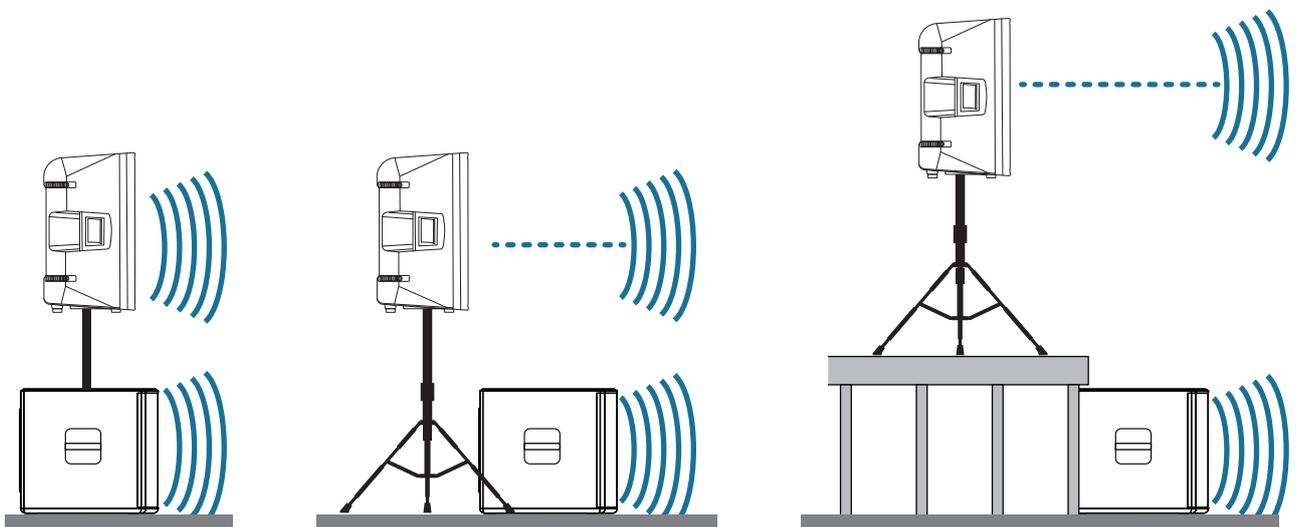
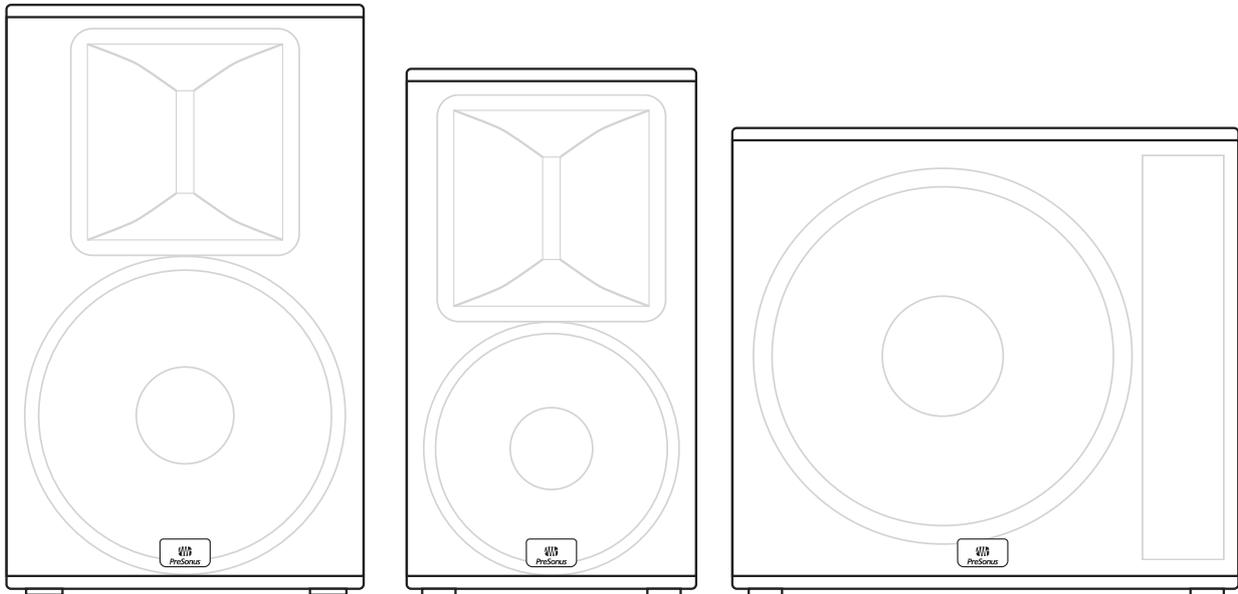


AIR-Series

Gabinetes de respuesta de impulso avanzada

Guía de aplicaciones



Índice

1 Colocación de gabinetes — 1

1.1 Cómo reconocer salas problemáticas — 1

1.1.1 Efecto de carga en paredes — 2

1.1.2 Mantén una alta relación de sonido directo a reverberante — 2

2 System Configuration Suggestions — 4

2.1 Cobertura vertical — 4

2.2 Cobertura horizontal — 5

2.2.1 Sistema estéreo — 5

2.2.2 Arreglo monofónico con relleno hacia abajo — 6

2.2.3 Sistemas LCR — 6

2.2.4 Sistemas de monitoreo — 7

3 Añadiendo un subwoofer (o dos) — 8

3.1 Alineación del subwoofer — 8

3.2 Arreglos de subwoofers — 10

3.2.1 Arreglo cardiode apilado al piso — 11

3.2.2 Arreglo de radiación longitudinal — 12

3.3 Ajustando el filtro pasa bajos — 13

4 Lineamientos de instalación — 14

4.1 Apilado al piso — 14

4.2 Montaje en tubo — 15

4.3.1 Suspensión del gabinete — 16

4.3.2 Precauciones — 18

4.4 Accesorios opcionales — 18

1 Colocación de gabinetes

Los gabinetes de rango completo de la serie AIR están diseñados para reproducir audio con muy alta fidelidad y una respuesta de frecuencias agudas de sonido natural a cualquier nivel de volumen. Con cualquier aplicación de refuerzo sonoro, es importante tener en mente que el desempeño de cualquier gabinete será afectado por las características acústicas del ambiente de escucha. Una acústica ambiental difícil combinada con la colocación inadecuada de los gabinetes, pueden interferir con el pleno rendimiento y la obtención de la máxima fidelidad de la que son capaces los gabinetes de la serie AIR. PreSonus® ha preparado esta guía de aplicaciones para ayudarte a evitar los errores más comunes en la configuración de los sistemas y lograr el mejor rendimiento de tu PA.

1.1 Cómo reconocer salas problemáticas

En la mayoría de los entornos para presentaciones en vivo, la sala rara vez está diseñada para maximizar la experiencia auditiva. Los locales para música frecuentemente son elegidos por su ubicación o estética arquitectónica en lugar de reproducción musical. La mayoría de las veces, el dinero se invierte en apariencia estética más que en tratamientos acústicos. En cualquiera de esos lugares, necesitarás reconocer y corregir las influencias del espacio a fin de optimizar el rendimiento de un gabinete en el recinto.

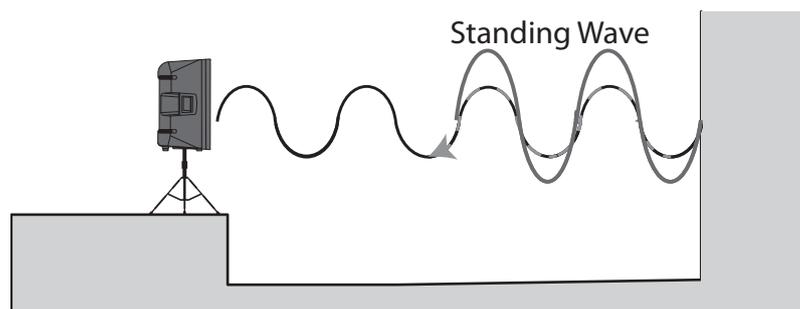
En términos generales, las siguientes características de un recinto afectarán el rendimiento de un sistema de audio:

- Tamaño de la sala
- Construcción
- Reflectividad

El tamaño de la sala tiene una repercusión directa en la manera en que se reproducen ciertas frecuencias. Por ejemplo, si se mide una sala en diagonal, descubrirás lo bien que esta puede reproducir las frecuencias graves. Esto puede parecer extraño, hasta que se consideran las dimensiones físicas de las ondas sonoras en distintas frecuencias. Por ejemplo, una onda de 50 Hz mide aproximadamente 6.8 metros de largo (22 pies). O sea, una habitación que mide 13.70 metros (45 pies) en diagonal va a reforzar las frecuencias graves de una manera más efectiva que en una sala de 4.5 metros (15 pies) en diagonal.

Power User Tip: Para calcular el tamaño de una onda sonora, divide la velocidad del sonido [340 metros (1,130 pies) por segundo por la frecuencia. Para una onda de 50Hz, $1130/50 = 6.8$ metros (22.6 pies).

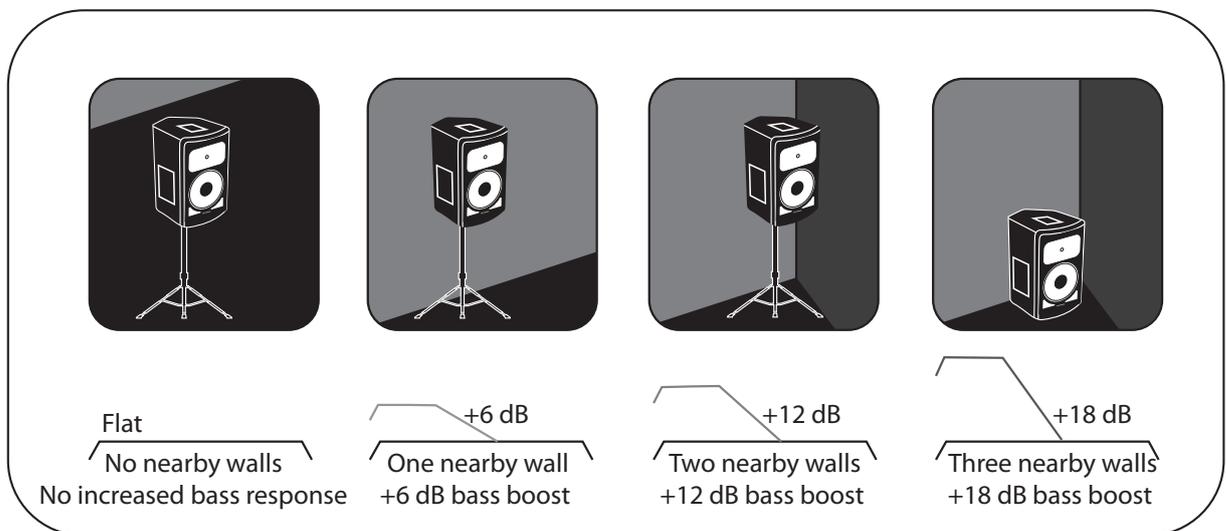
Cuando el ancho o la longitud de una sala se correlaciona directamente con el tamaño de una forma de onda a una frecuencia específica, una onda estacionaria puede ocurrir cuando el sonido inicial y el reflejado se refuerzan entre sí. Digamos que tenemos un recinto largo y angosto donde la distancia de un lado al otro es de 6.8 metros (22.6 pies). Cuando una onda de 50 Hz rebota en la pared, la onda de reflexión viaja de regreso por la misma ruta, rebota en la otra pared y se repite el ciclo. En una sala como ésta, la onda de 50 Hz se reproduce muy bien, quizá demasiado bien, ocasionando que cualquier mezcla realizada ahí tendrá un contenido de graves más pronunciado.



Además, las ondas de frecuencias graves son lo suficientemente potentes como para hacer que las paredes, el techo, e incluso el piso se flexionen y se muevan. A esto se le conoce como efecto diafragma, el cual disipa la energía y reduce la definición del rango de graves. Así que si te encuentras en un antiguo molino de algodón, donde las paredes y el suelo están hechas de concreto grueso que no vibra mucho, la respuesta de graves será mucho más potente que si llegas a sonorizar un concierto en un viejo almacén con paredes de cartón y estaño.

1.1.1 Efecto de carga en paredes

Las frecuencias muy graves son omnidireccionales, por lo que se irradian por los costados y parte posterior de la bocina, así como por la parte frontal. Si colocas un gabinete contra una pared, el sonido de la parte posterior se propaga de regreso a la sala. Esto puede incrementar la salida de frecuencias graves hasta por 6 dB si se coloca cerca de una pared (carga de medio espacio), 12 dB si se coloca cerca de dos paredes (carga de espacio de un cuarto) y hasta 18 dB si colocas la bocina cerca del techo o en el suelo en una esquina (carga de octavo de espacio).



Para lograr el mayor control posible sobre tu sonido, lo mejor es siempre empezar con la respuesta más plana, por lo que normalmente debes evitar la colocación en paredes y esquinas. Ahora bien, si necesitas un aumento extra en los graves, esta técnica puede valer la pena. Es importante estar consciente de lo que está pasando y estar preparado para aprovecharlo o compensarlo.

Power User Tip: Ya que un monitor de piso colocado en el escenario inevitablemente sufrirá carga de medio espacio, la memoria preprogramada Monitor de tu gabinete de rango completo de la serie AIR está específicamente diseñada para compensar la acumulación de graves y mantener una respuesta consistente de medios graves.

1.1.2 Mantén una alta relación de sonido directo a reverberante

Otra manera en la que la sala interactúa con las ondas sonoras es a través de la reflectividad. Como la mayoría de las anomalías, las reflexiones pueden ser buenas y malas. Considera el efecto de las reflexiones de una catedral en un coro o un piano. Este tipo de reverberaciones (reverb) es muy deseable. Pero no todo el reverb es buen reverb. Las reflexiones también pueden causar el efecto de filtro de peine. Por ejemplo, si un gabinete se coloca cerca de una superficie reflexiva (como una pared de concreto) el sonido directo proveniente del gabinete y el sonido reflejado proveniente de la pared pueden llegar al oído del escucha fuera de fase uno con el otro, causando cancelación y refuerzo. Si están fuera de fase por 180 grados entre sí, se cancelarán mutuamente..



Si estás usando tus gabinetes en un ambiente reverberante, colócalos para que la mayor cantidad de sonido posible se enfoque en el área del público y evite las áreas reflectivas. Los gabinetes de rango completo de la serie AIR tienen un patrón de cobertura nominal horizontal de 90 °y vertical de 60 °. Cuando realices tu colocación y posicionamiento, es recomendable invertir algo de tiempo en “dar una paseo” para escuchar tus bocinas reproduciendo algo de ruido rosa o material programático, para que te des una idea de cómo se están traduciendo los sonidos en la sala.

2 System Configuration Suggestions

Las siguientes subsecciones demostrarán algunas configuraciones de sistema para salas comunes. El tamaño y forma de tu cuarto y la aplicación para la cual se usará determinarán, en gran medida, cuántas bocinas necesitarás y dónde deben colocarse. En cada situación, ten en mente el patrón de cobertura de tus bocinas.

Cada gabinete de rango completo de la serie AIR ofrece el mismo patrón de cobertura horizontal de 90° x 60° vertical. Asegúrate de poner mucha atención a estos ángulos cuando estés usando tus gabinetes. El girar los gabinetes cambia la cobertura horizontal y vertical.

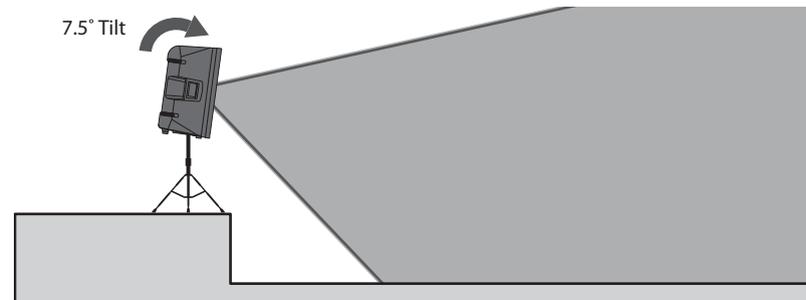
Cuando se configuran para uso en estéreo, asegúrate de que los gabinetes no se coloquen con demasiada separación entre sí para la sala o demasiado atrás hacia las esquinas. Una colocación demasiado amplia dirigirá demasiada energía a las paredes y puede, potencialmente, añadir interferencia destructiva a la sala. Ajusta gabinetes izquierdo y derecho, así como el ángulo *toe-in*, (con las esquinas interiores de la bocina dirigidas hacia adentro, hacia el área de escucha) para producir la mejor imagen estéreo que sea posible. Si una sala es muy angosta, un arreglo monofónico puede ser una mejor opción que el estéreo.

2.1 Cobertura vertical

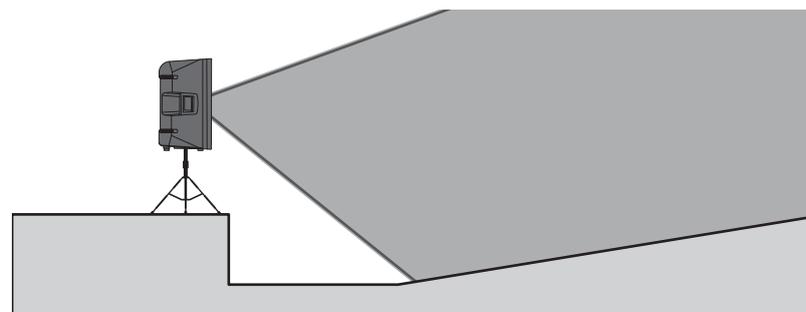
La cobertura vertical es tan importante como la cobertura horizontal. Si usas una técnica de apilamiento desde el suelo con montaje en tubo, asegúrate de que tu cobertura sea la adecuada con el plano de escucha. La suspensión de los gabinetes provee aún más control.

Cada gabinete de rango completo de la serie AIR viene equipado con entradas para montaje en tubo de doble posición. Cuando se usa el montaje con inclinación frontal de 7.5°, la energía del gabinete se enfocará sobre la audiencia y evitará las reflexiones destructivas. Esto es ideal en situaciones donde el gabinete será montado sobre un trípode en un escenario, o donde el gabinete montando en tubo está sobre el piso y el área de cobertura es relativamente angosta (conferencia, cafetería, etc.).

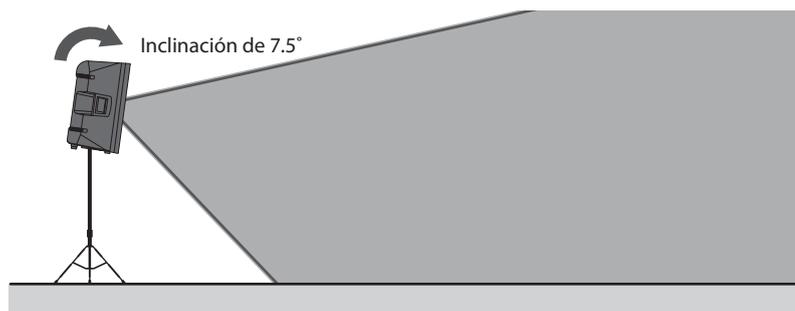
Piso plano con escenario



Piso elevado



No Stage Flat Floor

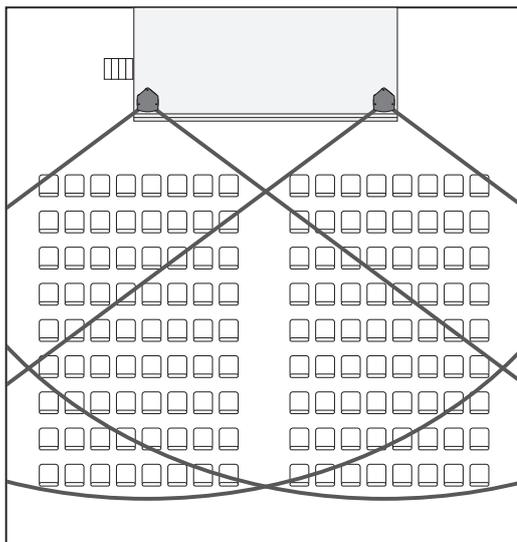


2.2 Cobertura horizontal

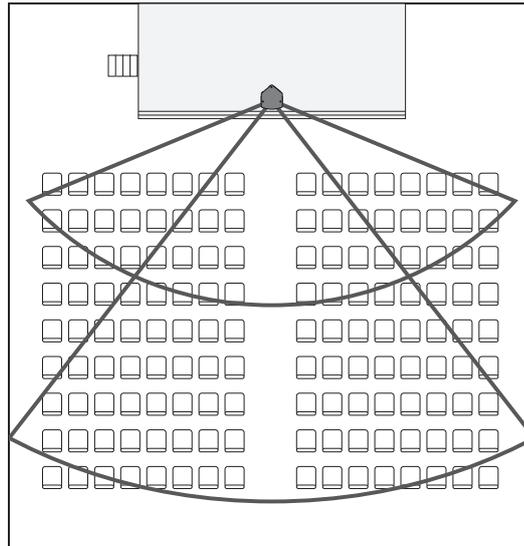
El patrón de dispersión horizontal de 90° de las bocinas de la serie AIR provee cobertura para una variedad de aplicaciones. Al crear un sistema de sonido, es importante colocar los gabinetes de manera que haya una transición suave entre el área de cobertura de un gabinete y el área de cobertura del siguiente gabinete. Esto creará una respuesta uniforme a lo largo del espacio de escucha. El resto de esta sección proporciona algunos ejemplos de cómo usar gabinetes en conjunto para proveer la mejor cobertura.

2.2.1 Sistema estéreo

Un sistema estéreo permite paneo y añade profundidad a la imagen acústica. Esto es bueno para refuerzo de palabra hablada y mejora mucho el sonido de la música en vivo o grabada. Coloca tus gabinetes para darles la mejor cobertura horizontal. Asegúrate de que los escuchas estén bien cubiertos por el patrón.



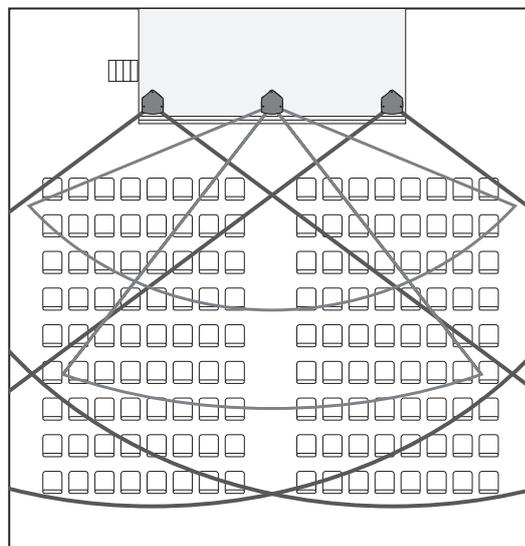
2.2.2 Arreglo monofónico con relleno hacia abajo



Los sistemas centrales o monofónicos pueden proveer una solución simple y económica para locales donde la inteligibilidad, más no la música, sea la prioridad. Al igual que con un sistema estéreo, asegúrate de que el patrón de cobertura del gabinete enfoque la energía en el público.

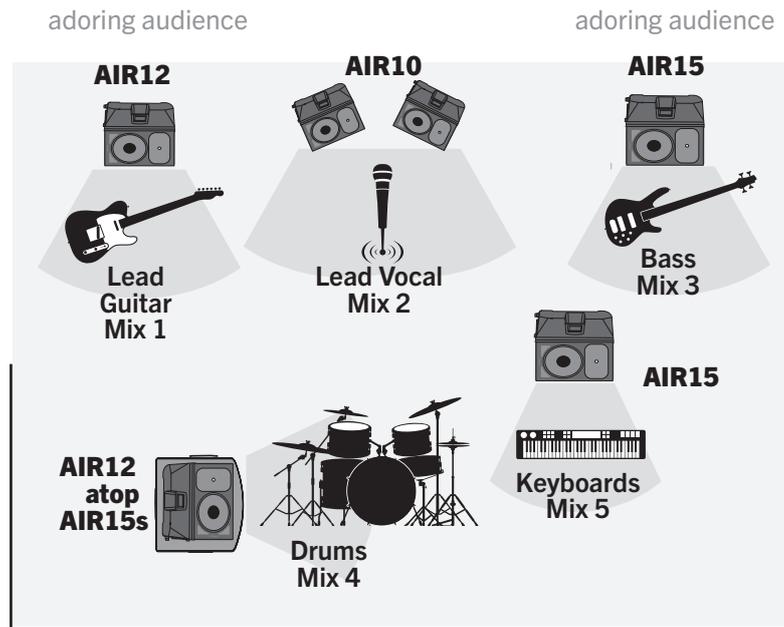
Esta gráfica, de hecho, muestra dos gabinetes. El gabinete superior es para lanzar sonido a la parte posterior de la sala, mientras que el gabinete inferior cubre el espacio del frente de la sala, más cerca del escenario.

2.2.3 Sistemas LCR



Un sistema LCR es un sistema estéreo con la adición de un gabinete central. Esta configuración permite el paneo y le añade profundidad a la imagen acústica. Este tipo de sistema proveerá mayor control que un sistema estéreo básico y es ideal en situaciones donde la música y la inteligibilidad de la palabra hablada son igualmente importantes.

2.2.4 Sistemas de monitoreo



Arriba se muestra un diseño típico de monitores de escenario para una banda de cinco músicos. Para los músicos (como un vocalista) que no requieren mucha energía de frecuencias graves en su monitor de piso, sugerimos usar un AIR10. Para los músicos que necesitan un poco más de graves, los modelos AIR12 o AIR15 son preferibles. El monitor para la batería de este ejemplo es un sistema de rango completo a tres vías (AIR15 sobre AIR18s). Para escenarios más pequeños, un AIR15 sobre un trípode bajo o en la posición de monitor de piso sería más que suficiente.

3 Añadiendo un subwoofer (o dos)

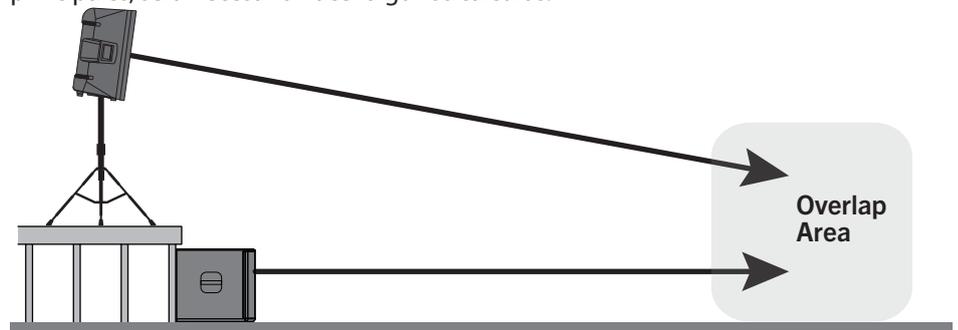
La adición de un subwoofer a tu sistema de sonido de la serie AIR permite que éste funcione de manera más eficiente ya que el contenido de frecuencias graves se reproduce por tu subwoofer en lugar de por tu sistema rango completo. Esta sección te guiará para poder sacarle el mayor provecho a tus subwoofers de la serie AIR.

3.1 Alineación del subwoofer

Los subwoofers de la serie AIR han sido diseñados para usarse de manera personalizada con cualquier gabinete de rango completo. Tanto las AIR15s como las AIR18s incluyen delays variables para alineación para garantizar que tu sistema de tres vías se mantenga alineado.

Los ajustes de delay compensan la cancelación o refuerzo de frecuencias graves cuando esas mismas frecuencias son reproducidas por dos fuentes sonoras distintas separadas por alguna distancia. Las frecuencias bajas en la región del punto de crossover entre el gabinete de rango completo y el subwoofer presentan longitudes de onda de varios pies de largo. La longitud de una onda de 150 Hz es de aproximadamente 2.3 metros (7.5 pies), lo que significa que dicha cancelación o refuerzo ocurrirá en la medida en que las ondas interactúen con el recinto. El delay de alineamiento permite compensar este efecto cuando el gabinete de rango completo se encuentre aproximadamente o exactamente a la misma distancia que lo especificado en el ajuste. Dado que la acústica del recinto ejerce una gran influencia, recomendamos pruebas de escucha usando diferentes ajustes de alineamiento, en conjunción con diferentes ajustes de polaridad para determinar el mejor resultado.

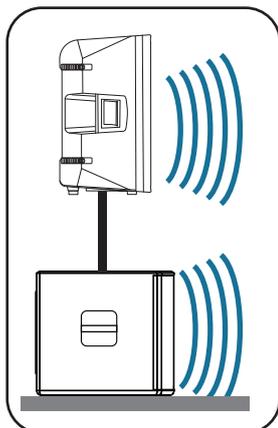
Para obtener el valor correcto de delay para una instalación específica, o si los subwoofers requieren ser instalados a una cierta distancia de los gabinetes principales, será necesario hacer algunos cálculos.



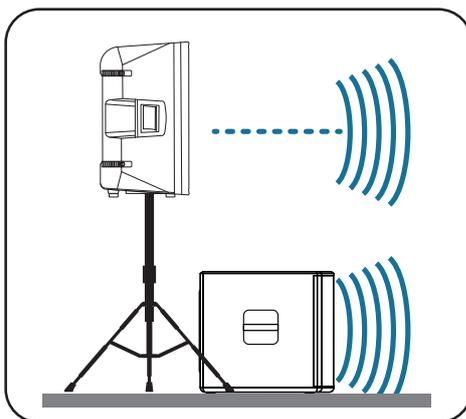
1. Encuentra el punto del recinto donde la cobertura de los gabinetes principales y la de los subwoofers se traslapan.
2. Mide la distancia física desde ese punto hasta los gabinetes.
3. Resta la distancia menor (que generalmente es al subwoofer) de la distancia más grande (que generalmente es al gabinete principal).
4. Divide el valor obtenido entre 1,100 y aplica ese valor de delay al subwoofer. Toma en cuenta que el punto donde se traslapan las coberturas puede estar detrás de tu FOH.

Incluso en aplicaciones móviles donde el subwoofer puede ubicarse relativamente cerca de los gabinetes principales, la alineación de los subwoofers con su contraparte de rango completo ayudará a una respuesta de graves más firme:

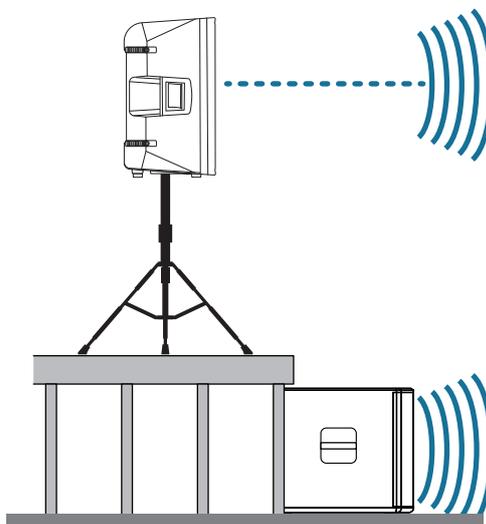
- **Subwoofers con montaje de tubo.** Cuando tus gabinetes de rango completo se montan directamente encima de tus subwoofers serie AIR, no se requiere delay alguno.



- **Montaje en trípode.** Cuando el subwoofer se ubica aproximadamente a 1 metro (3.3 pies) de distancia del gabinete principal (distancia típica con trípode adyacente, ajusta el delay en tu subwoofer AIR a aproximadamente 2.9 ms.



- **Gabinetes de rango completo en el escenario.** Cuando el gabinete principal se encuentra sobre el escenario y el subwoofer en el piso, la distancia típica es alrededor de los 2 metros (6.6 pies). Ajusta delay de tu subwoofer AIR aproximadamente en 5.9 ms.



3.2 Arreglos de subwoofers

La mayoría de los subwoofers son esencialmente omnidireccionales. Esto significa que irradian energía sonora alrededor del gabinete entero, incluyendo el escenario. La energía sonora de los subwoofers puede causar retroalimentación en el escenario y también dificultar el trabajo de monitores. Adicionalmente, cuando dos subwoofers son colocados a cada lado del escenario en un arreglo estéreo tradicional, puede haber una suma de energía sonora. Esta "suma de energía" es creada por la energía proveniente de cada subwoofer arribando al mismo tiempo y en fase entre sí, ocasionando que se sumen. Desafortunadamente, si nos movemos a la izquierda o derecha de esta suma central, encontraremos áreas de cancelación.

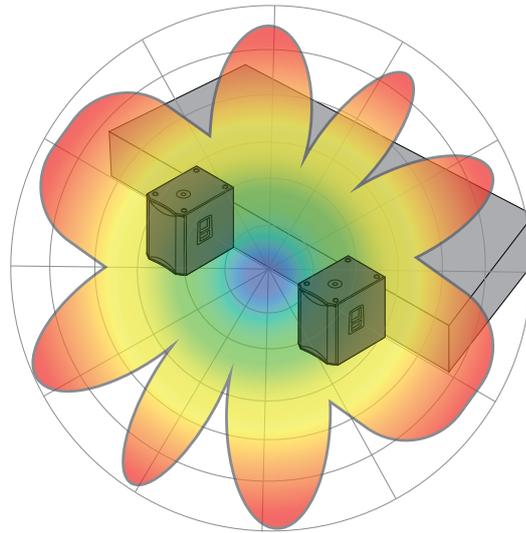


Figura 1: Patrón omnidireccional

La creación de un arreglo de subwoofers cardioide forma un patrón de radiación más direccional que mantiene el escenario libre de energía, enfocándola hacia la audiencia, donde es más necesaria.

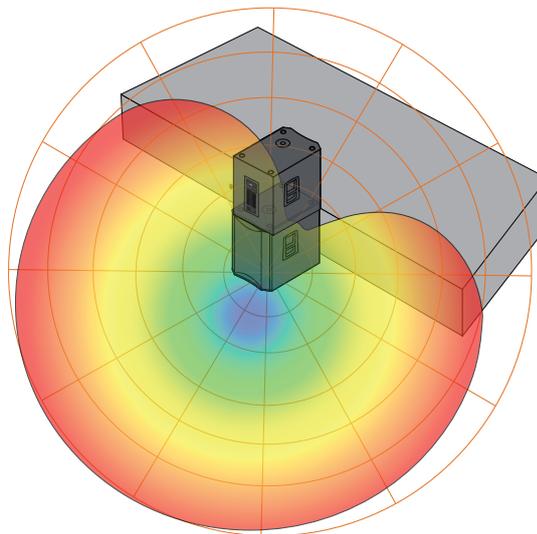


Figura 2: Arreglo cardiode apilado al piso

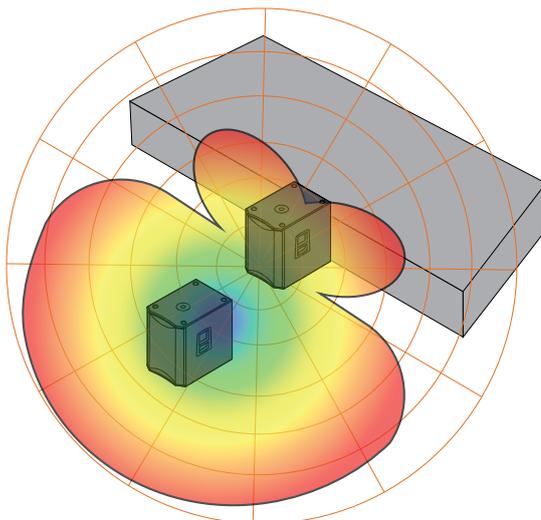
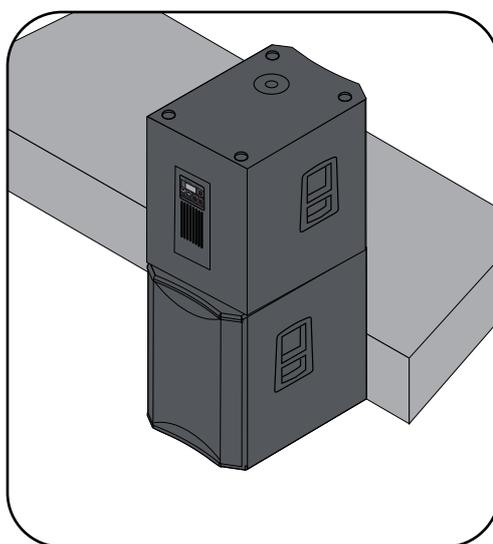


Figura 3: Arreglo de radiación longitudinal

3.2.1 Arreglo cardiode apilado al piso

Para espacios más pequeños, crear un arreglo de subwoofers apilado es una manera sencilla de apuntar el subwoofer hacia la audiencia. Para crear un arreglo cardiode con dos subwoofers serie AIR, coloca dos AIR15s o dos AIR18s uno encima del otro, con el subwoofer superior apuntando al lado opuesto de la audiencia y hacia el escenario.



En el gabinete opuesto a la audiencia, entra en el menú DSP y selecciona Cardioid en la opción Locate.



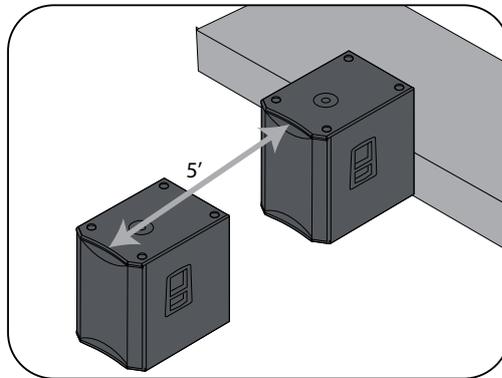
Tus dos subwoofers serie AIR ahora irradian en un patrón direccional cardioide, permitiéndote un mayor control direccional sobre tu energía de baja frecuencia.

Power User Tip: Si estás aplicando delay a tu arreglo de subwoofers en relación a tus gabinetes principales, debes asegurarte de aplicar el mismo valor de delay a ambos subwoofers.

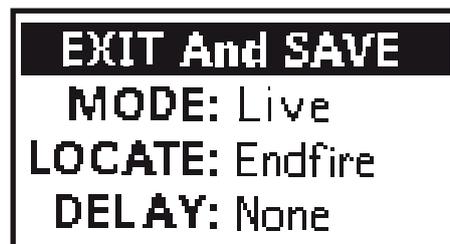
3.2.2 Arreglo de radiación longitudinal

El arreglo de radiación longitudinal se crea cuando dos subwoofers se colocan uno tras otro en una fila. Esto apunta el sonido en la dirección en que se dirige el frente del subwoofer delantero. Los arreglos cardiodes de radiación longitudinal proporcionan aproximadamente 20 dB más de cancelación detrás del arreglo que un arreglo apilado al piso, haciéndolos ideales para las situaciones en que se requiera que la mayor cantidad de energía se aleje del escenario.

Para armar un arreglo cardioide de radiación longitudinal con dos subwoofers de la serie AIR, coloca dos AIR15 o dos AIR18 a lo largo del eje desde el cual quieres dirigir la energía del subwoofer, acomodándolos para que haya una distancia de 5' (1.6 m) de desde la parrilla del subwoofer frontal a la parrilla del subwoofer trasero.



En el gabinete de atrás, entra en el menú DSP y selecciona Endfire en la opción Locate.



Ahora, tus dos subwoofers de la serie AIR radiarán con un patrón cardioide direccional, permitiéndote mayor control sobre la energía de baja frecuencia con un mejor rechazo fuera del eje.

Power User Tip: Si estás aplicando delay a tu arreglo de subwoofers en relación a tus gabinetes principales, debes asegurarte de aplicar el mismo valor de delay a ambos subwoofers.

3.3 Ajustando el filtro pasa bajos

Los subwoofers de la serie AIR están equipados con un filtro pasa bajos variable que te permite encontrar el punto de crossover óptimo para tu sistema.



1. Para empezar, oprime el botón del encoder y navega a Sub field. Ajusta el filtro pasa bajos a la frecuencia más alta (150 Hz). Esto creará un traslape en la respuesta entre tu subwoofers serie AIR y tu sistema principal.
2. Reproduce un material musical con una fuerte carga de graves a través del sistema completo.
3. Experimenta con el ajuste de polaridad en tu subwoofer serie AIR para encontrar la posición que entregue la mejor respuesta de graves. Deja la polaridad en la posición donde produzca la respuesta de graves más intensa. Esto significa que tu subwoofer se encuentra en fase con respecto a tu gabinete principal.
4. En este momento, podrás experimentar con el ajuste del filtro pasa bajos, hasta que encuentres el valor que entregue la transición de crossover más suave al escuchar tu música favorita.

Power User Tip: Los subwoofers de la serie AIR ofrecen presets para optimizar su desempeño con cada gabinete de rango completo de la serie AIR. Por ejemplo, si estás usando un AIR15s con un AIR10, ajusta la frecuencia del sub a "AIR10". Esto ajustará automáticamente el filtro pasa bajos en tu AIR15s al valor correcto para tu AIR10.

4 Lineamientos de instalación

Esta sección ha sido creada como una referencia para prácticas seguras de instalación y suspensión. No es un tutorial de instalación. Los gabinetes serie AIR de PreSonus son productos profesionales y no están diseñados para uso casero. La instalación de los gabinetes de la serie AIR debe ser realizada únicamente por un diseñador o instalador profesional de sistemas. Cada proyecto de audio es único y debe consultarse a un profesional con seguro y licencia para garantizar la seguridad y rendimiento del sistema instalado. El instalador debe poseer un completo entendimiento del diseño de instalación, así como un amplio conocimiento de las técnicas de instalación seguras para crear un proyecto exitoso.

El entendimiento de las técnicas de suspensión e instalación segura ofrece los siguientes beneficios:

- Una cobertura apropiada con una ubicación precisa de los gabinetes
- Se aplicarán los mejores métodos de instalación privilegiando la seguridad, rendimiento, estética y costo
- Mínima pérdida de tiempo durante la instalación

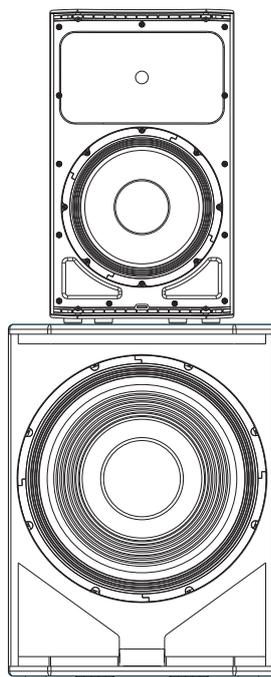
4.1 Apilado al piso

Los gabinetes de rango completo de la serie AIR, cuentan con patas de goma antiderrapantes en su parte inferior para instalación vertical en FOH, así como en una de sus caras laterales para aplicaciones de monitor de piso.

Para las aplicaciones portátiles, los gabinetes PreSonus pueden ser fácilmente apilados y configurados en el suelo para una amplia variedad de recintos. Cuando se instalan de esta manera, debes asegurarte de que estén firmemente anclados al piso utilizando tirantes de carga o algún otro método de anclaje. Pueden usarse tapetes de goma entre los distintos gabinetes para prevenir su deslizamiento. Esto es particularmente importante cuando los gabinetes serán accesibles al público.

Revisa que la superficie donde se instalarán los gabinetes se encuentre nivelada y que cuente con la integridad estructural necesaria para soportar los gabinetes. Si este montaje se realiza en un escenario portátil, asegúrate de saber qué es lo que hay directamente debajo del arreglo de gabinetes.

 **ADVERTENCIA:** La colocación de los gabinetes en superficies inestables o inapropiadas puede provocar su caída, lo cual podría resultar en lesiones graves o la muerte.



4.2 Montaje en tubo

Los gabinetes de rango completo de la serie AIR están equipados con una entrada de 35mm que permite su montaje en un trípode o bien en tubo encima de un subwoofer AIR15s o AIR18s. Esta entrada permite una instalación vertical recta a 90° o bien una inclinación de 7.5° para su montaje en tubo.

Cuando se usa un trípode o base para gabinete, extiende sus patas para proveer el soporte más estable y evitar que el gabinete se caiga. Es altamente recomendable que el trípode se instale en áreas donde no transiten personas. Si su uso será en exteriores, pueden usarse bolsas de arena teatrales para proveer alguna protección contra el viento. Cuando se usa el montaje inclinado, asegúrate que una de las patas del trípode se encuentre directamente orientada en la misma dirección del ángulo de inclinación.

Los gabinetes de rango completo de la serie AIR también pueden montarse usando el tubo de montaje roscado opcional SP1BK. Este tubo fue diseñado para asegurar los subwoofers de la serie AIR. Ha sido probado en tensión e inclinación para un montaje seguro de los gabinetes de la serie AIR.



ADVERTENCIA: No uses un tubo más largo de otro proveedor. El uso de otro tubo más largo al especificado puede causar inestabilidad que puede resultar en lesiones serias o la muerte.



ADVERTENCIA: Usa técnicas de elevación adecuadas y precauciones de seguridad al montar un gabinete de la serie AIR en el Tubo de subwoofer SP1BK o en una base de gabinete. Verifica que la base tenga la capacidad necesaria para soportar el peso tu gabinete serie AIR. ***El peso de cada modelo puede encontrarse en tu Manual del usuario.***



ADVERTENCIA: La colocación de los gabinetes en superficies inestables o inapropiadas, puede provocar su caída, lo cual podría resultar en lesiones serias o la muerte.

4.3 Lineamientos de suspensión



ADVERTENCIA: El ignorar las siguientes precauciones de seguridad puede resultar en lesiones severas o la muerte. Instalaciones como las descritas en esta guía deben ser intentadas únicamente por un profesional entrenado.

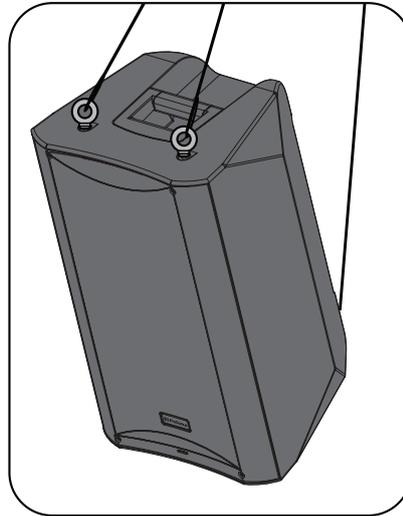
- Inspecciona todos los componentes relacionados con el proyecto en busca de daños antes de su ensamblaje. Cualquier pieza sospechosa no debe ser usada y debe contactarse a su fabricante para obtener partes de repuesto.
- Lee todas las instrucciones incluidas con el gabinete seleccionado y productos de suspensión. Asegúrate de entender todos los componentes.
- Siempre asegúrate de que la estructura donde será suspendido el gabinete haya sido aprobada por el constructor o ingeniero estructural y que soportará el peso de todos los componentes del sistema, incluyendo gabinetes, cables de audio, accesorios de montaje, etc.
- Asegúrate de que todos los miembros del personal de instalación estén debidamente entrenados en montaje y suspensión de gabinetes en cumplimiento con las leyes locales aplicables. Las respectivas oficinas de gobierno podrán ayudarte con esta información.
- Asegúrate de que todas las normas relevantes de salud y seguridad sean conocidas y observadas por el personal de instalación.
-
- Las instalaciones suspendidas deben ser realizadas o supervisadas por un profesional certificado.
- El sistema debe ser diseñado de manera que sea una suspensión estática. No deben existir cargas dinámicas o de impacto.
- El personal de instalación debe usar equipo de protección personal (cascos rígidos, calzado con casquillo de acero, gafas de seguridad) en todo momento.
- Si el diseño lo requiere, asegúrate de que todo el personal de instalación esté debidamente entrenado para trabajar en altura y cuente con certificación en el uso de elevadores de tijera, polipastos teatrales, etc.
- Mantén un espacio de trabajo ordenado. No dejes herramientas, piezas de suspensión, etc. encima de los gabinetes. Los componentes sueltos pueden caer y causar lesiones.

- Nunca abandones el sistema durante el proceso de instalación. Asegúrate de que el espacio de trabajo sea inaccesible para el público. No debe permitirse que persona alguna se coloque debajo de los gabinetes durante su instalación.
- No suspendas ningún otro componente o gabinete desde los gabinetes serie AIR. Si se requiere alguna instalación adicional, deberá hacerse por separado una vez que los gabinetes se ubiquen en su altura de operación y antes de permitir el acceso al público.

4.3.1 Suspensión del gabinete

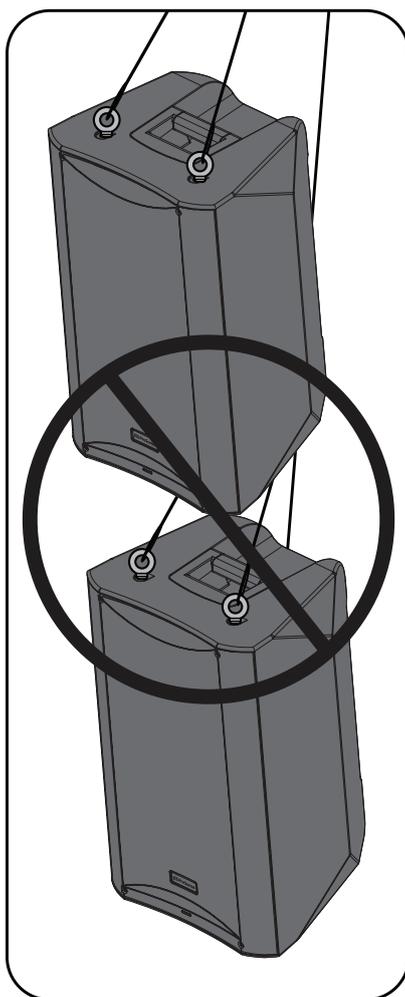
Deberá usarse un mínimo de tres puntos de suspensión por gabinete para suspender con seguridad los gabinetes de la serie AIR de rango completo. Dos líneas fijadas al frente del gabinete para soportar su peso y una más en la parte trasera para su inclinación serán suficientes para satisfacer este requerimiento. Elige la estructura más fuerte que esté disponible para los dos puntos frontales. De ser posible, usa dos puntos independientes para tener uno de reserva. Asegura los dos puntos frontales primero para verificar que la carga esté firmemente suspendida y después ajusta el ángulo de inclinación. Si fuera necesario algún ajuste posterior, asegúrate de seguir esta regla también.

SUPPORTED: Two front rigging points plus a pull-back



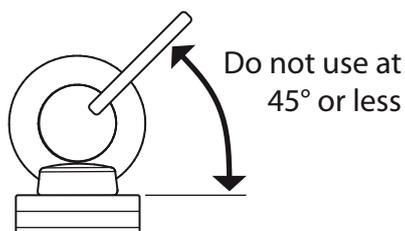
No suspendas ningún otro objeto desde los gabinetes serie AIR.

NOT SUPPORTED: One Loudspeaker attached to another



PreSonus ofrece el Kit M10 que incluye cuatro argollas de acero forjado M10. Este paquete es para usarse con los puntos de suspensión M10 en los modelos AIR10, AIR12 y AIR15. Estas argollas están específicamente diseñadas para una suspensión segura de los gabinetes serie AIR de PreSonus y no deben ser sustituidas. Estas argollas no son piezas comunes de ferretería. Por favor lee toda la información incluida. Deberá usarse un mínimo de tres argollas por cada gabinete de rango completo.

Cuando se usa el Kit M10, debe tomarse en cuenta que el valor de resistencia de las argollas varía con el ángulo de tensión. Es extremadamente importante observar los ángulos de tensión apropiados cuando se suspende cualquier gabinete con argollas. La suspensión de un objeto con argollas debe siempre hacerse de manera que asegure que las fuerzas resultantes estén dentro de los ángulos de tensión permitidos



PreSonus ofrece también el yugo de montaje para instalación horizontal o vertical. Estos yugos están diseñados para cada modelo de rango completo. Cuando se usa el yugo de montaje, sigue los lineamientos de instalación incluidos con el yugo. No uses los yugos de PreSonus para otros gabinetes que no sean el modelo específico de la serie AIR para el que cada yugo ha sido diseñado.

4.3.2 Precauciones

Los gabinetes de la serie AIR, al igual que todos los aparatos eléctricos, se deben proteger de los líquidos o la humedad excesiva. No están diseñados para uso a la intemperie durante clima adverso. Si estás usando las bocinas de la serie AIR cuando está lloviendo o con clima de alta humedad, apaga los amplificadores de los gabinetes inmediatamente y protégelos con cubiertas impermeables.

Los amplificadores de los gabinetes serie AIR son enfriados por convección a través del disipador de calor del panel trasero. Debe mantenerse un flujo de aire libre alrededor y detrás del disipador de calor con una distancia libre mínima de 6" (15.25 centímetros) a cualquier superficie cercana como paredes o cortinas de escenario que pudieran impedir un libre flujo de aire.

4.4 Accesorios opcionales

Los siguientes accesorios opcionales están disponibles a través de tu distribuidor PreSonus.

Fundas protectoras suaves (AIR10-TOTE, AIR12-TOTE, AIR15-TOTE)

Estas fundas suaves y acojinadas están diseñadas para una protección confiable del gabinete. Hechas a la medida de cada gabinete de rango completo de la serie AIR, estas fundas TOTE están hechas de un material de nylon para servicio pesado que es resistente a la intemperie. Una abertura especial permite el acceso a las manijas.

Ordénalas de acuerdo al número de modelo de tu gabinete.

Cubiertas protectoras suaves (AIR15s-COVER y AIR18s-COVER)

Estas cubiertas protectoras suaves están hechas a la medida para cada modelo de subwoofer. Su material fuerte, resistente a rasgaduras, protege los gabinetes durante su transportación. Una abertura especial permite el acceso a las manijas.

Ordénalas de acuerdo al número de modelo de tu gabinete.

Argollas M10 (M10AI-KIT)

El kit de suspensión M10 está diseñado para el uso con todos los modelos de gabinetes de rango completo de la serie AIR e incluye cuatro argollas M10.

Yugos de montaje (AIR10-YOKE, AIR12-YOKE, AIR-15)

Yugos de acero con recubrimiento al polvo para montaje horizontal o vertical de los gabinetes de rango completo de la serie AIR en paredes, vigas u otras estructuras.

Ordénalos de acuerdo al número de modelo de tu gabinete.

Tubo a la medida (SP1BK)

Usa el tubo roscado a la medida para montar los gabinetes de rango completo de la serie AIR sobre un subwoofer de la serie AIR. Las longitudes del tubo han sido medidas y probadas para asegurar la estabilidad del sistema.

Bono adicional: la receta hasta ahora ultra secreta de PreSonus para preparar. . .

Jambalaya

Ingredientes:

- 5 libras (2 kilos 270 gramos) de salchicha andouille
- 3 libras (1 kilo 360 gramos) de pollo deshuesado
- 2 libras (910 gramos) de carne molida
- 3 libras (1 kilo 360 gramos) de cebolla (amarilla o morada)
- 2 tallos de apio
- 1 libra (455 gramos) de pimientos morrones (verdes o rojos)
- 1 manojo de cebollas verdes
- 3 libras (1 kilo 360 gramos) de arroz
- ½ cucharadita de condimentos cajún marca Tony Chachere
- 3 onzas (6 cucharadas) de concentrado líquido de caldo de pollo o 3 cubos de consomé de pollo
- 1 lata de tomates cortados en cubos con chiles marca Rotel (original, picante medio)
- Salsa Tabasco

Instrucciones de preparación:

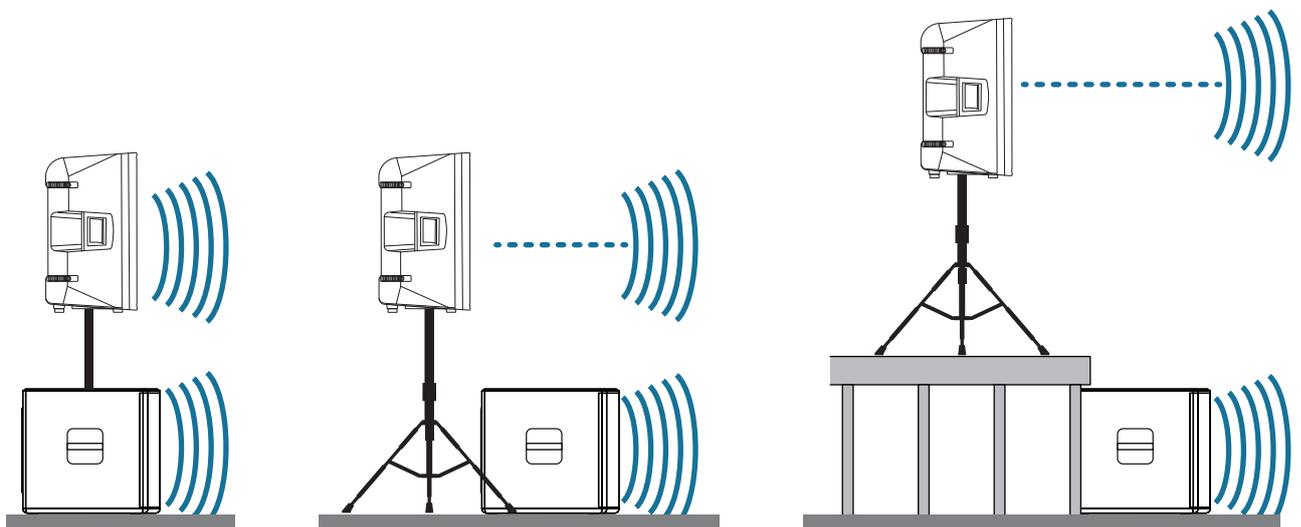
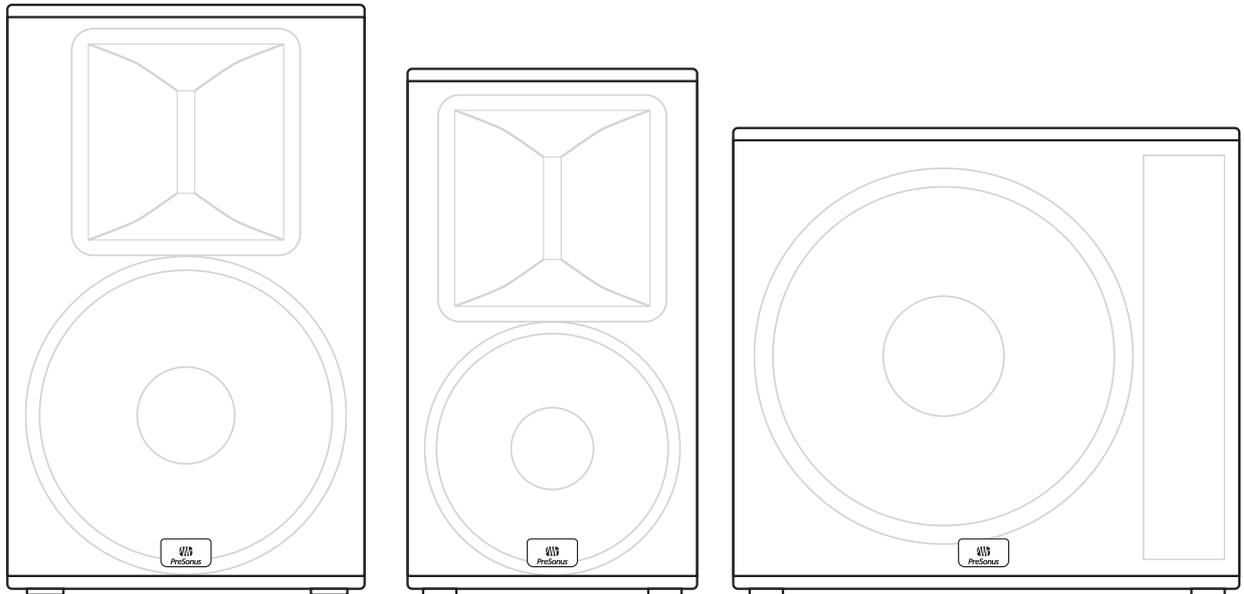
1. Rebana la salchicha y fríela en un recipiente de 16 cuartos (15 litros) o más, moviéndola hasta que se dore.
2. Agrega la carne molida y cocina hasta que se dore.
3. Incorpora la cebolla, los pimientos y el apio picados, la lata de tomates con chiles, el concentrado (o cubos) de caldo de pollo, los condimentos cajún y 1 cucharadita de salsa Tabasco (o más... quizá, mucha más).
4. Cocina hasta que la cebolla esté transparente.
5. Agrega el pollo y cocina hasta que se ponga blanco.
6. Agrega las cebollas verdes picadas, 1 cucharadita de sal y ½ galón (1.9 litros) de agua a que dé un hervor.
7. Agrega el arroz a que dé un hervor. Cocina a fuego alto por 8 minutos con la olla tapada, revolviendo cada 2 minutos.
8. Cocina a fuego lento por 10 minutos más con la olla tapada, revolviendo una sola vez.
9. Apaga el fuego deja que la preparación repose por 30 minutos.
10. ¡Sirve y disfruta!

Rinde 20 porciones

AIR-Series

Gabinetes de respuesta de impulso avanzada

Guía de aplicaciones



18011 Grand Bay Ct. • Baton Rouge,
Louisiana 70809 USA • 1-225-216-7887
www.presonus.com

Part# 70-3200041-A