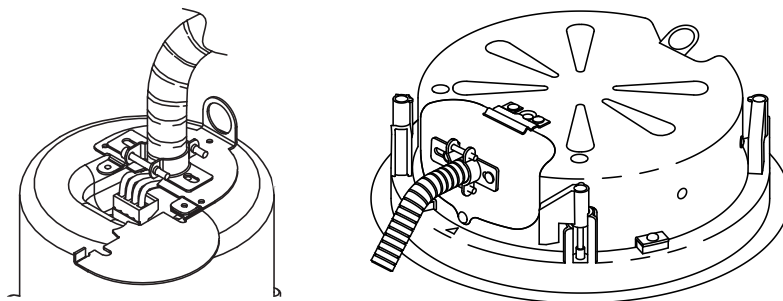
**Figura 4.11:** Sujete el cable a través de la sujeción excepto en el caso de C4.2LP (izquierda); Sujete el cable a través de la sujeción en el modelo C4.2LP (derecha)

### Conexión alternativa con conducto

Si la instalación utiliza conductos flexibles (BX) o rígidos (EMT), es posible utilizar una conexión alternativa para conductos.

### NOTA DE INSTALACIÓN: SUJECIONES ALTERNATIVAS PARA CONDUCTO

En algunos casos se requieren sujeciones alternativas, muchas de los cuales están disponibles a través de la mayoría de proveedores de material eléctrico. Basta con eliminar la sujeción existente desatornillando los dos tornillos de fijación, de modo que queda expuesto un orificio troquelado de 22 mm. A continuación, instale la sujeción alternativa. Asegúrese de utilizar siempre sujeciones homologadas conforme a los códigos y las normas de construcción de su zona.



**Figura 4.12:** Sujeción alternativa para conducto excepto para C4.2LP (izquierda); Sujeción alternativa para conducto para C4.2LP (derecha)



## 4.5 Paso 5: Montaje del altavoz en el techo

Empuje el altavoz hacia el interior del orificio del techo hasta que el reborde del deflector delantero esté a ras del techo. Apriete las pestañas de montaje girando el tornillo hacia la derecha hasta que el altavoz esté bien sujeto. Tenga en cuenta que el primer cuarto de vuelta hacia la derecha hace girar las pestañas de sujeción hacia fuera. Las demás vueltas sirven para apretar las pestañas sobre la parte posterior de la superficie del techo.

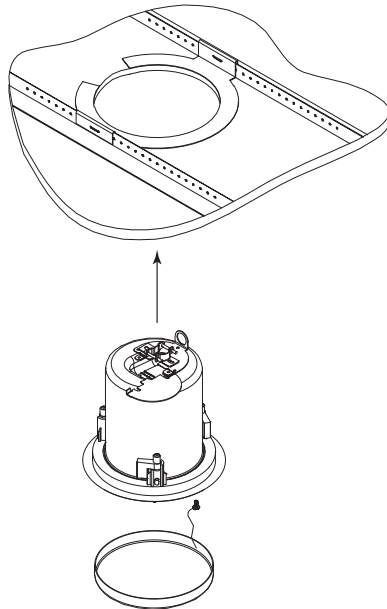


Figura 4.13: Montar el altavoz en el techo

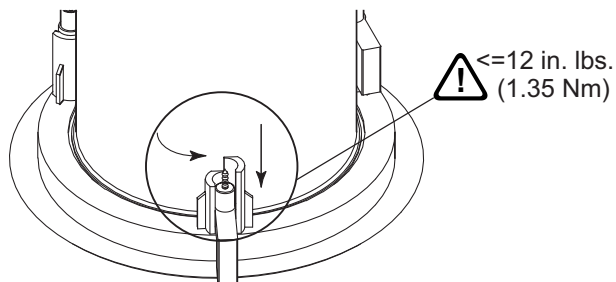


Figura 4.14: Apretar las pestañas de montaje

### NOTA DE INSTALACIÓN: PESTAÑAS DE MONTAJE

Para cada tornillo de fijación, gire primero media vuelta hacia la izquierda para soltar la pestaña de montaje de su guía.

## 4.6 Paso 6: Conectar una línea de soporte auxiliar

Como medida de seguridad adicional, se recomienda encarecidamente utilizar un cable de seguridad secundario con la clasificación adecuada (proporcionado por el instalador) para sujetar firmemente el altavoz desde el punto de seguridad de su parte posterior a una estructura de montaje secundaria en el edificio.

**Precaución!**

El punto de seguridad (anillo de soporte auxiliar) no se ha diseñado para actuar como el principal punto de suspensión del altavoz. Solo debe utilizarse como un punto de seguridad secundario.

**Precaución!**

Cable de seguridad del altavoz para montaje en superficie

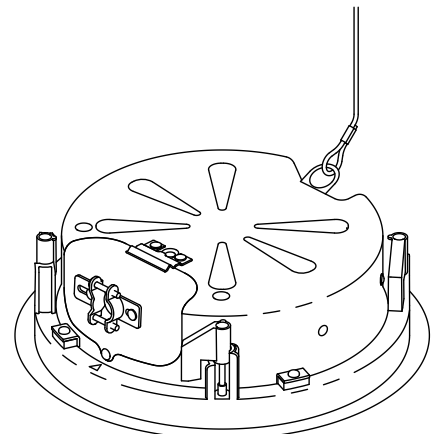
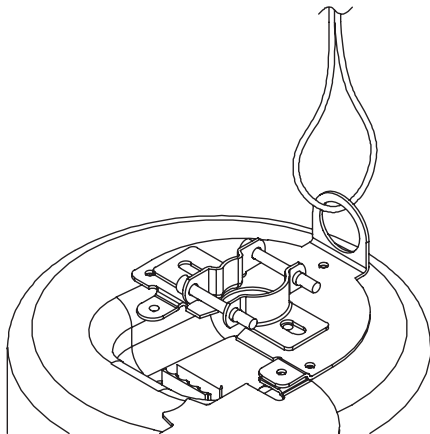
El cable de seguridad debe instalarse con la menor holgura posible. Es preferible que sea inferior a 25,4 mm.

Observe que hay un anillo de soporte en la parte posterior del altavoz. Este anillo permite la conexión con un punto de anclaje independiente y seguro. A menudo, los códigos de construcción exigen que se utilice este punto de soporte secundario.

**Precaución!**

Cable de seguridad del altavoz para montaje en el techo

El cable de seguridad se debe instalar con una holgura de 25,4 - 76,2 mm.

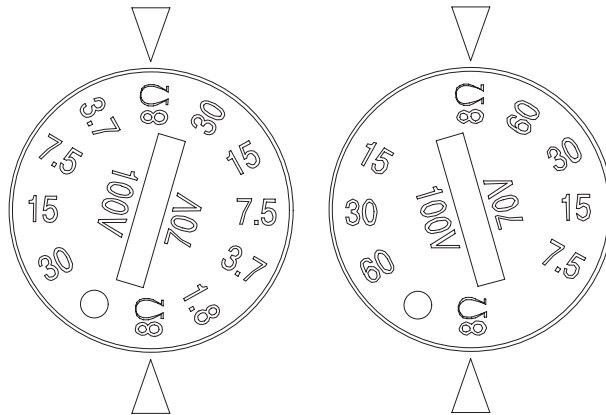


**Figura 4.15:** Acople la línea de soporte auxiliar excepto para el C4.2LP (izquierda); Conecte la línea de soporte auxiliar para el C4.2LP (derecha)

## 4.7

### Paso 7: Ajustar el selector de derivación

El interruptor de selección de derivación se encuentra en el deflector frontal. Ajuste el altavoz a la configuración de la derivación adecuada antes de instalar la rejilla. En algunas instalaciones de tensión constante de 70 V/100 V es aconsejable no instalar las rejillas con el fin de poder hacer los ajustes finales del equilibrio de audio del altavoz más adelante. Una vez que los niveles están ajustados, es posible instalar las rejillas.



**Figura 4.16:** Ajustar el selector de derivación (izquierda: C4.2/C4.2LP/C6.2/C8.2/C8.2LP; derecha: C10.1/C8.2HC )

#### **EVID C4.2, C4.2LP, C6.2, C8.2 y C8.2LP**

Además del ajuste de 8  $\Omega$ ., hay derivaciones de potencia a 30 W, 15 W, 7,5 W y 3,7 W, tanto a 70,7 V como a 100 V, y una derivación de 1,8 W solamente para 70,7 V.

#### **EVID C8.2HC y C10.1**

Además del ajuste de 8  $\Omega$ ., hay derivaciones de potencia a 60 W, 30 W, 15 W, tanto a 70,7 V como a 100 V, y una derivación de 7,5 W solo para 70,7 V.

## 4.8

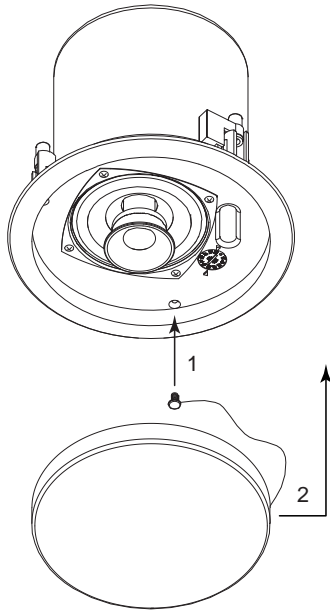
### **Paso 8: Acoplar la rejilla**

#### **NOTA DE INSTALACIÓN: CARACTERÍSTICA DE SEGURIDAD DE LA REJILLA**

Las rejillas de EVID ofrecen un amarre de seguridad único para evitar que la rejilla caiga si se quita o se afloja después de la instalación.

En primer lugar, instale el amarre de seguridad de la rejilla empujando el retén de la rejilla hacia el orificio de delante del deflector. En segundo lugar, presione la rejilla en su sitio hasta que su parte delantera quede a ras del reborde del deflector. Compruebe que la rejilla esté asentada de forma segura para evitar que vibre y se suelte.

Si necesita retirar la rejilla, la forma más sencilla es insertar dos clips de papel curvados u otros objetos puntiagudos en algunos de los agujeros de la rejilla y, a continuación, aplicar una presión ligera y uniforme para tirar de la rejilla hacia abajo hasta que se suelte ligeramente. Continúe con el mismo procedimiento alrededor del perímetro de la rejilla, aflojándola por partes hasta que se suelte.



**Figura 4.17:** Acoplar la rejilla

## 5 Solución de problemas

Problema	Posibles causas	Acción
No hay salida	Amplificador	Asegúrese de que se está emitiendo una señal de entrada al canal del amplificador (preferiblemente a través de un indicador de señal de entrada del amplificador).  Compruebe que el volumen del canal del amplificador está activo.  Conecte el altavoz y el cable, que no tiene salida, a otro canal del amplificador, asegurándose que haya una señal de entrada a este nuevo canal del amplificador. Si ahora obtiene una salida, el problema se debía al canal del amplificador. En caso contrario, el problema es del cable o del altavoz.
	Cables del altavoz	Sustituya los cables que conectan el sistema de altavoces y el amplificador.
Salida intermitente o poco fiable, se oye como un ruido eléctrico	Conexión errónea	Asegúrese de que todos los cables están enchufados correctamente al conector. Una conexión defectuosa puede dar lugar a un contacto intermitente o a un considerable aumento de la resistencia que, por otro lado, puede provocar una salida de baja calidad o ruidos no relacionados con la señal.
	Ajuste de derivación de alimentación incorrecto	Compruebe que el ajuste de derivación de alimentación situado debajo de la rejilla del altavoz sea el adecuado para la instalación y el amplificador elegidos.
Ruido constante, como un zumbido o un silbido	Dispositivo electrónico defectuoso en la cadena de señales	Los altavoces no pueden generar estos sonidos por sí solos; es posible que haya un dispositivo electrónico defectuoso en la cadena de señales.
	Mala conexión a tierra del sistema	Compruebe y corrija la conexión a tierra del sistema, según convenga.
Salida de baja frecuencia deficiente	Conexión con polaridad incorrecta entre varios altavoces	Cuando dos altavoces se conectan con polaridad incorrecta (fuera de fase), las frecuencias bajas se cancelan entre sí. Pruebe a invertir la polaridad de uno de los altavoces. Para ello, coloque un conector doble de tipo banana en el amplificador o invierta los contactos de los hilos de la clavija. El estado de polaridad se conseguirá en la situación que genere una salida de baja frecuencia mayor.

Si con estas sugerencias no se soluciona el problema, póngase en contacto con el distribuidor de Electro-Voice o el representante de Electro-Voice más cercano.

## 6 Datos técnicos

### EVID C4.2 y EVID-C4.2LP

Especificación	EVID C4.2	C4.2LP
Respuesta en frecuencia	De 65 Hz a 20 kHz	De 60 Hz a 20 kHz
Sensibilidad (SPL 1 W/1 m)	86 dB	
Patrón de cobertura	130°, cónico	
Gestión de potencia (a 8 Ω)	50 W (con protección contra sobrecarga)	
Impedancia nominal	8 Ω	
Frecuencia de pasaltos recomendada:	65 Hz	
Configuración de entrada	8 Ω; 70 V/100 V	
Derivaciones de 70 V/100 V	1,8 (70 V solamente)/3,7/7,5/15/30 W	
Transductor de bajas frecuencias	Accionamiento de alto rendimiento de 4" (100 mm) (cono protegido frente a la intemperie)	Accionamiento de alto rendimiento de 4" (100 mm) (cono protegido frente a la intemperie)
Transductor de altas frecuencias	Cúpula recubierta de titanio de 0,75" (19 mm)	Cúpula recubierta de titanio de 0,75" (19 mm)
Sistema de montaje	Anclajes de 3 puntos integrados	Anclajes de 4 puntos integrados
Diseño acústico	Caja con puertos, diseño de dos vías, amortiguación interior, corte de frecuencias pasivo	
Construcción de la caja	Caja metálica y deflector y bisel homologados conforme a UL94V-0	
Construcción de la rejilla	Acero recubierto con polvo	
Color	Blanco (para pintar)	
Dimensiones del troquel (diámetro)	180 mm	269 mm
Dimensiones (profundidad x diámetro):	176 mm x 211 mm	94 mm x 300 mm
Peso neto	2,7 kg	3,32 kg
Accesorios incluidos	Soporte interior, anillo de montaje	
Indicadores de agencia de seguridad	UL 1480 Seguro para el uso en espacios de gestión de aire conforme a UL 2043	

### EVID-C6.2 y EVID C8.2

Especificación	EVID-C6.2	EVID C8.2
Respuesta en frecuencia	50 Hz - 20 kHz	50 Hz - 20 kHz

Especificación	EVID-C6.2	EVID C8.2
<b>Sensibilidad (SPL 1 W/1 m)</b>	90 dB	91 dB
<b>Patrón de cobertura</b>	120°, cónico	110°, cónico
<b>Gestión de potencia (a 8 Ω)</b>	75 W (con protección contra sobrecarga)	
<b>Impedancia nominal</b>	8 Ω	
<b>Frecuencia de pasaltos recomendada:</b>	60 Hz	55 Hz
<b>Configuración de entrada</b>	8 Ω; 70 V/100 V	
<b>Derivaciones de 70 V/100 V</b>	1,8 (70 V solamente)/3,7/7,5/15/30 W	
<b>Transductor de bajas frecuencias</b>	Accionamiento de alto rendimiento de 6.5" (165 mm) (cono protegido frente a la intemperie)	Accionamiento de alto rendimiento de 8" (205 mm) (cono protegido frente a la intemperie)
<b>Transductor de altas frecuencias</b>	Cúpula recubierta de titanio de 1" (25 mm)	Cúpula recubierta de titanio de 1" (25 mm)
<b>Sistema de montaje</b>	Anclajes de 4 puntos integrados	
<b>Diseño acústico</b>	Caja con puertos, diseño de dos vías, amortiguación interior, corte de frecuencias pasivo	
<b>Construcción de la caja</b>	Caja metálica y deflector y bisel homologados conforme a UL94V-0	
<b>Construcción de la rejilla</b>	Acero recubierto con polvo	
<b>Color</b>	Blanco (para pintar)	
<b>Dimensiones del troquel (diámetro)</b>	269 mm	269 mm
<b>Dimensiones (profundidad x diámetro):</b>	190 mm x 300 mm	255 mm x 300 mm
<b>Peso neto</b>	4,5 kg	5,0 kg
<b>Accesorios incluidos</b>	Soporte interior, anillo de montaje	
<b>Indicadores de agencia de seguridad</b>	UL 1480 Seguro para el uso en espacios de gestión de aire conforme a UL 2043	

#### EVID C8.2LP y EVID C8.2HC

Especificación	EVID C8.2LP	EVID C8.2HC
<b>Respuesta en frecuencia</b>	50 Hz - 20 kHz	
<b>Sensibilidad (SPL 1 W/1 m)</b>	91 dB	93 dB
<b>Patrón de cobertura</b>	110°, cónico	75°, cónico
<b>Gestión de potencia (a 8 Ω)</b>	75 W (con protección contra sobrecarga)	

Especificación	EVID C8.2LP	EVID C8.2HC
Impedancia nominal	8 $\Omega$	
Frecuencia de pasaltos recomendada:	55 Hz	55 Hz
Configuración de entrada	8 $\Omega$ ; 70 V/100 V	
Derivaciones de 70 V/100 V	1,8 (70 V solamente)/3,7/7,5/15/30 W	7,5 (70 V solamente)/15/30/60 W
Transductor de bajas frecuencias	Accionamiento de alto rendimiento de 8" (205 mm) (cono protegido frente a la intemperie)	
Transductor de altas frecuencias	Cúpula recubierta de titanio de 1" (25 mm)	
Sistema de montaje	Anclajes de 4 puntos integrados	
Diseño acústico	Caja con puertos, diseño de dos vías, amortiguación interior, corte de frecuencias pasivo	Carcasa con puertos, guía de ondas acoplada, diseño de dos vías, amortiguación interna, corte de frecuencias pasivo
Construcción de la caja	Caja metálica y deflector y bisel homologados conforme a UL94V-0	
Construcción de la rejilla	Acero recubierto con polvo	
Color	Blanco (para pintar)	
Dimensiones del troquel (diámetro)	269 mm	320 mm
Dimensiones (profundidad x diámetro):	190 mm x 300 mm	303 mm x 351 mm
Peso neto	5,0 kg	6,0 kg
Accesorios incluidos	Soporte interior, anillo de montaje	
Indicadores de agencia de seguridad:	UL 1480 Seguro para el uso en espacios de gestión de aire conforme a UL 2043	

### EVID C10.1

Especificación	EVID C10.1
Respuesta en frecuencia	45 Hz - 150 Hz
Sensibilidad (SPL 1 W/1 m)	94 dB
Gestión de potencia (a 8 $\Omega$ )	100 W (con protección contra sobrecarga)
Impedancia nominal	8 $\Omega$
Frecuencia de pasaltos recomendada:	45 Hz
Configuración de entrada	8 $\Omega$ ; 70 V/100 V



<b>Especificación</b>	<b>EVID C10.1</b>
<b>Derivaciones de 70 V/100 V</b>	7,5 (70 V solamente)/15/30/60 W
<b>Transductor de bajas frecuencias</b>	Accionamiento de alto rendimiento de 10" (260 mm) (cono protegido frente a la intemperie)
<b>Sistema de montaje</b>	Anclajes de 4 puntos integrados
<b>Diseño acústico</b>	Caja con puertos, amortiguación interna, corte de frecuencias pasivo
<b>Construcción de la caja</b>	Caja metálica y deflector y bisel homologados conforme a UL94V-0
<b>Construcción de la rejilla</b>	Acero recubierto con polvo
<b>Color</b>	Blanco (para pintar)
<b>Dimensiones del troquel (diámetro)</b>	320 mm
<b>Dimensiones (profundidad x diámetro):</b>	303 mm x 351 mm
<b>Peso neto</b>	7,0 kg
<b>Accesorios incluidos</b>	Soporte interior, anillo de montaje
<b>Indicadores de agencia de seguridad:</b>	UL 1480 Seguro para el uso en espacios de gestión de aire conforme a UL 2043

## 7 Apéndices

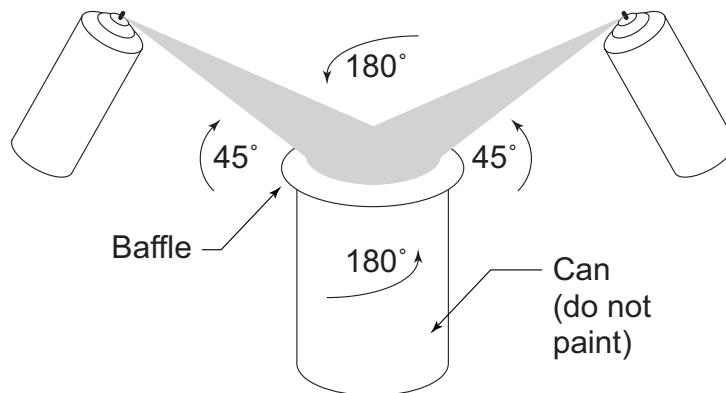
### 7.1 Apéndice A: Pintar el altavoz

Para los casos en que altavoz se instala en una zona donde el diseño del interior requiere un color preciso, estos altavoces son fáciles de pintar. Los altavoces admiten casi cualquier tipo de pintura a base de látex o aceite. El bisel/reborde se puede pintar antes de la instalación o después del montaje en el techo.

#### Proceso de pintura

Limpie el reborde y la rejilla con limpiador mineral u otro disolvente ligero. No utilice disolventes agresivos, como gasolina, queroseno, acetona u otros productos químicos. Si utiliza alguno de estos limpiadores, puede dañar permanentemente la caja. Tampoco utilice productos abrasivos, como papel de lija o lana de acero.

Aplique una o más capas finas de pintura con rodillo o mediante pulverización. Si utiliza la pulverización, mantenga el espray a los ángulos que se muestran en la ilustración.



**Figura 7.1:** Ángulos de aplicación de pintura con espray

Si también va a pintar la rejilla, primero debe retirar el paño interior de la misma. Se recomienda encarecidamente pintarla con espray. Si se pinta con brocha o rodillo, la rejilla puede quedar obstruida con pintura, lo cual perjudicará a la calidad del sonido. En cuanto la pintura se seque, vuelva a colocar el paño interior de la rejilla.

Si desea pintar el altavoz junto con el techo tras la instalación, inserte un protector de plástico o de cartón en la parte frontal del altavoz para cubrir los controladores y la el deflector interno, pinte el altavoz y, a continuación, retire el protector. No pinte la parte posterior de acero.

## 7.2 Apéndice B: Guía de diseño de sistemas

### 7.2.1 Selección y la colocación de los altavoces de techo

Existen varios criterios clave para determinar el tipo y la cantidad de altavoces de techo que se deben utilizar en un proyecto. Cada modelo de la serie de techo EVID sirve para un trabajo distinto, según cómo se especifiquen los criterios.

- Tamaño de la sala
- Densidad de cobertura deseada
- Especificación de ángulo de cobertura del altavoz
- Altura del techo
- Material del programa de audio que se va a reproducir

La información siguiente y el programa de diseño gratuito que puede descargar de [www.electrovoice.com](http://www.electrovoice.com) le ayudarán a optimizar el diseño con EVID. En el enfoque tradicional para definir sistemas elevados distribuidos, los altavoces se colocan en una cuadrícula

cuyas dimensiones se determinan a partir de la altura de la sala y la directividad de los altavoces. Hay dos patrones prevalentes básicos de colocación: espaciado cuadrado y espaciado hexagonal (o entrecruzado).

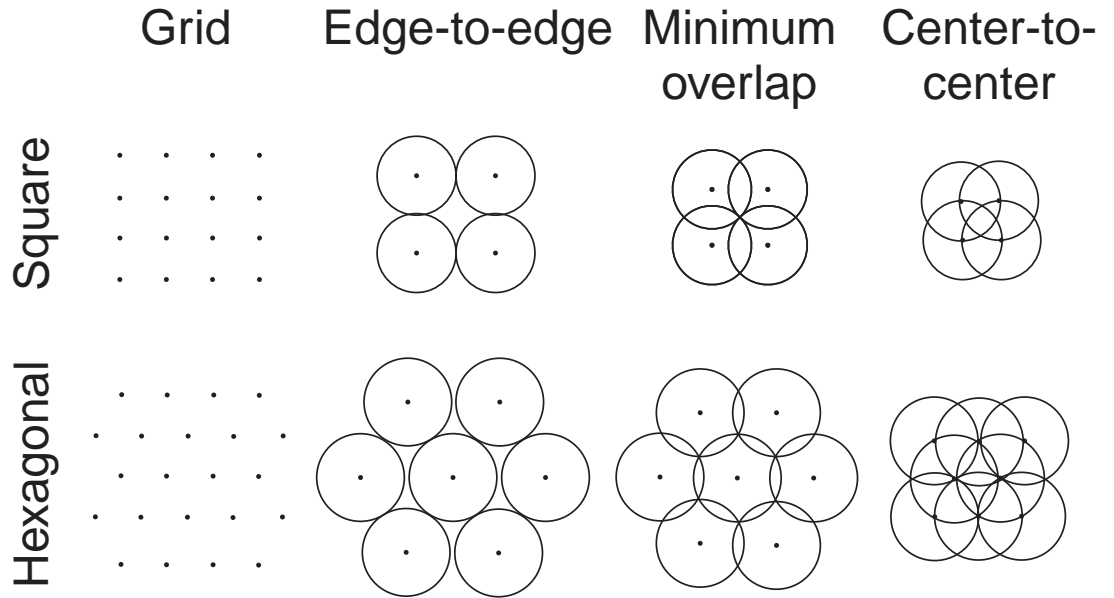


Figura 7.2: Patrones de cobertura

Además del patrón de separación, el diseñador debe elegir entre tres tipos de densidad de cobertura, que se llaman, respectivamente: de borde a borde, de solapamiento mínimo y de centro a centro. Cuanto mayor sea la superposición, más uniforme será la cobertura. La figura , *Página 28* muestra estos distintos patrones de diseño.

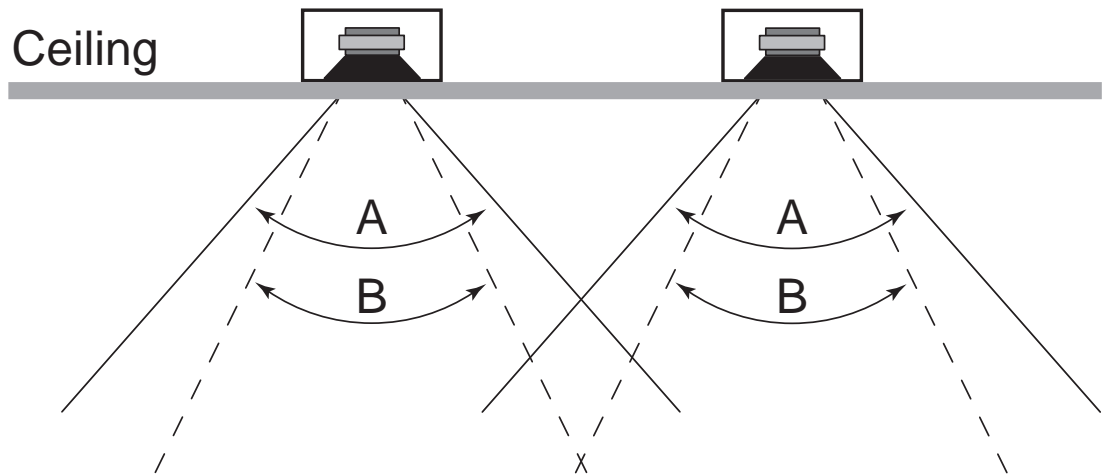
### 7.2.2

#### Sistemas de montaje en techo: Tamaño frente cobertura

En el pasado, los diseñadores de sistemas solían especificar altavoces con cono de 8" para los sistemas distribuidos elevados, al menos en parte porque eran la elección tradicional de sistemas EVID. Sin embargo, existen opciones mucho más flexibles.

En muchos casos, se pueden conseguir resultados excelentes, con un ahorro importante, utilizando transductores de 4". Esto es especialmente cierto en trabajos que no exigen una respuesta muy amplia en el extremo de bajos ni valores de SPL muy elevados. Los transductores de 4", como los que se utilizan en el C4.2, ofrecen una dispersión más amplia, lo cual permite emplear menos altavoces en cada aplicación. Por ejemplo, gracias al cono de diámetro menor, el C4.2 presenta una dispersión notablemente más ancha (130 grados) que el C8.2 (110 grados) en los puntos de -6 dB.

El efecto de esta característica en un sistema elevado se indica en la figura , *Página 28*. En aplicaciones de sustitución, en las que se utilizan las posiciones de los altavoces existentes, C4.2 (que se muestra en el ángulo A) ofrece una mayor superposición y, por consiguiente, una cobertura más uniforme que una unidad de 8" convencional (se muestra en el ángulo B). Al especificar un sistema nuevo, se pueden aprovechar la mayor dispersión del C4.2 para disminuir el número de altavoces necesarios para cubrir un área determinada. Esto permitirá ahorrar todavía más.



**Figura 7.3:** Tamaño frente a cobertura

Por supuesto, el C4.2 es algo menos sensible que el C8.2 de 8". La diferencia es de -5 dB. El C4.2 también presentará capacidades ligeramente reducidas a bajas frecuencias, por debajo de 65 Hz. Sin embargo, ninguno de estos factores es un problema importante en muchos sistemas distribuidos. El C4.2 tiene un valor nominal de manejo de potencia continua determinado de forma conservadora de 80 W, mayor o igual que los valores de la mayoría de las unidades de 8" de otras marcas, así que su SPL continuo de salida es más que adecuado. Además, su salida de baja frecuencia se puede aumentar fácilmente añadiendo el subwoofer C10.1. Por estos motivos, el C4.2 representa una forma excelente de proporcionar una buena cobertura de audio y mantener, a la vez, una ventaja competitiva en niveles de precio en las instalaciones donde no se necesita al rendimiento adicional de los modelos de mayor tamaño.

### Salas reverberantes y techos altos

Sin embargo, existen casos en los que disponer de una cobertura controlada es más importante que la dispersión amplia. Los grandes espacios como gimnasios, centros de convenciones, vestíbulos de centros comerciales y similares, se benefician de la proyección de sonido más controlada. En este tipo de instalaciones, el EVID C8.2HC es la mejor opción. Su patrón de cobertura de 75° por encima de 1 kHz ofrece más inteligibilidad en grandes espacios acústicamente activos. También dispone de un índice de sensibilidad alta de 93 dB para lograr la máxima eficiencia.

### Requisitos de SPL: ¿a qué volumen?

El EVID C8.2 es un altavoz excelente para aplicaciones con mayor SPL. La fidelidad y el ancho de banda de la unidad son importantes e idóneos para aplicaciones en las que se necesita reproducir música con alta calidad en primer plano. El C8.2 dispone de una energía importante a bajas frecuencias hasta por debajo de 60 Hz. Esto es más que suficiente para la mayoría de las aplicaciones.

### Diseño: ¿cuántos?

El gráfico de diámetro de cobertura en función de la altura del techo muestra el diámetro de cobertura eficaz de los modelos EVID suponiendo un plano de audición situado a 1,2 m de altura. Con estas cifras es posible diseñar un patrón de cobertura para la aplicación antes de decidir acerca de los criterios de solapamiento.

<b>Modelo</b>	<b>8'</b>	<b>12'</b>	<b>20'</b>	<b>24'</b>
C4.2	17'	34'	68'	85'
C4.2LP	17'	34'	68'	85'
C6.2	14.25'	28.5'	56.5'	71'
C8.2	11.5'	23'	45'	57'
C8.2LP	11.5'	23'	45'	57'
C8.2HC	6.5'	12'	24'	30'
C10.1	Cobertura del 180°			

**Tabla 7.1:** Diámetro de cobertura en función de la altura del techo

### 7.2.3

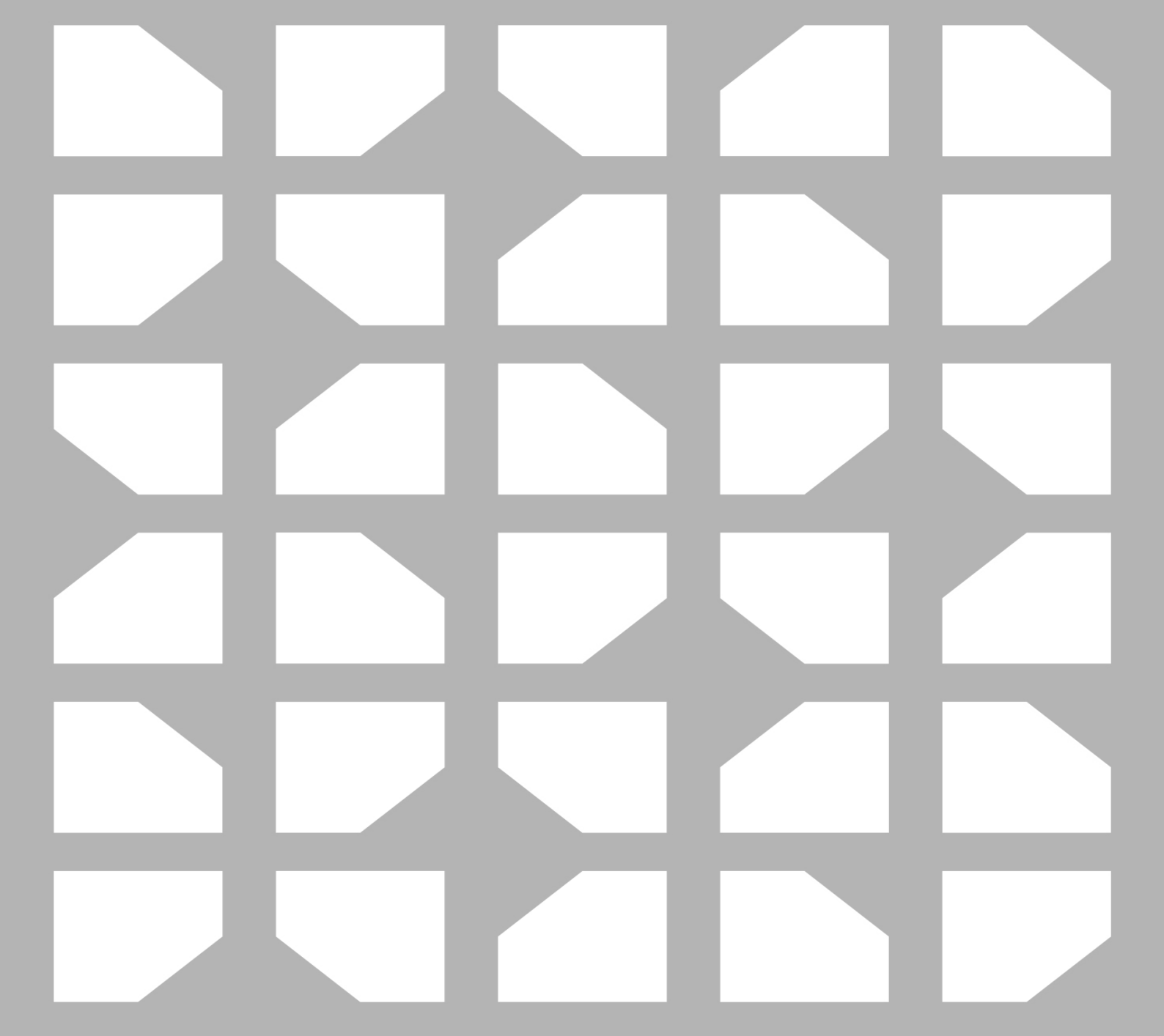
#### Uso de Subwoofers

El subwoofer C10.1 también puede aportar un rendimiento considerable a bajas frecuencias a cualquier instalación con EVID. Es importante tener en cuenta que el subwoofer C10.1 depende del techo y de las paredes para cargarse y reforzar su salida de bajos. El posicionamiento correcto es importante para obtener el máximo impacto.

En salas más pequeñas en las que se utiliza un solo C10.1, la posición óptima está en el centro o cerca del centro. Esto ofrece la cobertura más uniforme. En salas mayores con más de un C10.1, se puede utilizar el efecto añadido de las paredes de la sala. En un espacio así, coloque los subwoofers repartidos uniformemente a lo largo de la sala y a aproximadamente un metro de la pared o las esquinas. La carga adicional de las paredes mejorará la respuesta en estas áreas de mayor tamaño.







**Bosch Security Systems, LLC**

130 Perinton Parkway  
Fairport, NY 14450  
USA

**[www.electrovoice.com](http://www.electrovoice.com)**

© Bosch Security Systems, LLC, 2023

**EU importer:**

**Bosch Sicherheitssysteme GmbH**

Robert-Bosch-Platz 1  
70839 Gerlingen  
Germany

© Bosch Sicherheitssysteme GmbH, 2023

202310271413