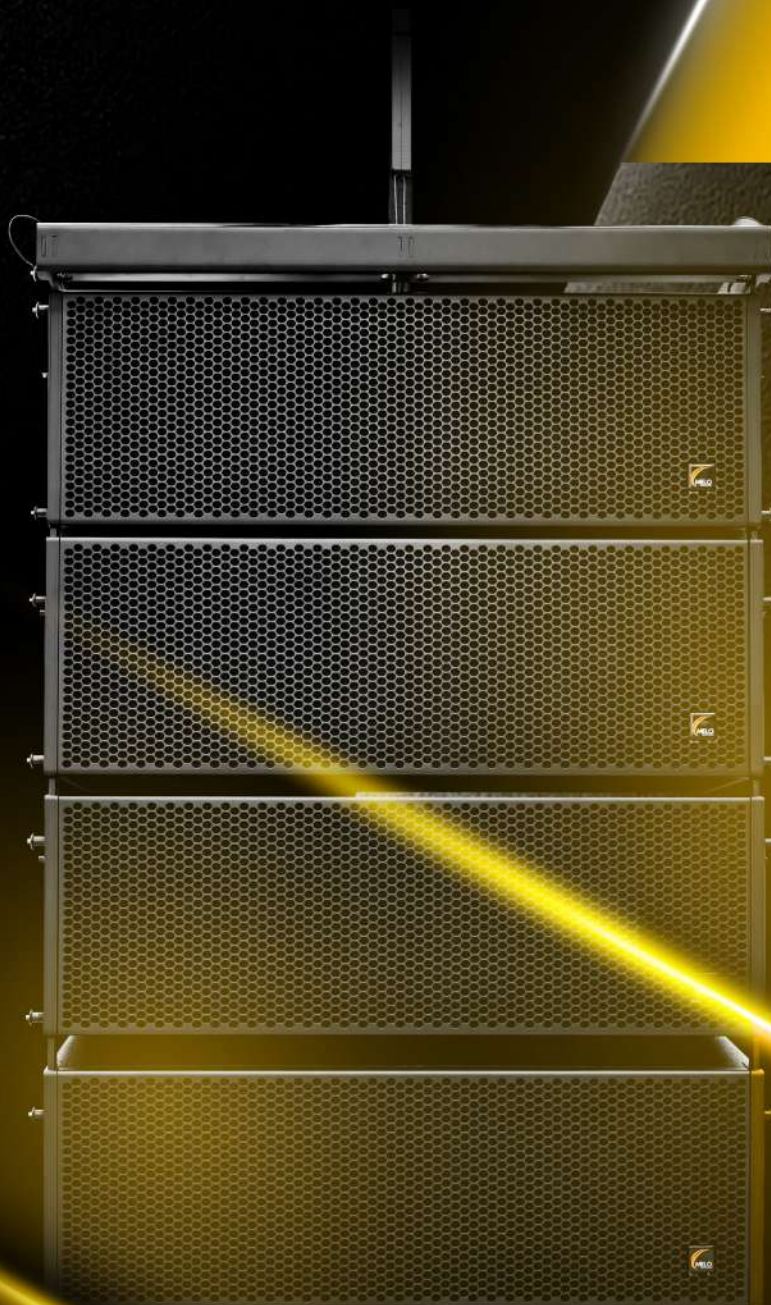




KIRA



Manual
del usuario

ÍNDICE

INSTRUCCIONES GENERALES	1
INFORMACIÓN IMPORTANTE.....	2
INTRODUCCIÓN	3
CABLEADO INTERNO	5
CONEXIONES DEL ALTAVOZ	5
ASIGNACIÓN DE PINES NL8	5
CABLEADO RECOMENDADO.....	6
ESPECIFICACIONES DEL CABLE.....	6
CÁLCULO DE LONGITUD MÁXIMA	6
AMPLIFICACIÓN.....	7
LIMITADORES VPL.....	8
SELECCIÓN DE VALORES VPL	8
MODOS DE OPERACIÓN (HARD VS SOFT)	8
CONFIGURACIÓN VPL Y MODO DE OPERACIÓN.....	9
GANANCIA DE VOLTAJE.....	10
SENSIBILIDAD Y MULTIPLICACIÓN	10
PATCHING	11
PANEL PATCH.....	11
GUÍA DE PINES	11
CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA	12
GABINETES POR AMPLIFICADOR	12
RUTEO DE SEÑAL RACKS	13
RACK FULL RANGE (8 CAJAS DE KIRA).....	13
RACK SUBWOOFERS (8 PM-218).....	14
CONFIGURACIÓN 4 x LADO	15
CONFIGURACIÓN 8 x LADO	16
CONFIGURACIÓN 12 x LADO	17
CONFIGURACIÓN 16 x LADO	18
RIGGING	19
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	19
SISTEMA SiSAR.....	21
ARQUITECTURA DE ANCLAJE	21
OPERACIÓN SEMI-AUTOMÁTICA Y SEGURIDAD	21
RIGGING FRONTAL Y POSTERIOR.....	22
RIGGING FRONTAL.....	23

CONFIGURACIÓN DE ÁNGULOS DE APERTURA	25
PROCESO DE AJUSTE Y ELEVACIÓN.....	25
RESOLUCIÓN DE ÁNGULOS.....	25
BLOQUEO ESTRUCTURAL (ZONA LOCK).....	25
RIGGING POSTERIOR.....	26
SISTEMA DOLLY (KR-DOLLY).....	27
CONFIGURACIÓN DE TRANSPORTE	27
SEGURIDAD EN EL DESPLAZAMIENTO	27
ESTACIONAMIENTO Y GESTIÓN DE ALMACÉN.....	27
TRANSPORTE EN DOLLY	28
BUMPER (KR-BUMPER)	29
PUNTOS DE ELEVACIÓN (PICK POINTS)	29
CARGA Y SEGURIDAD	30
ARREGLO EN STACK	31
ARREGLO VOLADO.....	33
ESPECIFICACIONES BUMPER	37
ESPECIFICACIONES DOLLY	38
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	39

INSTRUCCIONES GENERALES

DESEMPACANDO

Gracias por adquirir productos MELO. Cada unidad ha sido probada a fondo y enviada en perfectas condiciones de operación. Revise cuidadosamente que el empaque no presente daños, ya que estos pueden haberse producido durante el transporte. Si el cartón parece maltratado, inspeccione el equipo por posibles daños y asegúrese de que todos los accesorios necesarios para su funcionamiento hayan llegado completos y en buen estado.

PRECAUCIÓN

No hay partes útiles dentro de la unidad. No intente repararla usted mismo; hacerlo anulará la garantía. En caso de requerir servicio, contacte a un distribuidor autorizado o directamente al fabricante. El fabricante no asume responsabilidad por daños ocasionados por incumplimiento de este manual o por modificaciones no autorizadas al equipo.

La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones:

1. Este equipo no debe causar interferencia perjudicial.
2. Debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluso aquella que pueda afectar su funcionamiento.



PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

- El transporte, instalación y operación del equipo deben realizarse únicamente por personal calificado, siguiendo las instrucciones de este manual.
- No derrame agua ni otros líquidos dentro o sobre la unidad.
- Asegúrese de conectar el equipo a un tomacorriente con el voltaje adecuado.
- No opere la unidad si el cable de alimentación está dañado o roto.
- No retire ni modifique la punta de tierra del cable; su función es reducir el riesgo de descargas eléctricas o incendios.
- Desconecte el equipo de la corriente durante periodos prolongados de inactividad.
- Verifique el montaje e interconexión adecuados con los sistemas multimedia utilizados.
- Este símbolo de tierra no debe emplearse para otras terminales de conexión. 

INFORMACIÓN IMPORTANTE

- Lea estas instrucciones.
- Mantenga una distancia mínima de ventilación de 1 metro alrededor del equipo.
- No obstruya las aberturas de ventilación con objetos como manteles, cortinas o periódicos.
- No coloque el aparato cerca de fuentes de flama abierta (por ejemplo, velas encendidas).
- Conecte siempre a una toma de corriente con puesta a tierra de protección.
- Siga las instrucciones de montaje e interconexión para garantizar una instalación segura.
- Advertencia: este aparato debe estar firmemente anclado al suelo o pared, según las instrucciones.
- Evite exponerlo a goteos o líquidos. No coloque vasos u objetos con líquidos sobre el equipo.
- Tenga precaución al ubicar el aparato en zonas de clima tropical o templado.
- Si la desconexión se realiza mediante clavija o conector, este debe permanecer fácilmente accesible.

CONSERVE ESTE MANUAL PARA FUTURAS CONSULTAS EN RELACIÓN AL DESEMPEÑO DE SUS EQUIPOS.

INTRODUCCIÓN

En MELO, estamos convencidos de que la satisfacción total del usuario es el pilar de nuestra ingeniería. Nuestra misión es traducir la pasión por el arte en experiencias sonoras impecables. Cada producto es el resultado de un meticuloso proceso de investigación y verificación, diseñado para brindar soluciones reales a los requerimientos de un mercado tan dinámico como el del audio profesional.

SISTEMA KIRA

El sistema KIRA establece un nuevo estándar de gran formato en nuestra familia de productos. Es un altavoz para arreglo lineal pasivo de 3 vías, diseñado específicamente para aplicaciones de refuerzo sonoro que exigen presión sonora extrema, inteligibilidad vocal cristalina y una cobertura coherente en recintos extensos y grandes festivales.

ARQUITECTURA ACÚSTICA

La ingeniería del sistema KIRA prioriza la eficiencia y la precisión tonal. El recinto alberga una configuración de transductores optimizada para ofrecer alto impacto y control de directividad superior:

- **Baja Frecuencia (LF):** Dos componentes de 12" de neodimio (650 W RMS @ 8 Ω). Estos componentes operan mediante circuitos discretos para maximizar el acoplamiento y la respuesta dinámica de graves.
- **Media Frecuencia (MF):** Dos componentes de 10" de neodimio (400 W RMS @ 16 Ω) conectados en paralelo para una carga total de 8 Ω , encargados de la definición vocal e instrumental.
- **Alta Frecuencia (HF):** Dos drivers de compresión de 3" de neodimio (160 W RMS @ 8 Ω) acoplados a una guía de onda de precisión y conectados en serie para una carga total de 16 Ω , garantizando una dispersión uniforme hasta las frecuencias más altas.

AMPLIFICACIÓN Y PROCESAMIENTO DEL SISTEMA

Para garantizar el máximo rendimiento dinámico y la integridad de los componentes, el sistema KIRA opera bajo una topología cuatri-amplificada (4 canales de amplificación por caja) mediante una conexión unificada NL8. Esto permite un control total sobre cada vía y transductor de baja frecuencia, asegurando una alineación de tiempo y fase perfecta.

El ecosistema se integra con la amplificación FP10,000Q y el procesamiento digital de la serie MLM, proporcionando los limitadores y parámetros de protección necesarios para operar el sistema en sus límites mecánicos y térmicos de forma segura.

RIGGING Y TRANSPORTE

Para agilizar la operatividad en campo, el sistema KIRA integra un mecanismo de rigging semi-automático fundamentado en una arquitectura de suspensión de 3 puntos (dos anclajes frontales de carga y un eje de pivote trasero). Este diseño permite pre-configurar los ángulos de cobertura en tierra, garantizando un despliegue rápido, preciso y estructuralmente seguro en cualquier escenario.

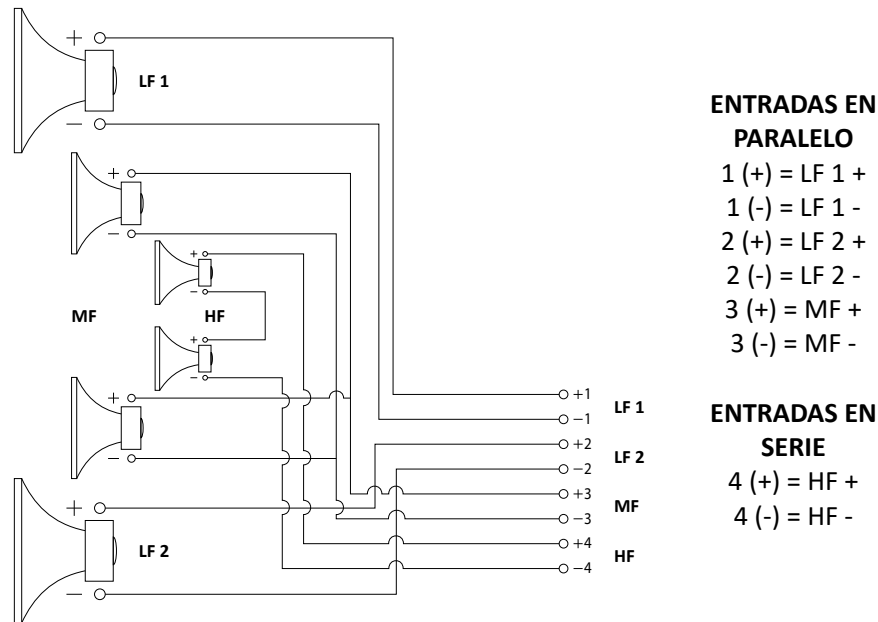
- **Suspensión:** Mediante el bumper dedicado (KR-BUMPER), es posible configurar arreglos de hasta 16 cajas suspendidas o 4 cajas en configuración stack (apilado).
- **Transporte:** El sistema cuenta con plataformas de transporte (KR-DOLLY) diseñadas para trasladar clusters premontados de hasta 4 gabinetes, facilitando la carga y descarga mediante sus ruedas de alta resistencia.

CABLEADO INTERNO

CONEXIONES DEL ALTAVOZ

El sistema KIRA utiliza conectores speakON® NL8 de 8 polos para la gestión de sus cuatro canales de amplificación. El panel de conexiones, ubicado en la parte posterior del gabinete, detalla la asignación de pines correspondiente a cada sección de frecuencia del sistema.

Ambos conectores de chasis están vinculados internamente en paralelo, lo que permite la transmisión de la señal (link) hacia gabinetes adicionales del mismo arreglo.



ASIGNACIÓN DE PINES NL8

Para garantizar la integridad de fase y la protección de los componentes, es imperativo respetar la siguiente configuración de cableado:

PIN	SECCIÓN	COMPONENTE
1 +/-	LF 1	1 x 12" (Low 1)
2 +/-	LF 2	1 x 12" (Low 2)
3 +/-	MF	2 x 10" (Mid)
4 +/-	HF	2 x 3" (High)

CABLEADO RECOMENDADO

ESPECIFICACIONES DEL CABLE

Para garantizar la integridad de la transmisión de señal y minimizar las pérdidas resistivas en tiradas largas, el sistema KIRA demanda una infraestructura de cableado de alto rendimiento.

Se debe utilizar cable de altavoz de 8 conductores con recubrimiento de uso rudo. La elección correcta del calibre es crítica para preservar el factor de amortiguamiento (Damping Factor) del amplificador, asegurando que el voltaje y la respuesta transitoria lleguen intactos a los transductores.

Para compensar la caída de voltaje inherente a la distancia y la resistencia del cable, MELO recomienda los siguientes calibres, cuyos valores de sección transversal (calibre) se basan en el estándar **AWG**:

- **14 AWG:** Sección transversal nominal de 2.08 mm².

CÁLCULO DE LONGITUD MÁXIMA

La longitud operativa máxima del cable está determinada por la impedancia de la carga conectada y la sección transversal del conductor. Para mantener el rendimiento dentro de los parámetros de diseño del sistema, se aplica la siguiente fórmula de relación de sección:

$$L_{\max} = Z \times S$$

Donde:

L_{max} = Longitud máxima del cable (metros)

Z = Impedancia total de la carga (Ω)

S = Sección transversal del conductor (mm²)

Basado en la fórmula anterior, la siguiente tabla define los límites operativos sugeridos:

SECCIÓN DEL CABLE	LONGITUD MÁXIMA DEL CABLE	
	4 Ω	8 Ω
2.08 mm ² (AWG #14)	8 m	16 m

AMPLIFICACIÓN

El sistema KIRA es un elemento de arreglo lineal de tres vías, diseñado para una gestión de señal independiente que garantiza el máximo control dinámico y una respuesta de fase lineal en todo el espectro. Cada gabinete presenta una arquitectura de carga optimizada para maximizar la transferencia de potencia desde la etapa de amplificación:

- Sección LF (Low Frequency): Compuesta por 2 transductores cableados de manera independiente con una impedancia nominal de 8 Ω .
- Sección MF (Mid Frequency): Compuesta de 2 transductores cableados en paralelo para presentar una impedancia de carga total de 8 Ω .
- Sección HF (High Frequency): Compuesta de 2 drivers cableados en serie para presentar una impedancia de carga total de 16 Ω .

Para alcanzar el rendimiento nominal del sistema y asegurar el margen dinámico (headroom) especificado, se recomienda el uso del amplificador de cuatro canales FP10,000Q.

La conectividad se realiza mediante un único conductor de 8 polos (NL8), permitiendo que una sola unidad de potencia gestione las tres vías del sistema de forma eficiente. La asignación de canales ha sido diseñada para optimizar la distribución de corriente y el balance térmico del amplificador,

VÍA	IMPEDANCIA NOMINAL	POTENCIA CONTINUA TOTAL (RMS)	AMPLIFICACIÓN RECOMENDADA POR CANAL (1.5x a 2x)
LF 01	8 Ω	650 W	975 W - 1300 W a 8 Ω
LF 02	8 Ω	650 W	975 W - 1300 W a 8 Ω
MF	8 Ω	800 W (2x400 W)	1200 W - 1600 W a 8 Ω
HF	16 Ω	320 W (2x160 W)	480 W - 640 W a 16 Ω

LIMITADORES VPL

El circuito VPL (Voltage Peak Limiter) integrado en la etapa de amplificación permite establecer un techo máximo de voltaje absoluto en la salida de cada canal. Su correcta configuración es fundamental para adaptar la entrega de potencia a la capacidad térmica y mecánica de cada vía del sistema KIRA, maximizando la vida útil de los transductores sin comprometer el rango dinámico.

Para determinar estos valores, debemos utilizar la siguiente fórmula:

$$VPL = \sqrt{PotenciaRMS \times 2 \times \Omega}$$

Donde:

Potencia RMS = Potencia RMS del altavoz

Ω = Impedancia del altavoz o circuito final.

2 = + 1.41 veces la capacidad de voltaje.

Nota: Conexiones en serie requerirán sumar la potencia de los altavoces que componen el circuito y considerar la impedancia final total del circuito.

SELECCIÓN DE VALORES VPL

La asignación del VPL se realiza mediante el bloque de interruptores DIP en el panel trasero del amplificador.

Regla de Seguridad Estructural: Al buscar el voltaje límite para cada vía en el panel trasero, si el valor exacto requerido no está disponible en los interruptores, siempre se debe seleccionar el valor inferior más cercano. Redondear hacia arriba anularía la protección y expondría los componentes a fallos catastróficos.

MODOS DE OPERACIÓN (HARD VS SOFT)

El circuito VPL ofrece diferentes perfiles para la absorción de los transitorios:

- **Modo HARD:** Actúa como un muro estricto (Brick-wall). Es el ajuste obligatorio para la vía de baja frecuencia (LF) y subwoofers, ya que preserva el impacto total de los transitorios sin aplicar compresión gradual.
- **Modo SOFT:** Aplica una atenuación más suave antes de llegar al límite. Se sugiere su uso en las vías de medios (MF) y agudos (HF) únicamente en escenarios donde el procesador DSP no disponga de limitadores de pico con constantes de tiempo (Attack/Release) configurables.

Nota de Configuración: Los ajustes de VPL y su perfil de operación son completamente independientes por canal. Este procedimiento de ruteo de interruptores debe verificarse individualmente para cada canal utilizado.

CONFIGURACIÓN VPL Y MODO DE OPERACIÓN

A continuación, se detallan los valores de voltaje límite (VPL) y el perfil de operación recomendados para cada vía del sistema KIRA.

Configure el bloque de interruptores (DIP switches) en el panel trasero de su etapa de potencia para que coincidan con los valores especificados en la siguiente tabla:

CANAL DEL AMPLIFICADOR	VÍA KIRA	VPL REAL	VPL MÁS CERCANO DEL AMPLIFICADOR	MODO DE OPERACIÓN
CANAL A	LF 01	101	101	HARD
CANAL B	LF 02	101	101	HARD
CANAL C	MF	113	101	HARD
CANAL D	HF	101	101	HARD

Como extensión de bajas frecuencias del sistema KIRA, a continuación se especifican los parámetros de limitación (VPL) y el perfil de operación requeridos para el subwoofer compañero PM-218.

CANAL DEL AMPLIFICADOR	VPL REAL	VPL MÁS CERCANO DEL AMPLIFICADOR	MODO DE OPERACIÓN
CANAL A	160	140	HARD
CANAL B	160	140	HARD

GANANCIA DE VOLTAJE

La etapa de amplificación recomendada para el sistema KIRA cuenta con una arquitectura de ganancia de voltaje variable, ajustable mediante el bloque de interruptores (DIP switches) en el panel trasero. Este ajuste es un paso crítico en la calibración del sistema, ya que permite alinear la sensibilidad de entrada del amplificador con el nivel máximo de salida de su procesador DSP. Una correcta estructura de ganancia maximiza la relación señal/ruido (SNR) y garantiza que los transductores operen con el margen dinámico (headroom) adecuado sin saturar prematuramente la etapa de entrada.

SENSIBILIDAD Y MULTIPLICACIÓN

La siguiente tabla detalla la sensibilidad de entrada requerida (expresada en V_{rms} y dBu) para alcanzar la potencia máxima de salida de la etapa amplificadora (referencia de 2100W a una carga de 4 Ω) en cada nivel de ganancia disponible:

GANANCIA DE VOLTAJE	FACTOR DE MULTIPLICACIÓN (x)	SENSIBILIDAD DE ENTRADA (V RMS)	SENSIBILIDAD DE ENTRADA (dBu)
+ 44 dB	158x	0.58	-2.52
+ 41 dB	112x	0.82	0.49
+ 38 dB	80x	1.15	3.43
+ 35 dB	56x	1.63	6.46
+ 32 dB	40x	2.30	9.45
+ 29 dB	28x	3.25	12.45
+ 26 dB	20x	4.59	15.45
+ 23 dB	14x	6.49	18.46

PATCHING

La transmisión de potencia hacia los gabinetes KIRA se realiza mediante una arquitectura de cableado unificado utilizando un único conductor multihilo de 8 polos (NL8). Esta topología permite que una sola unidad de amplificación alimente eficientemente las tres vías del sistema, optimizando la distribución de corriente y el balance térmico general.

PANEL PATCH

Dado que los amplificadores de cuatro canales estándar (como el FP10,000Q) entregan su señal a través de conectores de 4 polos (NL4), es indispensable el uso de un panel de parcheo o distribución de potencia (Patchbay).

Este panel actúa como una matriz pasiva que recibe dos cables NL4 desde las salidas del amplificador y consolida las señales en una única salida maestra NL8, la cual viajará directamente hacia el arreglo de altavoces.

GUÍA DE PINES

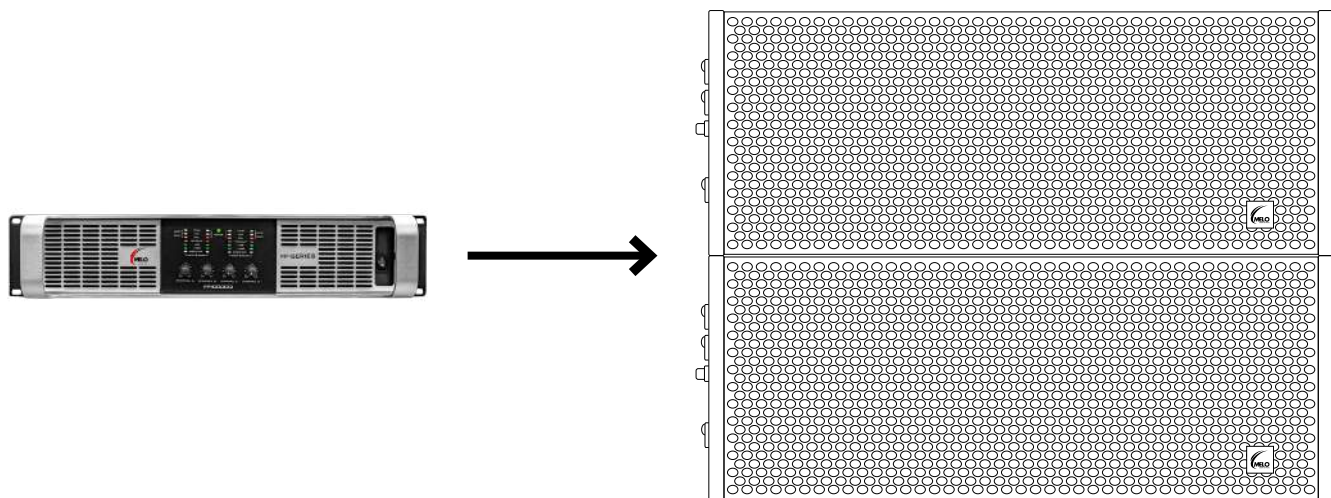
La configuración de ruteo desde las salidas del amplificador hacia la bahía de parcheo (y su conversión al conector NL8) debe seguir estrictamente el siguiente esquema de asignación:

SALIDA DEL AMPLIFICADOR	CONECTOR (AMP A PATCHBAY)	VÍA DEL SISTEMA KIRA	PINOUT RESULTANTE (CABLE NL8 HACIA LA CAJA)
Salida A (Canales A y B)	+1/-1 NL4 01	LF 01 (Baja Frecuencia 1)	+1 (Negro) / -1 (Blanco)
	+2/-2 NL4 01	LF 02 (Baja Frecuencia 2)	+2 (Rojo) / -2 (Verde)
Salida C (Canales C y D)	+1/-1 NL4 02	MF (Media Frecuencia)	+3 (Marrón) / -3 (Azul)
	+2/-2 NL4 02	HF (Alta Frecuencia)	+4 (Naranja) / -4 (Amarillo)

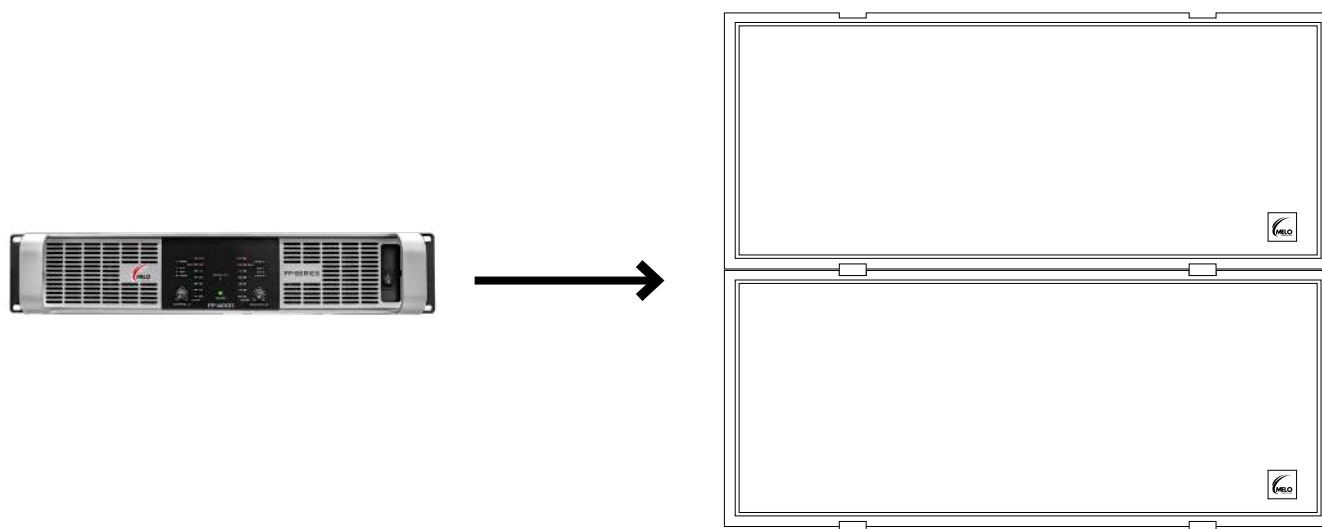
CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

GABINETES POR AMPLIFICADOR

1 FP10,000Q puede amplificar hasta 2 gabinetes KIRA



1 FP14,000 puede amplificar hasta 2 gabinetes PM-218

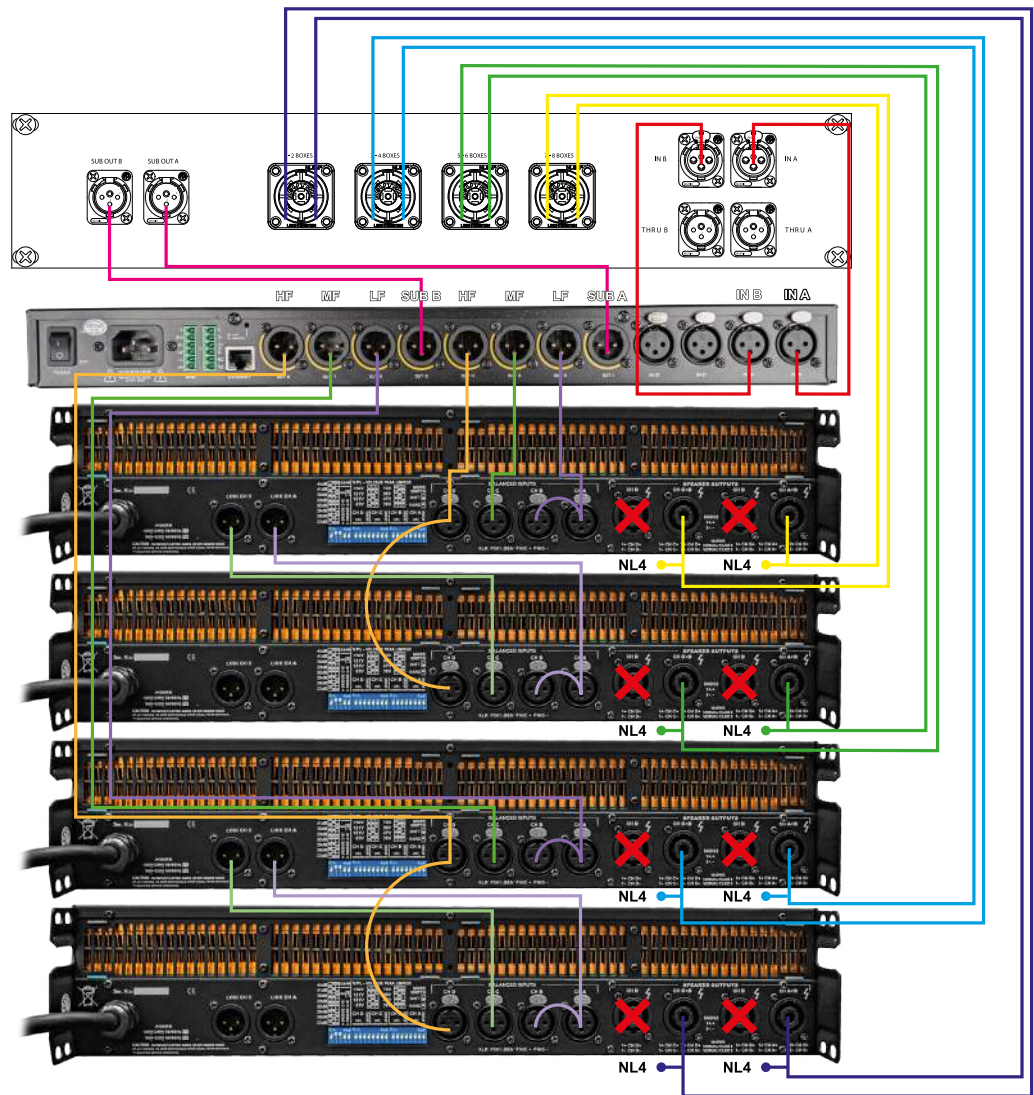


RUTEO DE SEÑAL RACKS

RACK FULL RANGE (8 CAJAS DE KIRA)

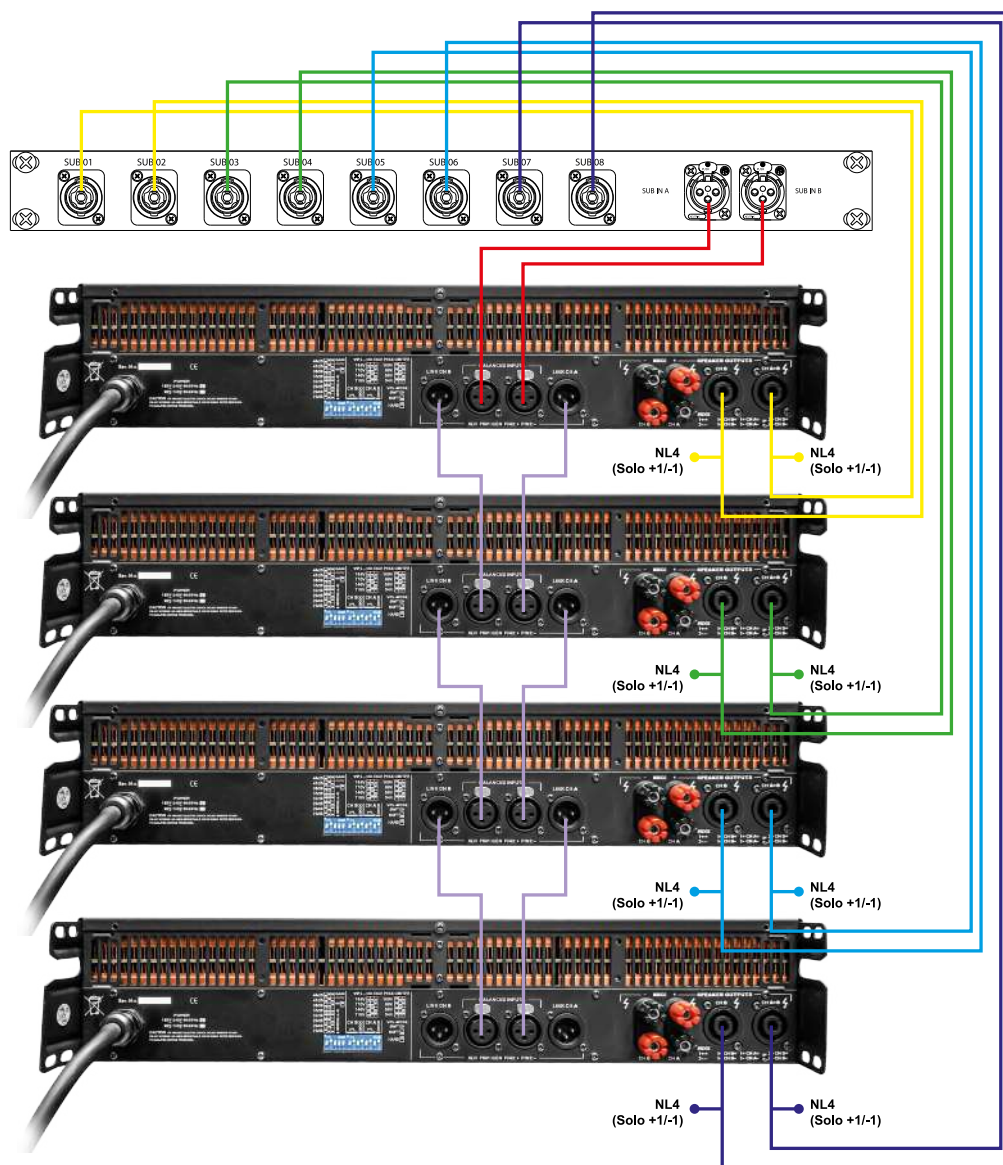
**PROCESADOR
MLM 4800**

**4 MELO FP10,000Q
FULL RANGE
(8 GABINETES KIRA)**

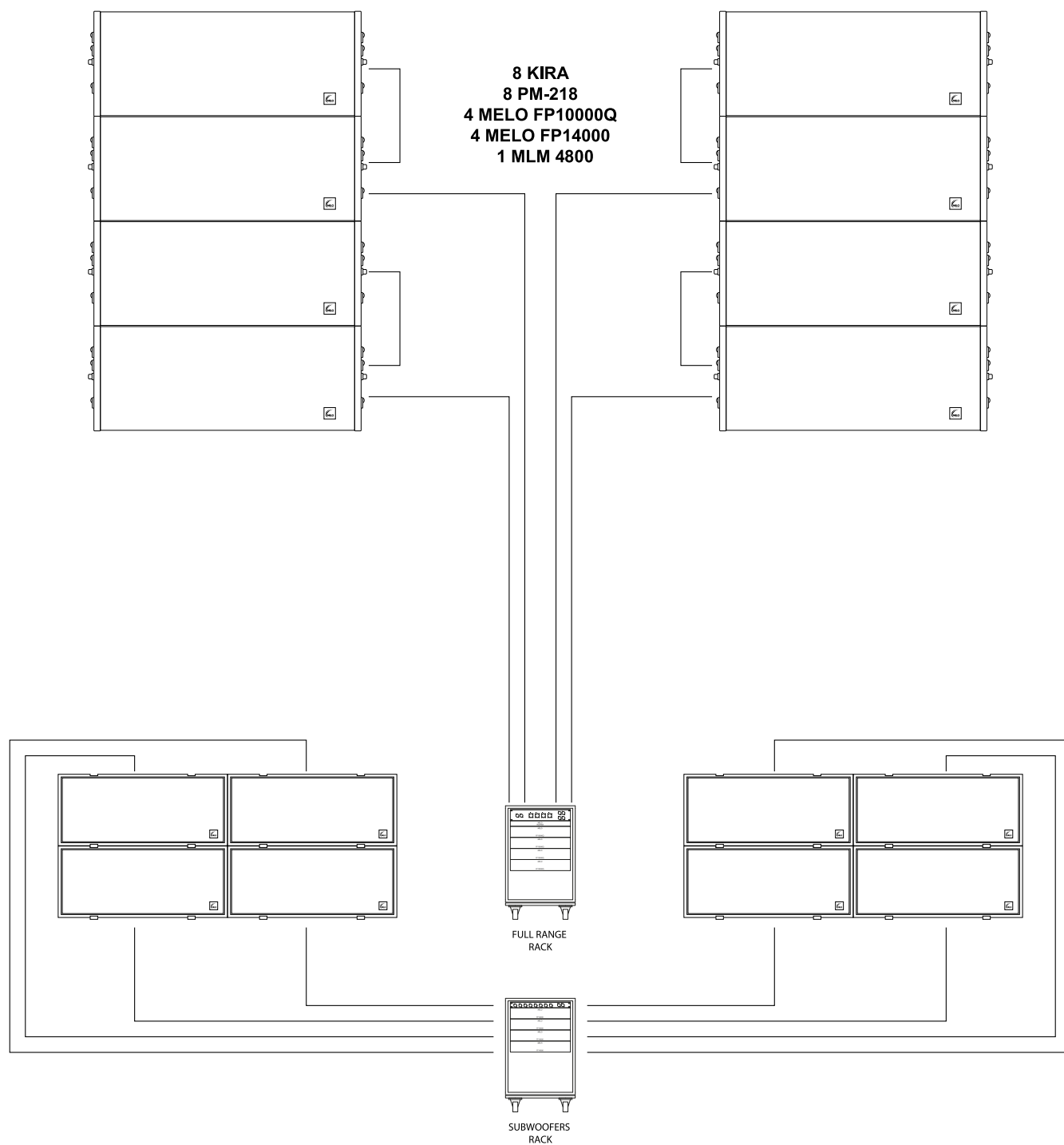


RACK SUBWOOFERS (8 PM-218)

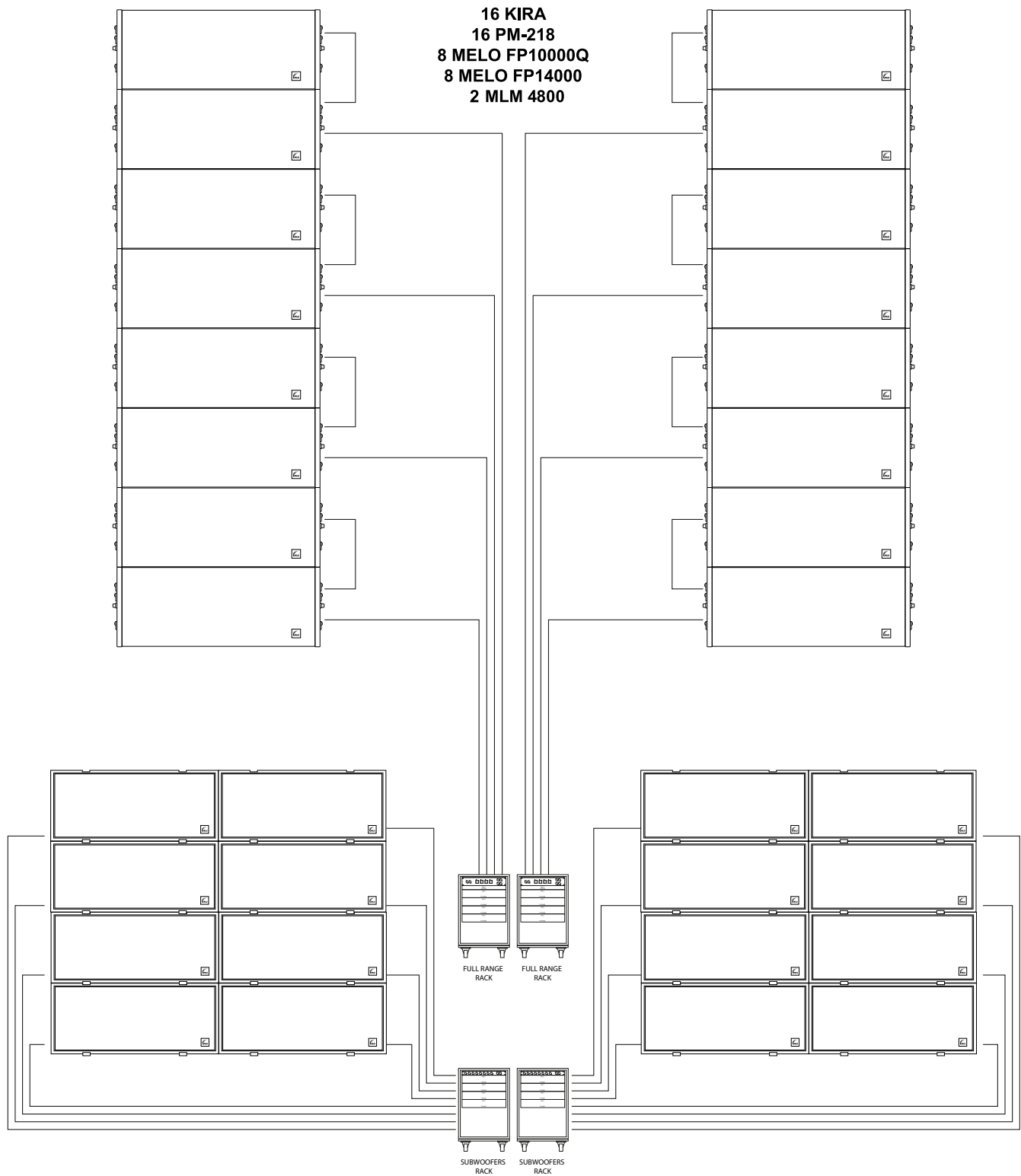
**4 MELO FP14000
FULL RANGE
(8 GABINETES
PM-218)**



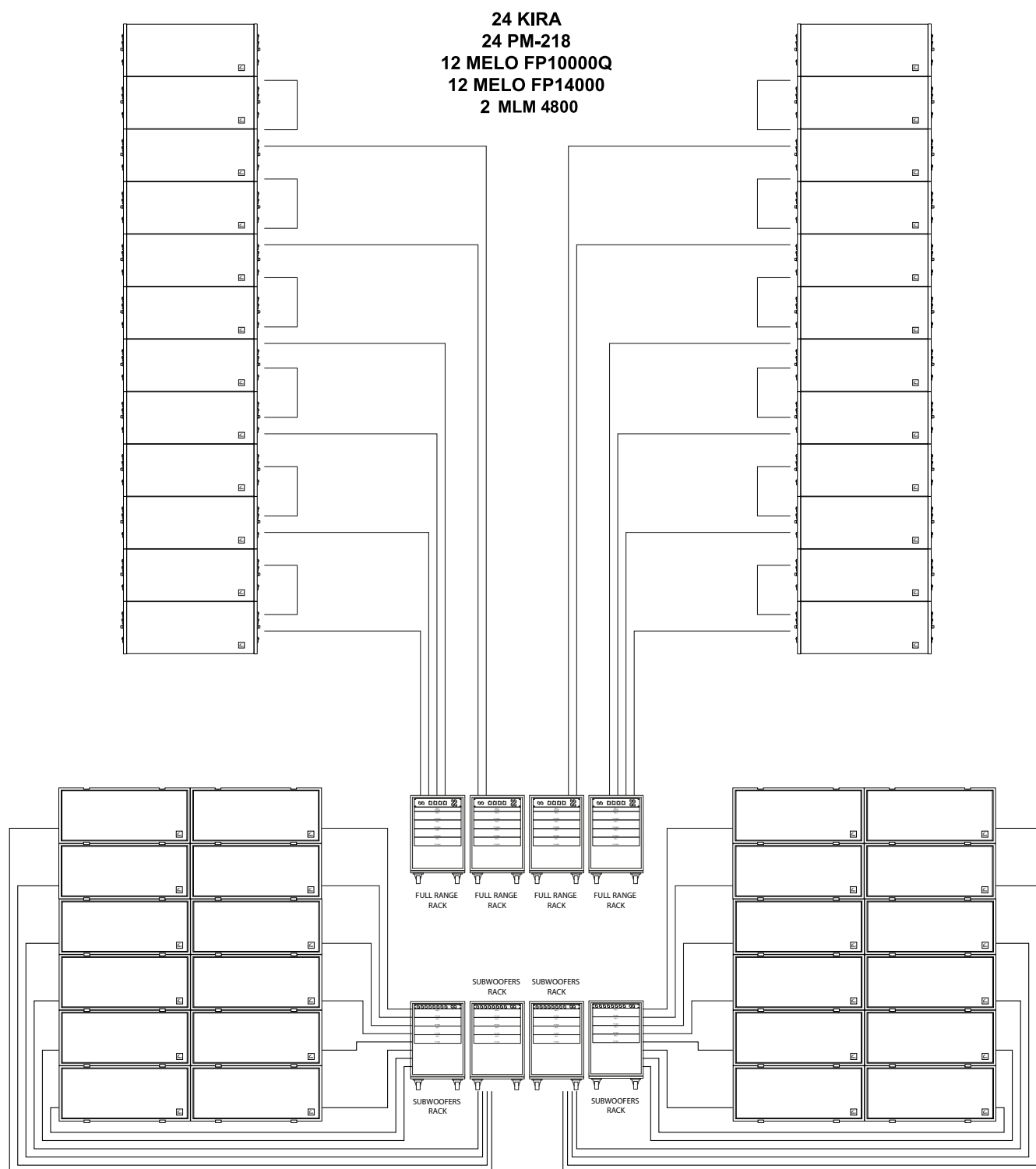
CONFIGURACIÓN 4 x LADO



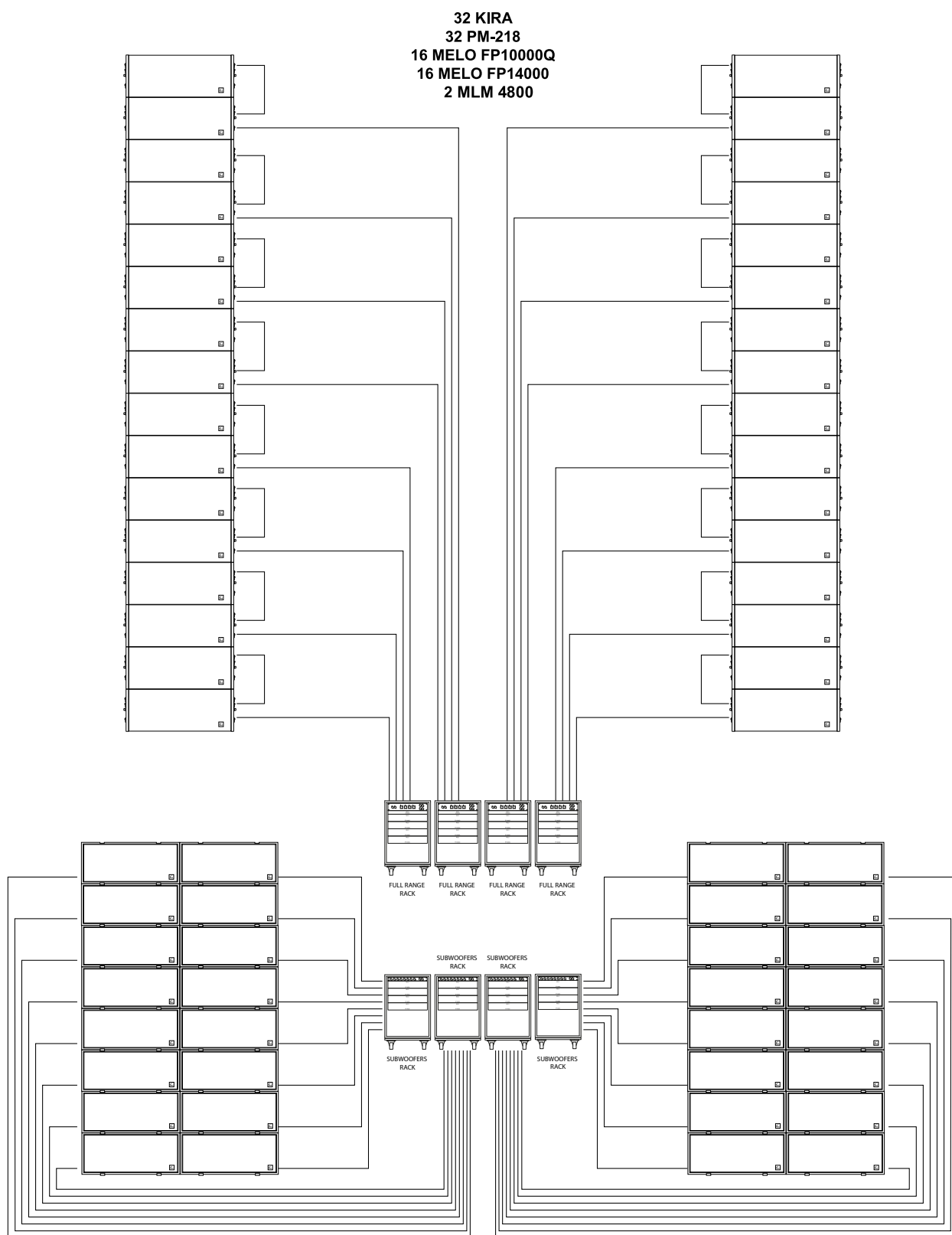
CONFIGURACIÓN 8 x LADO



CONFIGURACIÓN 12 x LADO



CONFIGURACIÓN 16 x LADO



RIGGING

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

INDICACIONES GENERALES

- Lea completamente este manual antes de instalar, operar o suspender el sistema.
- Conserve este manual para futuras consultas.
- Preste atención a todas las advertencias incluidas en este documento.
- Siga todas las instrucciones de instalación y operación.
- Limpie el equipo únicamente con un paño húmedo. No utilice solventes ni productos químicos agresivos.
- No instale el equipo cerca de fuentes de calor como radiadores, estufas o amplificadores que generen altas temperaturas.

ADVERTENCIAS SOBRE INSTALACIÓN Y SUSPENSIÓN

- La suspensión, volado o elevación de sistemas lineales debe ser realizada exclusivamente por personal calificado.
- Antes de suspender cualquier altavoz, lea y comprenda todas las instrucciones de seguridad.
- La instalación debe cumplir con todas las leyes, normas y regulaciones locales aplicables.
- Un sistema suspendido incorrectamente puede causar lesiones graves o incluso la muerte.
- Inspeccione cuidadosamente los altavoces, herrajes y accesorios antes de la instalación para detectar daños, deformaciones o desgaste.
- Inspeccione todos los componentes al menos una vez al año, o con mayor frecuencia si lo exigen las regulaciones locales.
- Si algún componente presenta daño, corrosión, desgaste o dudas sobre su integridad, suspenda su uso inmediatamente.
- Es responsabilidad del instalador verificar que la estructura (pared, techo, truss, soporte, etc.) pueda soportar la carga completa del sistema suspendido.
- Utilice únicamente herrajes, pines, barras, bumpers y accesorios diseñados específicamente para este modelo.
- No modifique los componentes del sistema ni sustituya piezas por alternativas no autorizadas.
- Nunca cuelgue los altavoces de manera diferente a la descrita explícitamente en este manual.
- No utilice conjuntos incompletos de herrajes de montaje ni mezcle componentes de distintos modelos.

SEGURIDAD DEL PERSONAL DURANTE LA INSTALACIÓN

- Durante la instalación del sistema, es obligatorio utilizar casco, botas de seguridad, gafas de protección y guantes de seguridad.
- Mantenga a las personas no autorizadas alejadas del área de instalación.
- No permanezca debajo de un sistema mientras está siendo izado o ajustado.



SISTEMA SiSAR

El sistema KIRA integra un diseño de suspensión de precisión basado en una arquitectura de tres puntos de anclaje. Esta configuración estructural garantiza un despliegue rápido, seguro y con una alineación acústica perfecta entre los componentes del arreglo.

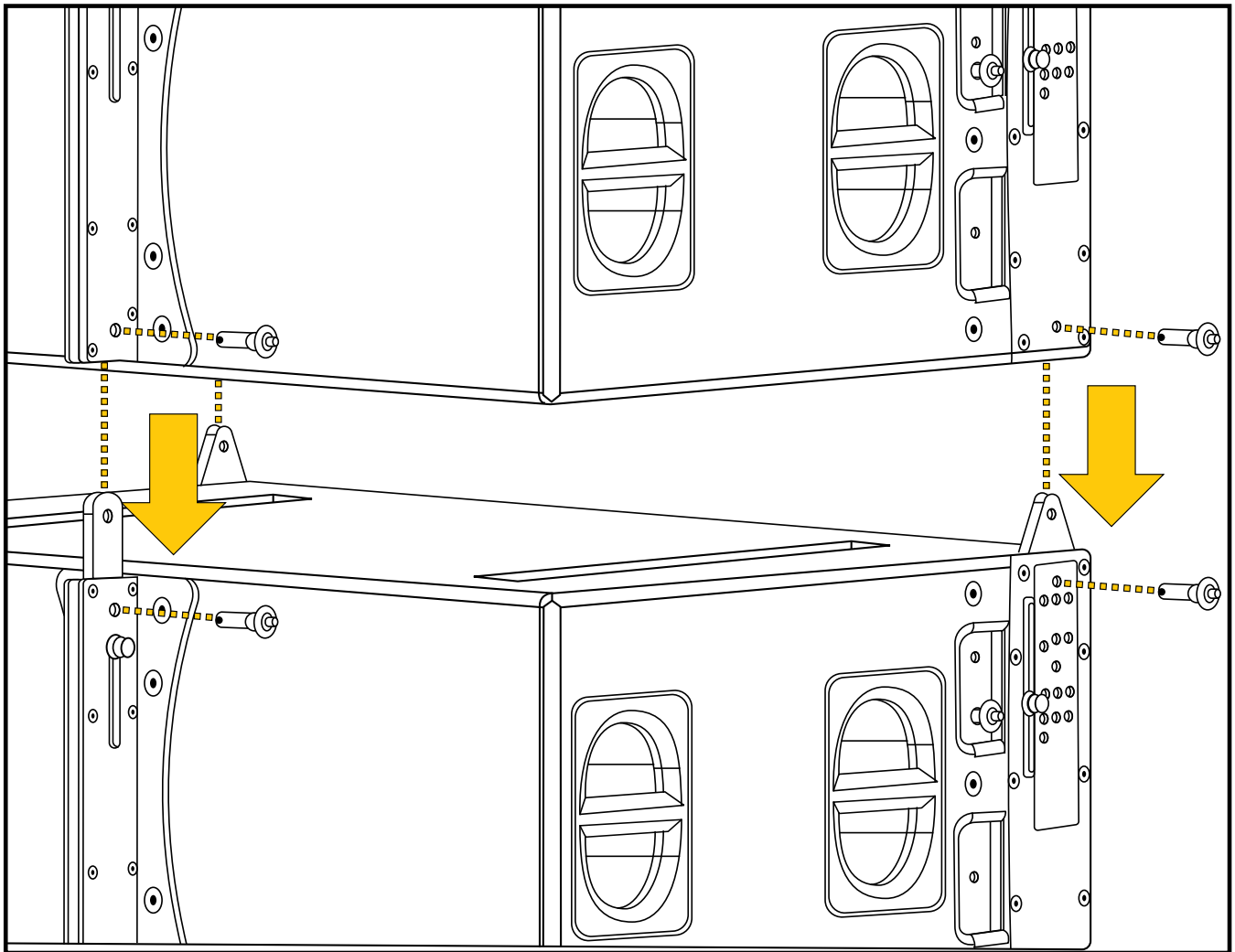
ARQUITECTURA DE ANCLAJE

- **Sistema de Tres Puntos:** Cada gabinete cuenta con dos anclajes principales ubicados en las esquinas frontales (eje de rotación y carga) y un anclaje en la parte trasera central (eje de angulación). Esta geometría distribuye uniformemente la tensión estructural y une firmemente un altavoz KIRA con su adyacente en formaciones verticales (flown arrays).
- **Hardware de Sujeción:** Para efectuar estas uniones, cada gabinete incluye 6 pines de liberación rápida (Quick-Release). Estos pasadores están fabricados con tolerancias de grado industrial para soportar de manera segura las fuerzas de cizallamiento y tracción inherentes al peso del arreglo.

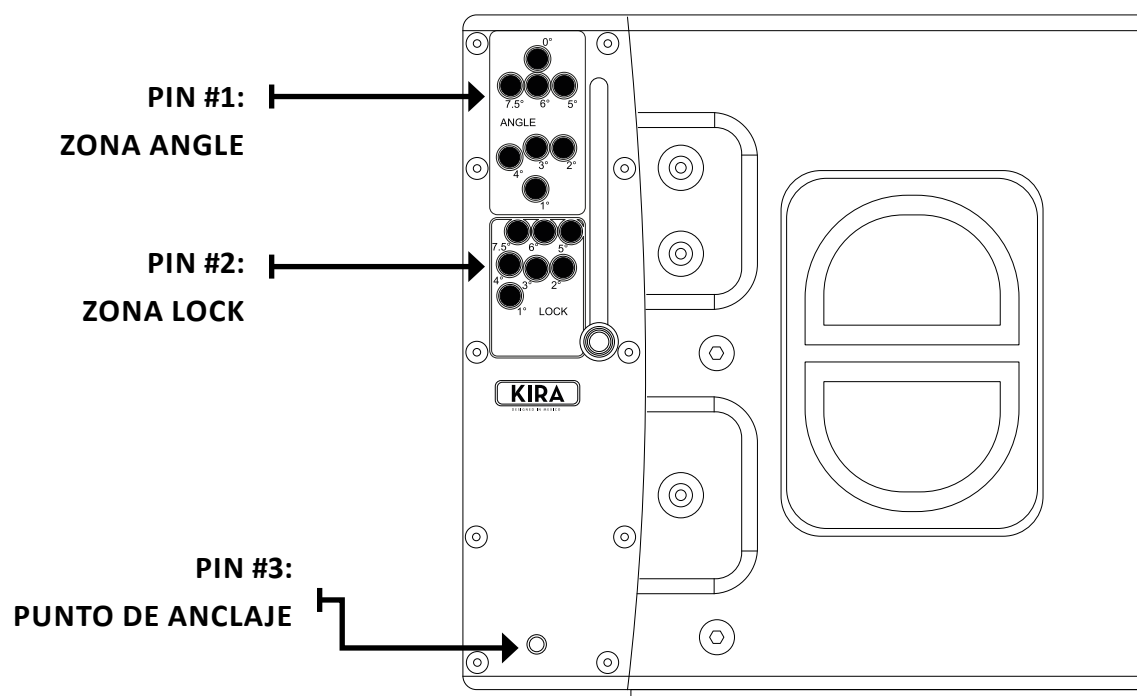
OPERACIÓN SEMI-AUTOMÁTICA Y SEGURIDAD

- **Pre-configuración en Tierra:** El mecanismo de rigging semi-automático permite a los técnicos preseleccionar y fijar los ángulos de dispersión inter-elemento (splay angles) mientras los gabinetes aún se encuentran descansando sobre el suelo o en sus dollys de transporte, optimizando drásticamente los tiempos de montaje
- **Bloqueo Estructural (Segundo Pin):** El diseño del herraje permite la inserción de un pin de seguridad adicional. El uso de este segundo pasador es estrictamente obligatorio para mantener la rigidez estructural en dos escenarios críticos:
 - Configuraciones apiladas sobre el suelo o subwoofers (Ground-Stack).
 - Arreglos volados que requieran una inclinación mecánica (curvatura) muy pronunciada.

RIGGING FRONTAL Y POSTERIOR



RIGGING FRONTAL



Para garantizar un ensamblaje seguro, sistemático y libre de errores operacionales, el herraje frontal de cada gabinete KIRA emplea una configuración de tres pasadores de liberación rápida (Quick-Release Pins). Cada pasador cumple una función estructural específica dentro del mecanismo de acople y angulación:

- **Pin #1 (Zona ANGLE):** Es el pasador limitador. Se inserta en la escala de grados (generalmente codificada en color) para definir el ángulo de apertura inter-elemento (Splay Angle). Esta selección se realiza durante la fase de pre-configuración en tierra.
- **Pin #2 (Zona LOCK):** Es el pasador de inmovilización o bloqueo estructural. Su función es fijar mecánicamente el ángulo seleccionado para que el sistema se comporte como un bloque rígido. (Su uso es opcional bajo condiciones de vuelo estándar).
- **Pin #3 (Punto de anclaje):** Es el pasador principal de carga. Su función exclusiva es asegurar la guía estructural del gabinete inmediatamente inferior, actuando como el punto de anclaje y pivote frontal entre las dos cajas.

ADVERTENCIA TÉCNICA Y DE SEGURIDAD: La inserción del Pin #2 en la zona LOCK deja de ser opcional y se convierte en un procedimiento estrictamente obligatorio en los siguientes escenarios operativos:

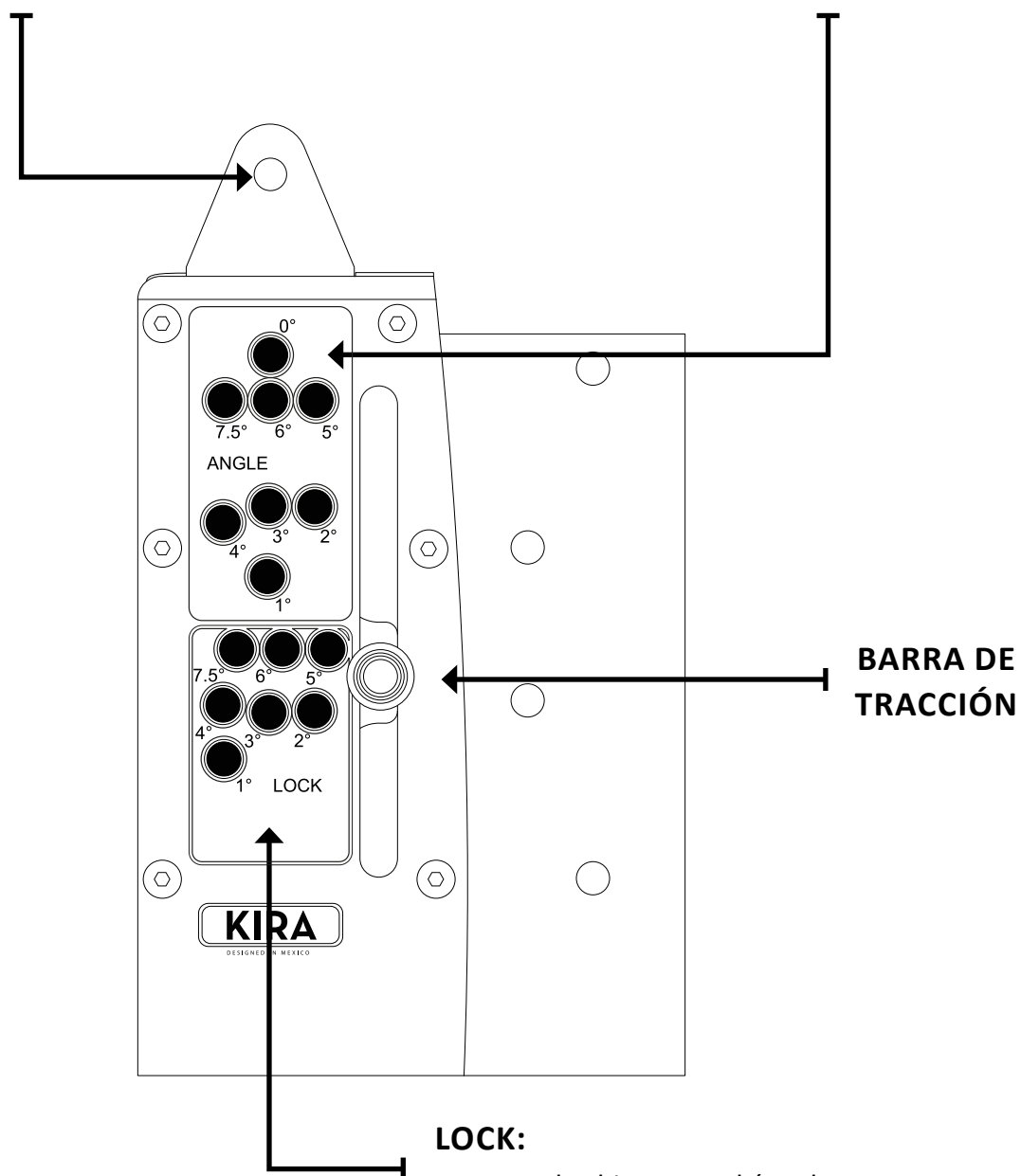
- **Arreglos Volados (Flown Arrays):** Cuando la suma total de la inclinación mecánica (curvatura acumulada del arreglo) sea superior a 25°.
- **Configuraciones Estibadas (Ground-Stack):** En todo arreglo apoyado sobre el suelo o sobre subwoofers, para evitar que el peso propio y las vibraciones acústicas modifiquen los ángulos establecidos.

GUÍA DELANTERA:

Zona para asegurar las cajas entre si.

ANGLE:

Determina en ángulo del gabinete.

**LOCK:**

Asegura el gabinete en el ángulo pre-establecido para arreglos en stack o angulaciones mayores a 25°.

CONFIGURACIÓN DE ÁNGULOS DE APERTURA

El sistema KIRA emplea un mecanismo de rigging de despliegue progresivo. Los ángulos de apertura entre gabinetes (Splay Angles) se pre-configuran en tierra y se bloquean automáticamente mediante la fuerza de gravedad durante la elevación del arreglo.

PROCESO DE AJUSTE Y ELEVACIÓN

1. **Pre-configuración:** Mientras el arreglo se encuentra en el suelo o sobre sus carros de transporte, inserte el pasador en el ángulo deseado dentro de la Zona ANGLE (Codificada en color AMARILLO).
2. **Despliegue Mecánico:** Al elevar el sistema, cada gabinete pivota sobre el eje de rotación de la guía trasera. Las guías delanteras se deslizan verticalmente por el riel de acero hasta impactar con el pasador pre-ajustado, fijando así la curvatura del arreglo.

RESOLUCIÓN DE ÁNGULOS

El herraje de KIRA permite una graduación logarítmica para optimizar la coherencia del frente de onda vertical. Los ángulos disponibles por gabinete son:

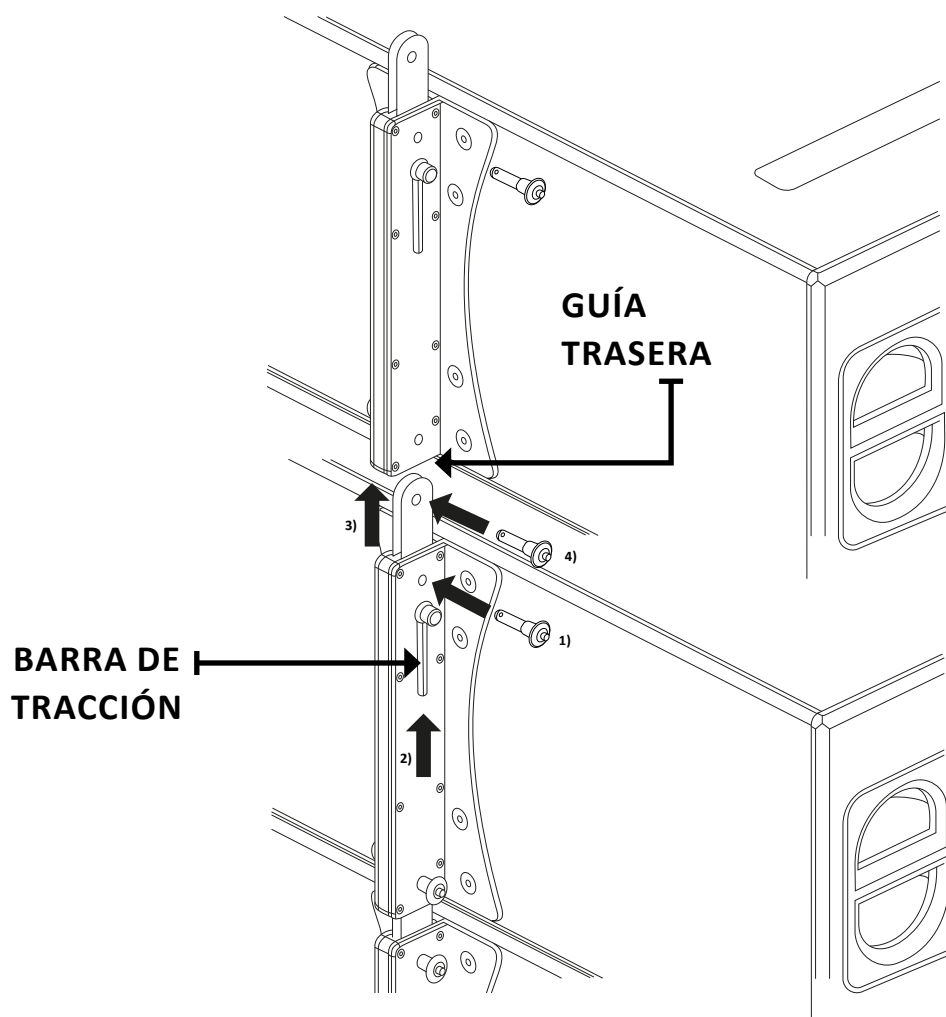
$0^{\circ} \cdot 1^{\circ} \cdot 2^{\circ} \cdot 3^{\circ} \cdot 4^{\circ} \cdot 5^{\circ} \cdot 6^{\circ} \cdot 7.5^{\circ}$

BLOQUEO ESTRUCTURAL (ZONA LOCK)

Para garantizar la integridad mecánica y evitar variaciones en la cobertura acústica bajo condiciones de carga extrema, el sistema cuenta con una redundancia de seguridad:

- **Uso Obligatorio:** Si la inclinación total acumulada del arreglo supera los 25° , o si el sistema se configura en modo Stack, es mandatorio insertar un segundo pasador en la Zona LOCK (Codificada en color NEGRO).
- **Alineación:** Este pasador de seguridad debe colocarse en el orificio correspondiente al mismo ángulo seleccionado previamente en la zona amarilla. Esto rigidiza la unión entre gabinetes y asegura que el ángulo de apertura permanezca inalterable.

RIGGING POSTERIOR



El herraje posterior del sistema KIRA funciona como el eje de pivote del arreglo, permitiendo la rotación controlada de los gabinetes durante el despliegue por gravedad.

Para asegurar la integridad mecánica entre gabinetes adyacentes a través del rigging trasero, ejecute el siguiente procedimiento:

- 1. Liberación de la Guía:** Retire el pasador de liberación rápida (Quick-Release Pin) que sujeta la barra de tracción en su posición de reposo.
- 2. Extensión y Fijación:** Deslice la barra de tracción hacia arriba hasta su tope mecánico y reinstale el pasador para fijarla en posición de acople.
- 3. Alineación:** Posicione los gabinetes de manera que la barra extendida encaje con precisión en el receptáculo posterior de la siguiente caja.
- 4. Bloqueo de Carga:** Una vez alineados los orificios, inserte el pasador de seguridad de la caja inferior para consolidar mecánicamente la unión entre ambos gabinetes.

SISTEMA DOLLY (KR-DOLLY)

El uso correcto del Dolly de transporte KIRA es esencial para garantizar la integridad física de los transductores y la seguridad del personal técnico durante el montaje y desmontaje (load-in / load-out).

CONFIGURACIÓN DE TRANSPORTE

Para asegurar la estabilidad del centro de gravedad durante el traslado, siga estrictamente estas especificaciones:

- **Capacidad Máxima:** No exceda el límite de 4 gabinetes KIRA por cada Dolly de transporte.
- **Puntos de Anclaje:** Antes de desplazar el sistema, asegúrese de que todos los herrajes de unión entre gabinetes estén correctamente conectados. Esto garantiza una columna vertical rígida y un equilibrio de carga uniforme.
- **Fijación de Pines:** Verifique que todos los pines de liberación rápida estén correctamente insertados y bloqueados antes de cualquier movimiento.

SEGURIDAD EN EL DESPLAZAMIENTO

ADVERTENCIA DE SEGURIDAD: RIESGO DE VOLCADURA

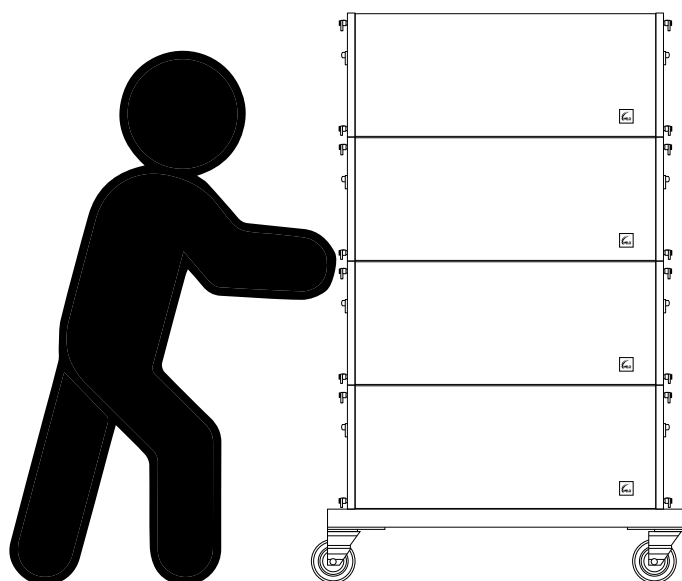
El transporte de columnas de altavoces sobre superficies irregulares, rejillas o rampas inclinadas representa un peligro extremo de volcadura.

- **Orientación de Carga:** Para minimizar el riesgo, mueva siempre el Dolly orientando los costados de los gabinetes hacia el sentido del desplazamiento (hacia adelante o hacia atrás). Esta orientación ofrece la mayor estabilidad mecánica frente a inercias o paros bruscos.
- **Superficies:** Evite el tránsito veloz sobre desniveles. En rampas, el personal debe rodear la carga para mantener el control total del descenso o ascenso.

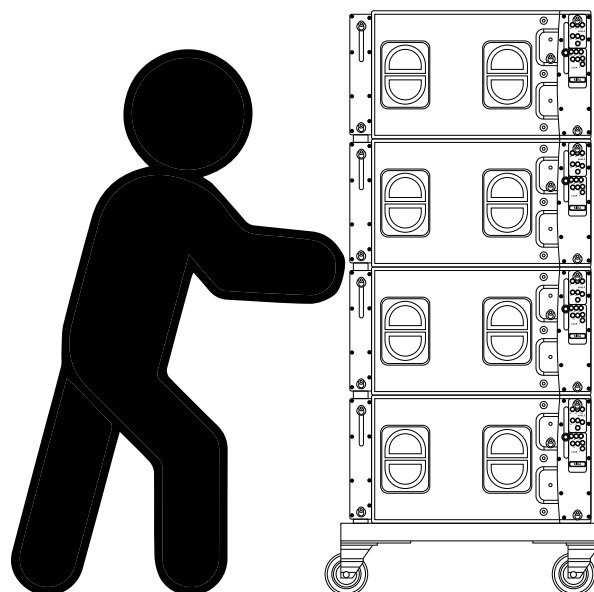
ESTACIONAMIENTO Y GESTIÓN DE ALMACÉN

- **Bloqueo de Ruedas:** Una vez posicionado el Dolly en su ubicación final o dentro del transporte, es obligatorio activar los frenos situados en las rodajas para evitar desplazamientos accidentales por vibración o inclinación.
- **Retiro del Dolly:** Al liberar el sistema para su elevación, retire el Dolly con precaución.

TRANSPORTE EN DOLLY



OK



NO



BUMPER (KR-BUMPER)

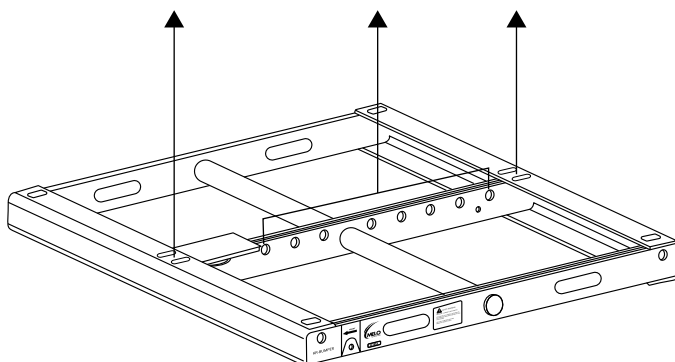
El KR-BUMPER es la interfaz estructural principal diseñada para la suspensión o estibado del sistema KIRA. Su diseño robusto permite múltiples configuraciones de izaje, adaptándose a las necesidades de carga y angulación de cada recinto.

PUNTOS DE ELEVACIÓN (PICK POINTS)

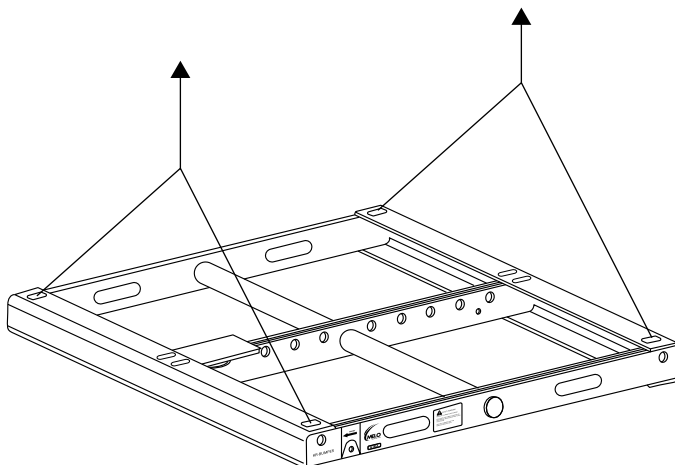
El marco integra un sistema de distribución de carga versátil:

- Puntos Centrales: Ubicados en el eje de simetría del bumper, ideales para arreglos de formato pequeño a mediano con un solo punto de elevación.
- Puntos Laterales (4): Situados en las barras estructurales externas para configuraciones de doble motor o "bridles".

PUNTOS CENTRALES



PUNTOS LATERALES



CARGA Y SEGURIDAD

Para garantizar una operación segura y cumplir con los estándares internacionales de rigging, se deben seguir los siguientes límites operativos:

CONFIGURACIÓN	CAPACIDAD MÁXIMA	REQUISITO DE ELEVACIÓN
Arreglo Volado (Flown).	Hasta 16 gabinetes KIRA.	Uso obligatorio de los 4 pines laterales para arreglos de 12 a 16 cajas.
Arreglo Estibado (Stack).	Hasta 4 gabinetes KIRA.	Base nivelada y uso de pines en zona LOCK.

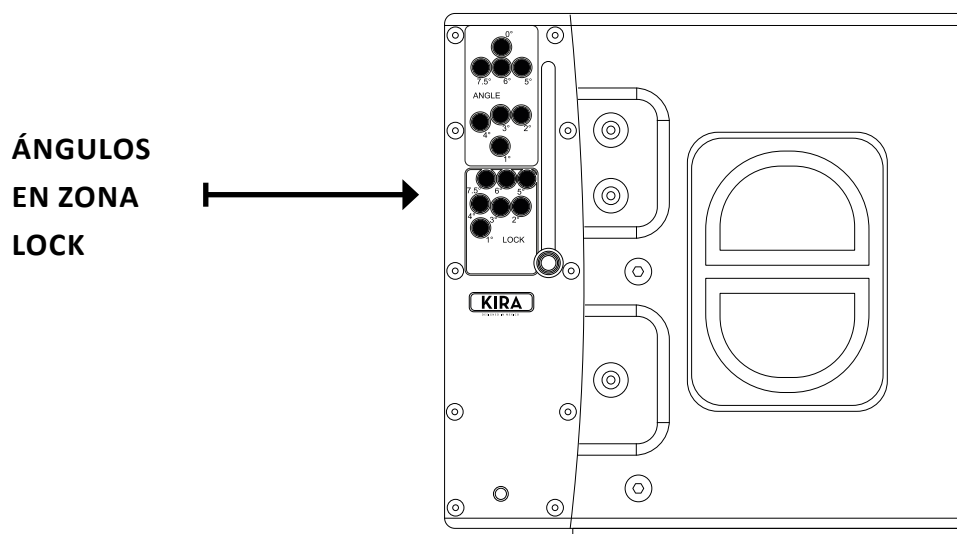
NOTA TÉCNICA DE SEGURIDAD:

En arreglos extensos (12 a 16 unidades), el uso de los 4 puntos de sujeción laterales es mandatorio para asegurar una distribución de tensión uniforme. Bajo estas condiciones, el sistema mantiene un Factor de Seguridad de 4:1, mitigando riesgos por fatiga de material o cargas dinámicas inesperadas.

ARREGLO EN STACK

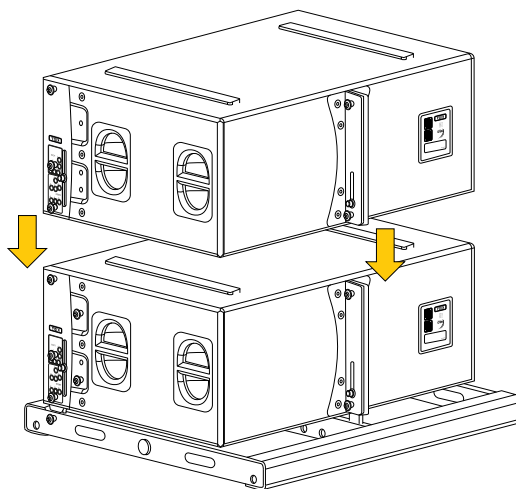
El montaje en Stack es la solución técnica para recintos donde la suspensión del sistema no es viable. En esta modalidad, el KR-BUMPER deja de ser un marco de tracción para convertirse en una plataforma de base estable.

REGLA DE SEGURIDAD MECÁNICA: En configuraciones de apilado, es estrictamente obligatorio el uso de los pasadores en la zona LOCK (color NEGRO). Dado que la gravedad no actúa para "abrir" el arreglo como en el modo volado, el bloqueo manual es el único método para asegurar la angulación y la estabilidad estructural.



Procedimiento de Montaje Paso a Paso

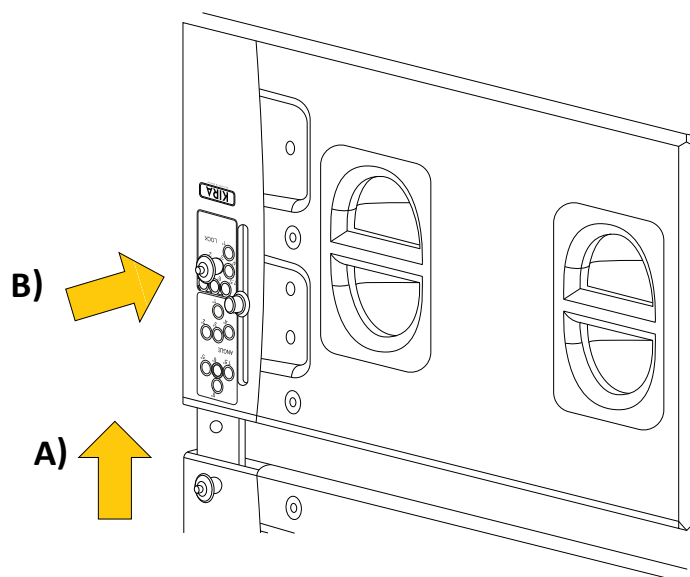
- 1. Preparación de la Base:** Coloque el KR-BUMPER sobre una superficie sólida, nivelada y libre de vibraciones excesivas. Asegure las guías del primer gabinete KIRA a la interfaz del bumper utilizando los pasadores de liberación rápida.
- 2. Acople de Unidades:** Posicione el segundo gabinete sobre el primero. Asegure firmemente tanto las guías delanteras como la guía posterior utilizando los pasadores correspondientes.



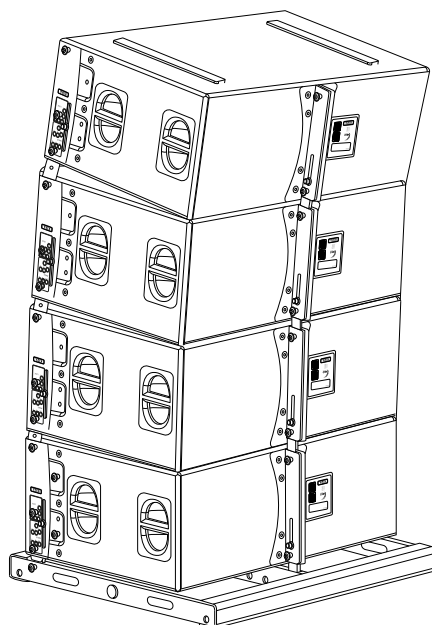
ARREGLO EN STACK

3. Ajuste de Angulación (Sistema de Elevación y Bloqueo):

- a. **Alineación:** Levante el gabinete superior desde su parte frontal hasta que el orificio del ángulo deseado en la zona LOCK coincida concéntricamente con el orificio interno de la guía de acero
 - b. **Fijación:** Inserte el pin de seguridad en la zona LOCK en ambos costados del gabinete para bloquear la inclinación.
3. **Continuidad del Arreglo:** Repita este procedimiento de forma sucesiva para los gabinetes restantes, verificando la estabilidad del conjunto tras cada adición.



4. Repita el mismo procedimiento para cada caja del arreglo.

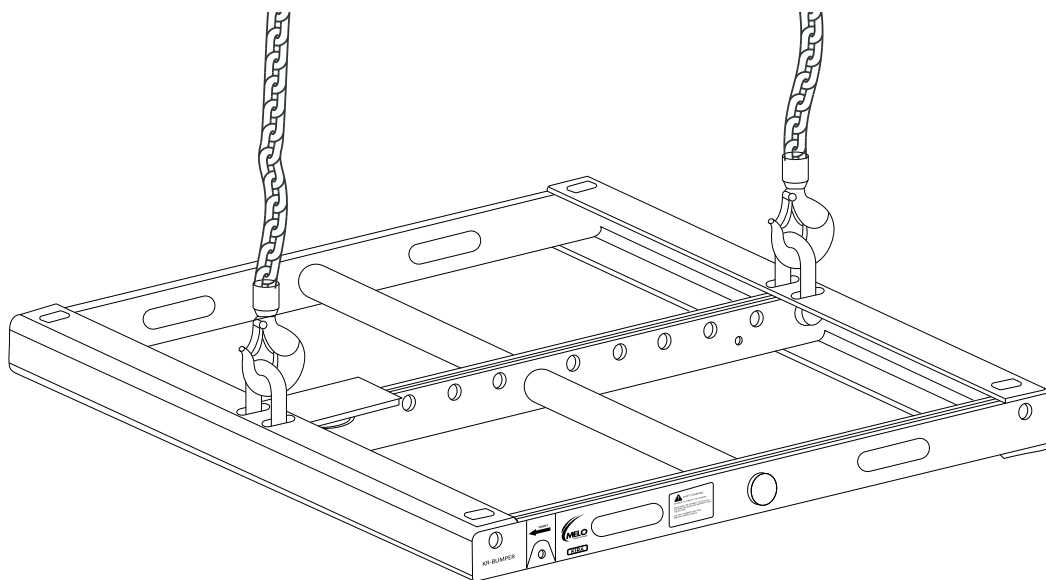


ARREGLO VOLADO

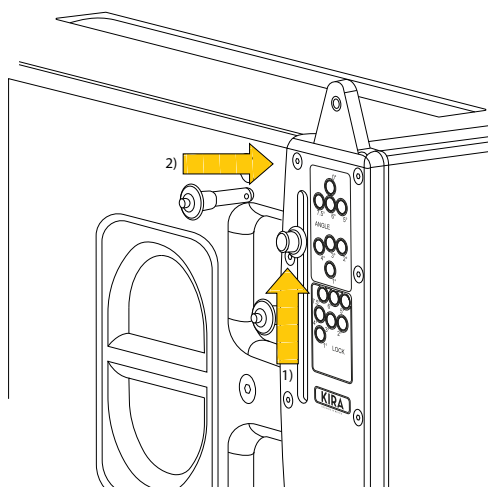
Para realizar el izaje seguro del sistema KIRA, es imperativo seguir una secuencia de montaje estructurada. A continuación, se detallan los pasos para acoplar el primer grupo de gabinetes al marco de suspensión:

FASE 1: Preparación del Bumper y Gabinete Superior

- 1. Preparación del KR-BUMPER:** Asegure los ganchos de los motores de elevación (hoists) a los grilletes (shackles) colocados en el KR-BUMPER y elévelo a una altura operativa de al menos 1.80 metros.

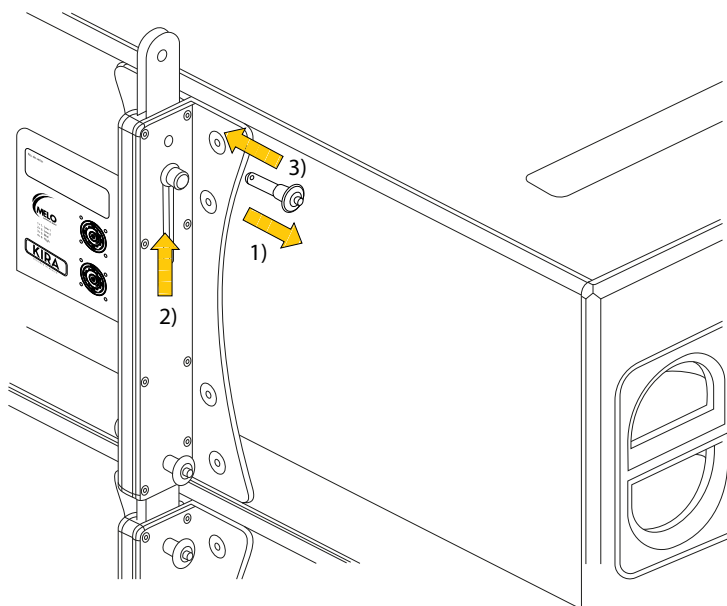


- 2. Preparación del Herraje Frontal:** En el gabinete que quedará en la parte más alta del arreglo, deslice hacia arriba las guías delanteras y bloquee el mecanismo insertando el Pin #1 en la posición de 0° (Zona ANGLE).



ARREGLO VOLADO

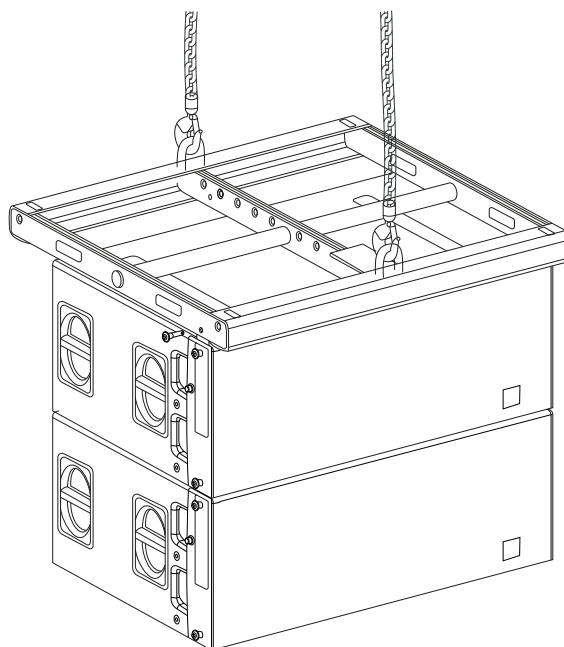
3. **Preparación del Herraje Trasero:** Retire el pin de la guía superior trasera, elévela hasta su tope de extensión e inserte nuevamente el pin para dejarla en posición de acople.



FASE 2: Acople al Marco de Suspensión

Unión al Bumper: Descienda el KR-BUMPER hasta alinear los herrajes y realice la fijación estructural:

- a) **Puntos Delanteros:** Utilice el Pin #3 para asegurar las guías de la caja más alta del arreglo con los puntos de anclaje delanteros del KR-BUMPER.
- b) **Punto Trasero:** Inserte el pasador correspondiente en la barra central del KR-BUMPER para fijar la guía trasera del gabinete superior.

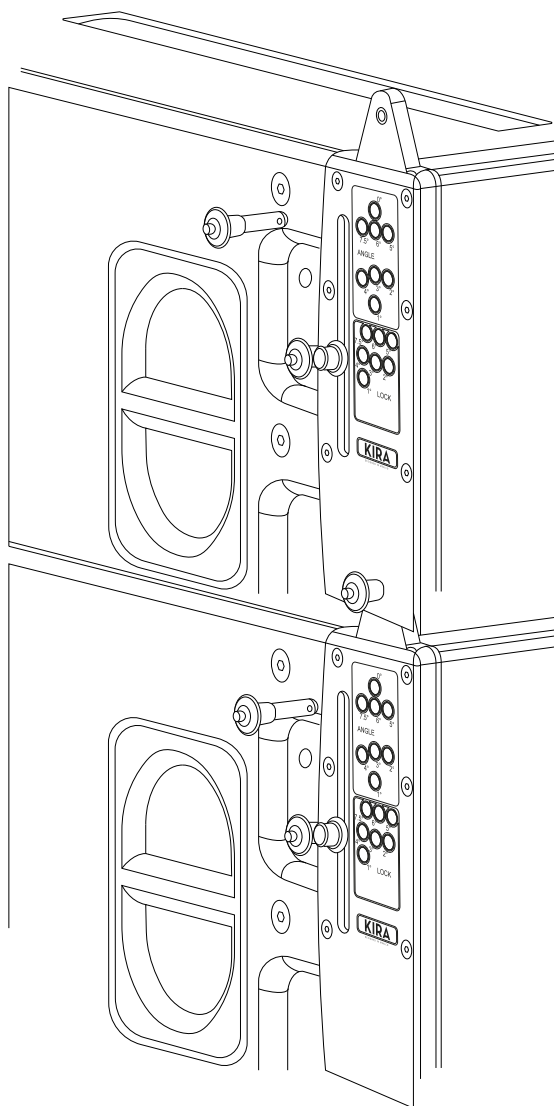


ARREGLO VOLADO

FASE 3: Pre-configuración de Ángulos (Checklist de Tierra)

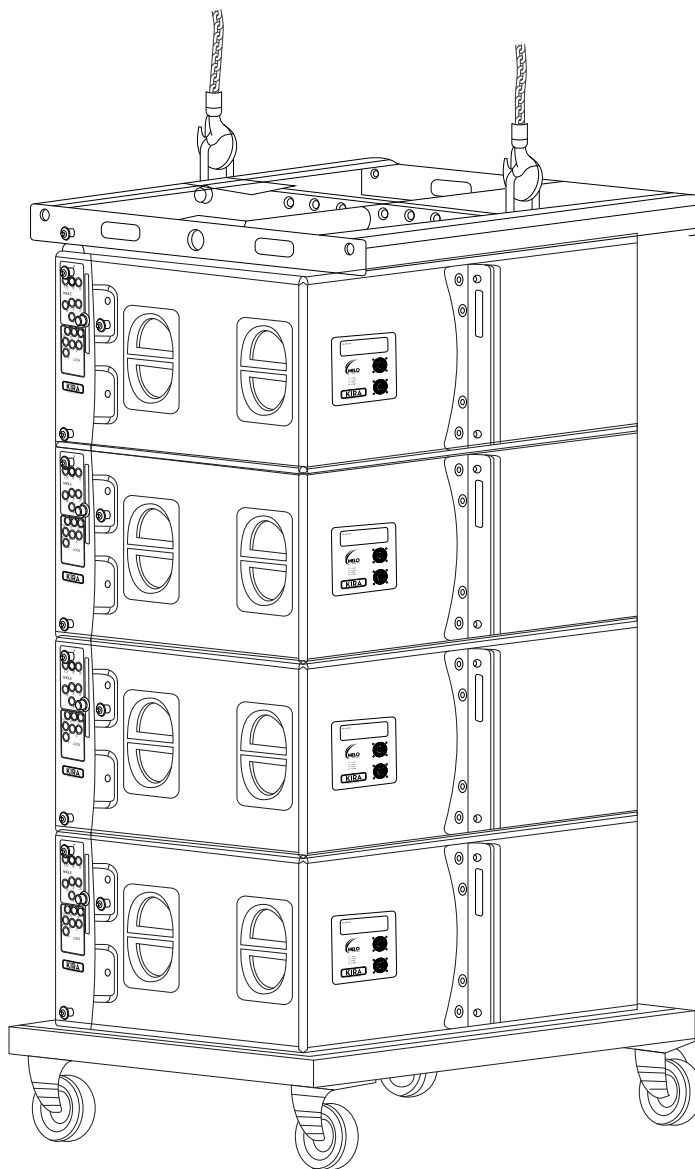
1. **Ajuste de Splay (Pin #1):** Una de las características clave del sistema KIRA es que permite pre-configurar la cobertura antes de la elevación. Inserte el Pin #1 en el orificio del ángulo deseado (Zona AMARILLA) en los gabinetes 2, 3 y 4 del primer grupo. Este pin es el que define la angulación final por gravedad.
2. **Fijación Inter-Gabinete (Pin #3):** Utilice el Pin #3 para unir estructuralmente cada gabinete con el siguiente, asegurando las guías delanteras de la caja inferior con el herraje de la superior.
3. **Gestión de Seguridad (Pin #2):** El Pin #2 debe permanecer en "posición de espera" durante el montaje inicial.

Configuración Opcional: Una vez que el grupo de cajas haya sido elevado y los ángulos se hayan desplegado, si el arreglo supera los 25° de inclinación o se encuentra en modo stack, traslade el Pin #2 a la Zona LOCK (color NEGRO), coincidiendo con el ángulo elegido en la zona ANGLE.



ARREGLO VOLADO

4. **Verificación Final:** Revise que todos los pines del GRUPO #1 estén correctamente insertados. Una vez confirmada la integridad, inicie la elevación controlada.



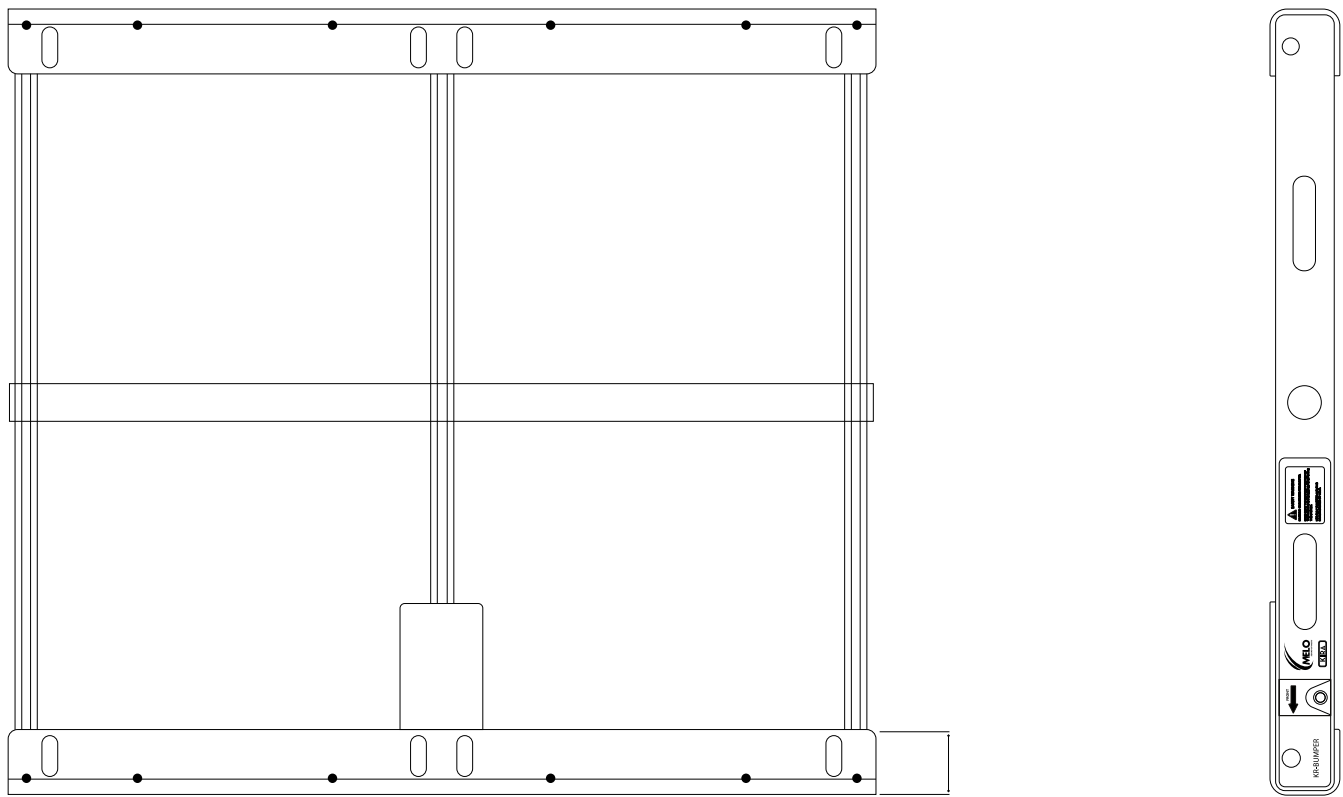
Resumen de Funciones de los Pines:

Pin #1: Define la angulación (Zona ANGLE - Amarillo).

Pin #2: Bloqueo estructural opcional para ángulos >25° o Stack (Zona LOCK - Negro).

Pin #3: Fija los gabinetes entre sí y el gabinete superior con el bumper.

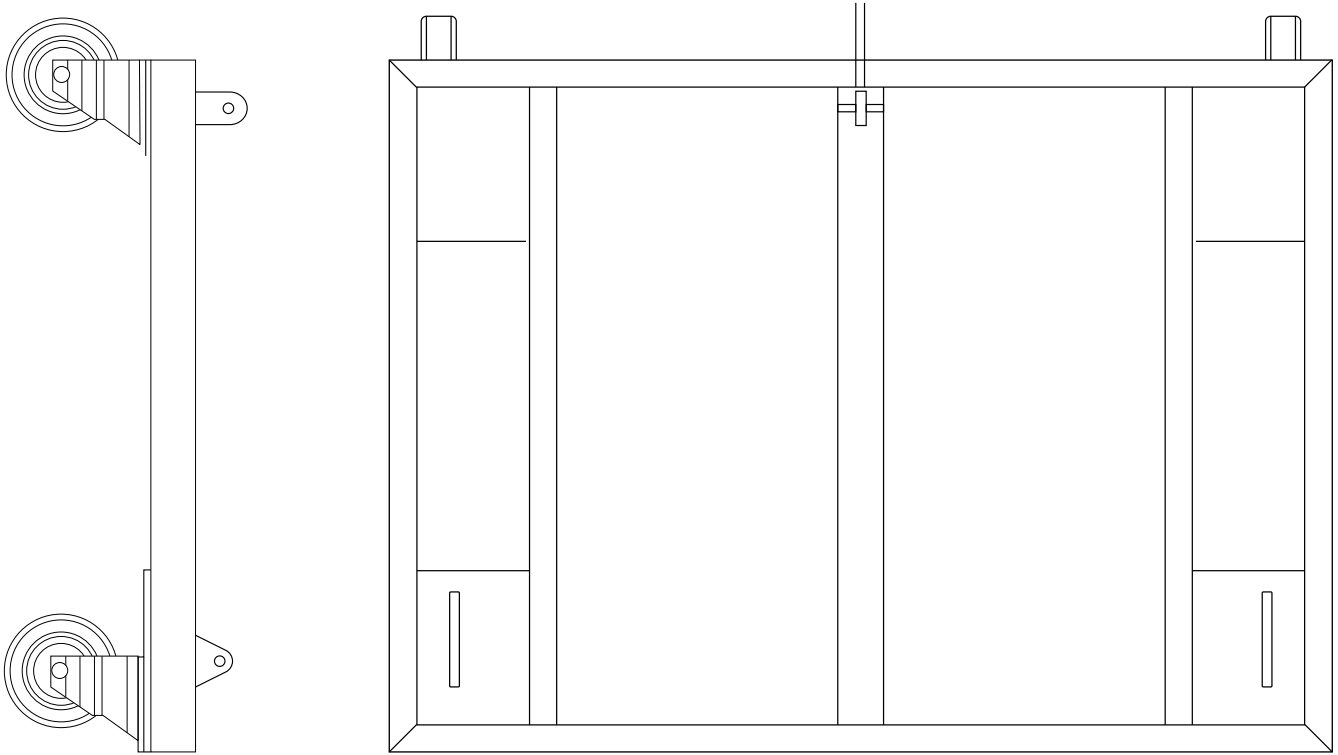
ESPECIFICACIONES BUMPER



MODELO KR-BUMPER

Dimensiones (Al x An x Pr)	65 mm x 1115 mm x 860 mm
Peso	37 kg
Capacidad Máxima de Carga	16 Cajas

ESPECIFICACIONES DOLLY



MODELO KR-DOLLY

Dimensiones (Al x An x Pr)	210 mm x 1220 mm x 800 mm
Capacidad Máxima de Carga	4 cajas

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELO	KIRA
Respuesta de frecuencia	60 Hz - 16 kHz
Cobertura (H x V)	110 ° x 10 °
SPL Máximo	138 dB pico
SPL Nominal	126 dB SPL
Componente LF	2 x 12" woofer de neodimio
Componente MF	2 x 10" woofer de neodimio
Componente HF	2 x 3" driver de neodimio con diafragma de titanio
Potencia Continua (RMS) / Programa LF 01	650 W / 1300 W
Potencia Continua (RMS) / Programa LF 02	650 W / 1300 W
Potencia Continua (RMS) / Programa MF	800 W / 1600 W
Potencia Continua (RMS) / Programa HF	320 W / 640 W
Impedancia Nominal LF 01	8 Ω
Impedancia Nominal LF 02	8 Ω
Impedancia Nominal MF	8 Ω
Impedancia Nominal HF	16 Ω
Conectores	1 x speakON NL8 entrada 1 x speakON NL8 salida link
Material del Gabinete	Birch 15 mm
Dimensiones (Al x An x Pr)	365 mm x 1095 mm x 655 mm
Peso	82 kg
Procesamiento y Amplificación	MLM y FP10000Q





melosoundofmusic.com.mx



Información general

Manual KIRA

Versión: 1, 03/2026,

Copyright © 2026 Melo Sound of Music; reservados todos los derechos.

Guarde este manual cerca del producto o en un lugar seguro para que esté disponible para futuras consultas.

Le recomendamos que consulte periódicamente las versiones más recientes del manual en el sitio web melosoundofmusic.com.mx.

Si revende este producto, no olvide entregar este manual al nuevo cliente.

Si es un proveedor de productos de Melo Sound of Music, llame al especialista y solicite los manuales correspondientes e inclúyalos con los sistemas.

Diseñado En Puebla, México.

Fabricado en RPC.



MELO SOUND
OF MUSIC.