



*Manual de Colgado*

**event**  
line array

*EVENT-208A / EVENT-210A / EVENT-M210A / EVENT-218A*



**El colgado del equipo sólo debe realizarse utilizando los herrajes de colgado recomendados y por personal cualificado. No cuelgue la caja de las asas.**

**The appliance should be flown only from the rigging points and by qualified personnel. Do not suspend the box from the handles.**

## CONTENIDO

<b>SISTEMA DE COLGADO</b> .....	<b>3</b>
<b>MONTAJE DE GRUPOS DE 4 UNIDADES SOBRE PLATAFORMA</b> .....	<b>4 a 6</b>
<b>MONTAJE DE ARRAY DESDE GRUPOS DE 4 UNIDADES SOBRE PLATAFORMA</b> .....	<b>7 a 18</b>
<b>APILADO DE SISTEMAS</b> .....	<b>19 a 20</b>
<b>TRANSPORTE</b> .....	<b>21 a 24</b>



### **Advertencia**

Este manual ofrece toda la información necesaria para llevar a cabo el volado de estos sistemas de **DAS Audio**. En este documento recogeremos las precauciones de seguridad y una descripción de cada uno de los elementos a emplear.

Para llevar a cabo cualquier actividad relacionada con el volado de sistemas de sonido de **DAS Audio**, es conveniente leer el presente documento, así como cumplir todas las advertencias y consejos que en él se dan. El objetivo, por tanto, es permitir al usuario que se familiarice tanto con los elementos mecánicos que le van a hacer falta para elevar el sistema acústico, como con las medidas de seguridad y prevención que debe adoptar durante y después del montaje.

El colgado de las cajas debe efectuarse por técnicos muy experimentados, con un conocimiento adecuado de los equipos y herrajes a utilizar, así como de la normativa local de seguridad aplicable. Es responsabilidad del usuario asegurarse de que los sistemas de sonido que va a suspender (incluidos todos los accesorios de volado) cumplen con las normativas estatales y locales vigentes.

Los datos que se ofrecen en este manual referentes a la resistencia de los sistemas son resultado de ensayos realizados en laboratorios independientes. Es responsabilidad del usuario el cumplir con los coeficientes de seguridad, valores de resistencia, técnicas de volado, supervisiones periódicas y advertencias dadas en este manual. La mejora del producto a través de la investigación y el desarrollo es un proceso continuo en **DAS Audio Group, S.L.**, las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

La industria para la fabricación de los mismos acepta de manera estandarizada la aplicación de factores de seguridad de 5:1 para los recintos y partes estáticas. Para aquellos elementos sometidos a fatiga por causa de la fricción y variaciones en los esfuerzos a los que se someten, se deben cumplir los siguientes factores de seguridad; 5:1 para las eslingas de cable de acero, 4:1 para eslingas de cadena de acero y 7:1 para eslingas de poliéster. Esto supone que un elemento con una tensión de rotura de 1000 Kg, podrá ser sometido a una carga estática de trabajo de 200 Kg (factor de seguridad 5:1), y dinámica de tan solo 142 Kg (factor de seguridad 7:1).

Cuando se cuelgue un sistema la carga de trabajo debe ser inferior a la resistencia de cada punto individual de anclaje, así como de cada recinto.

Los herrajes utilizados deben revisarse regularmente y las unidades defectuosas desechadas. Es altamente recomendable el establecimiento de una rutina de inspecciones y mantenimiento de los sistemas, así como de la elaboración de procedimientos de comprobación y formularios a rellenar por el personal encargado de las inspecciones. Pueden existir normativas nacionales que exigen, en caso de accidente, la presentación de la documentación de las inspecciones y de las acciones correctoras llevadas a cabo tras las anotaciones desfavorables realizadas en las mismas.

### **No debe aceptarse ningún riesgo en cuestión de seguridad pública.**

Al suspender elementos del techo u otras estructuras, se deben extremar las precauciones calculando previamente su resistencia. Nunca se deben colgar recintos acústicos de estructuras que no tengan plenas garantías de seguridad.

Todos aquellos accesorios empleados para volar un sistema de sonido no proporcionados por **DAS Audio** son responsabilidad del usuario. Es su responsabilidad emplearlos para efectuar instalaciones de volado.

## MONTAJE DE GRUPOS DE 4 UNIDADES SOBRE PLATAFORMA

Los grupos de 3 ó 4 unidades son fáciles de transportar en camión como se verá más adelante. En esta sección veremos como se preparan los grupos con *EVENT-208A* y *EVENT-210A*. No es necesaria una explicación tan extensa en el caso de *EVENT-218A* ya que al carecer de herrajes, simplemente se apilan (hasta 3 unidades) sobre su plataforma.

Tras retirar el embalaje, observamos que la unidad tiene tres pasadores de seguridad (o pines) en cada lado (cerca de las asas).

Ahora, retiraremos dos de ellos de cada lado (los indicados con flechas rojas en la Fig.1).

Cogiendo la caja por las asas, se deja sobre su plataforma (Fig.2), alineando los orificios para los pines como se indica en la Fig.3.

Ahora, volvemos a poner los pines retirados antes en estos orificios, como se observa en la Fig.4 (el resultado se observa en la Fig.5).



**Advertencia: Los pines en "Rear Link" deben estar en el orificio de 0° para el transporte siempre.**

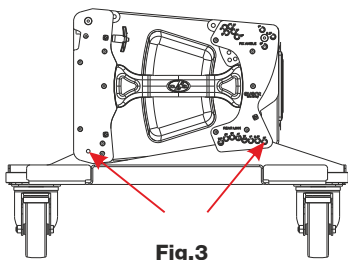


Fig.3

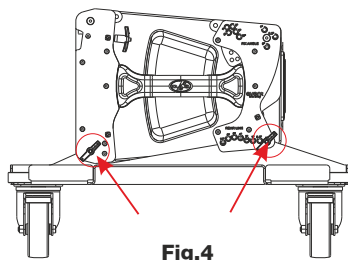


Fig.4

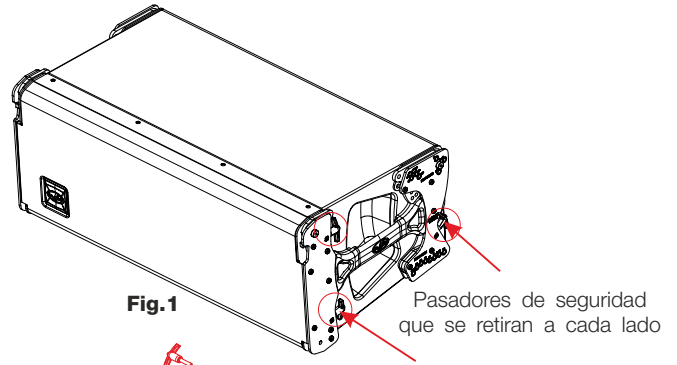


Fig.1

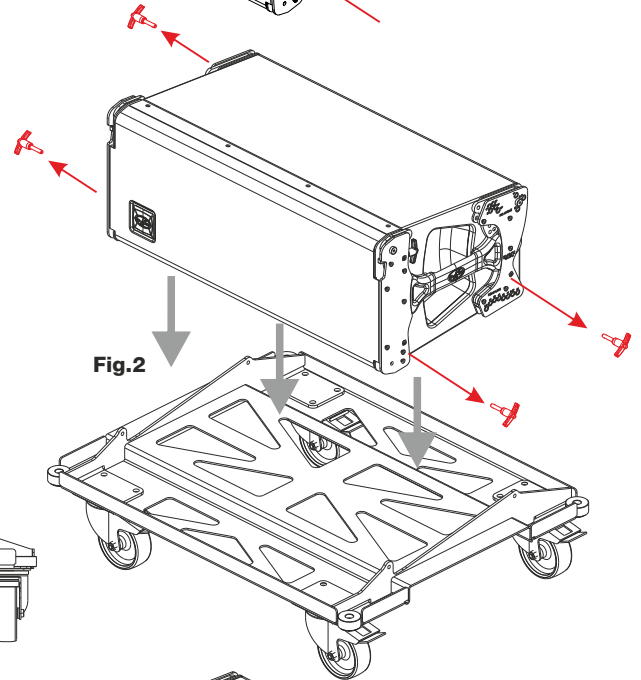


Fig.2

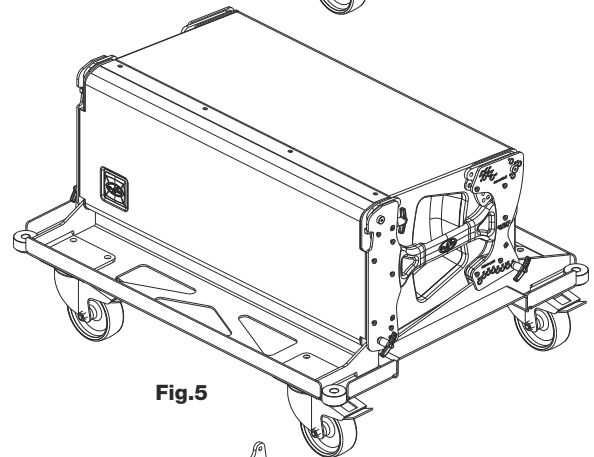


Fig.5

Con la primera caja sujeta sobre su plataforma pasaremos a colocar la segunda.

Para ello, previamente levantaremos las guías de ambos laterales como se indica en la Fig.6 (flechas en gris). Tenga en cuenta que mientras la delantera queda enganchada (oír un "click" cuando se enganche), la trasera no.

Sacamos los pines que quedan en la caja y los insertamos en el orificio de "Fix angle" que corresponde a 0° (**es obligatorio para un transporte seguro**), como se ve en las Fig.6 y Fig.7 (en rojo).

El resultado, como puede verse en la Fig.8, es un grupo sobre el que podemos colocar la segunda caja de una manera similar a como hemos hecho con la primera sobre la plataforma.

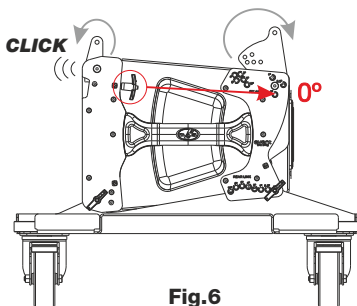


Fig.6

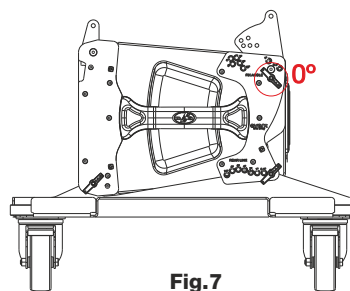


Fig.7

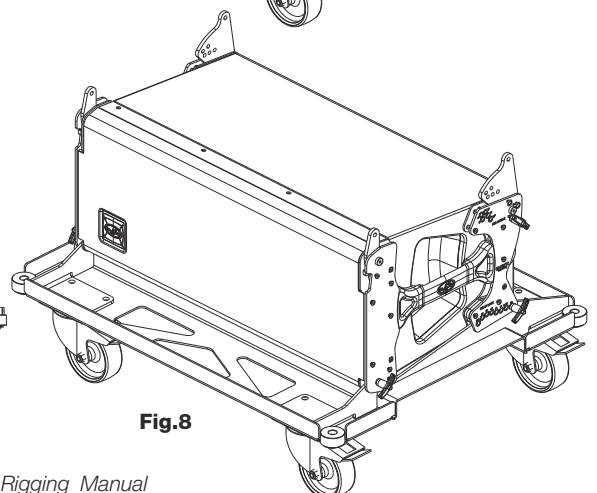


Fig.8



Para ello retiraremos dos pines de cada lado (los indicados con flechas rojas en la Fig.9).

Cogiendo la caja por las asas, se deja sobre la primera caja con la plataforma (Fig.9), alineando los orificios para los pines como se indica en la Fig.10.

Ahora, volvemos a poner los pines retirados antes en estos orificios, como se observa en la Fig.11 (el resultado se observa en la Fig.12).



**Advertencia: Los pines en "Rear Link" deben estar en el orificio de 0° para el transporte siempre.**

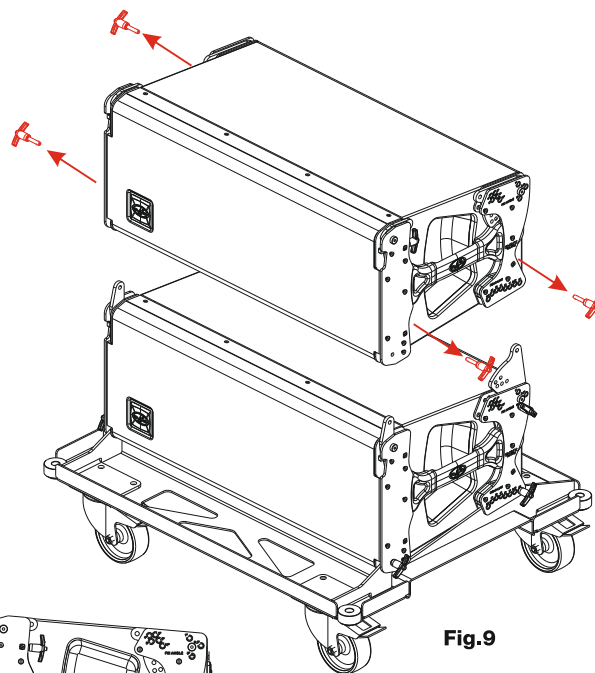


Fig.9

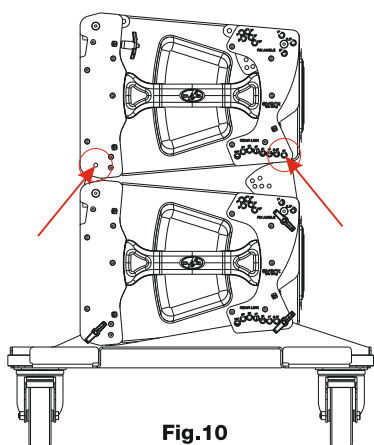


Fig.10

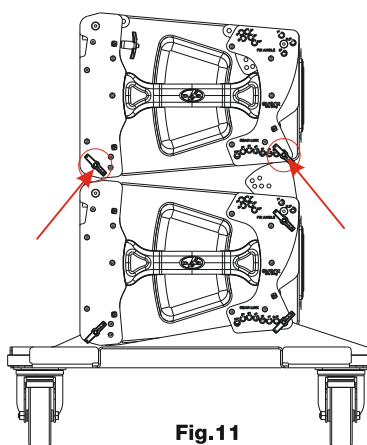


Fig.11

Con la segunda caja sujeta sobre su plataforma pasaremos a colocar la tercera, igual que la segunda.

Para ello, previamente levantaremos las guías de ambos laterales como ya se indicaba en figuras anteriores (flechas en gris en la Fig.13). Tenga en cuenta que mientras la delantera queda enganchada (oír un "click" cuando se enganche), la trasera no.

Sacamos los pines que quedan en la caja y los insertamos en el orificio de "Fix angle" que corresponde a 0° (es obligatorio para un transporte seguro), como se ve en la Fig.13 (en rojo).

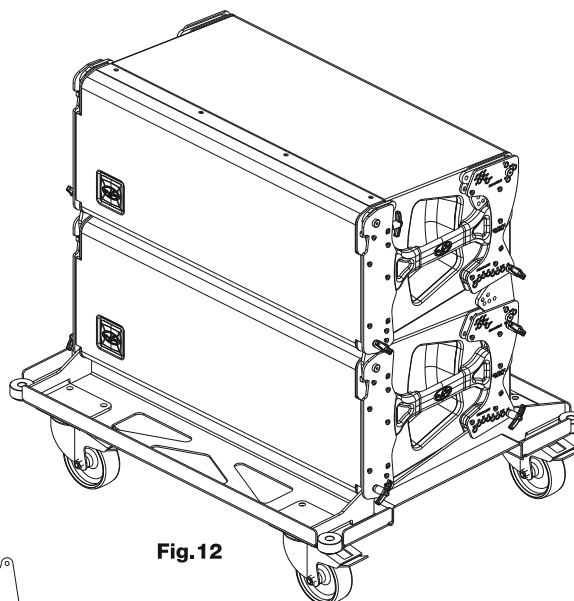


Fig.12

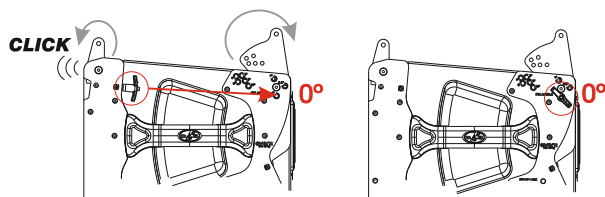
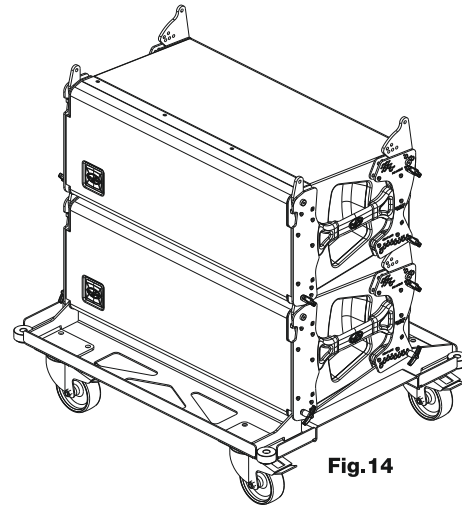
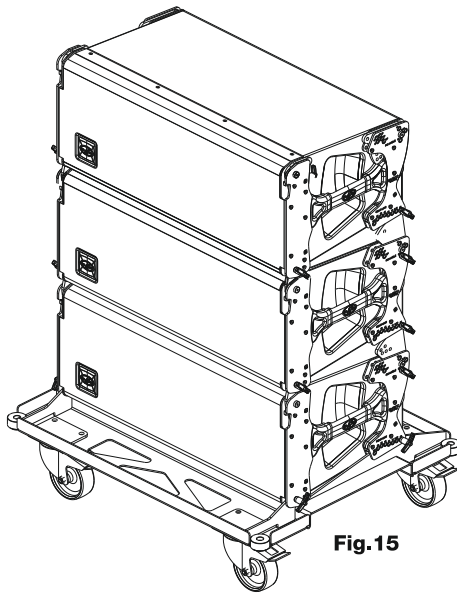


Fig.13

El resultado, como puede verse en la Fig.14, es un grupo sobre el que podremos colocar una tercera caja de una manera similar a como hemos hecho con la anterior, resultando un grupo como el que se aprecia en la Fig.15.



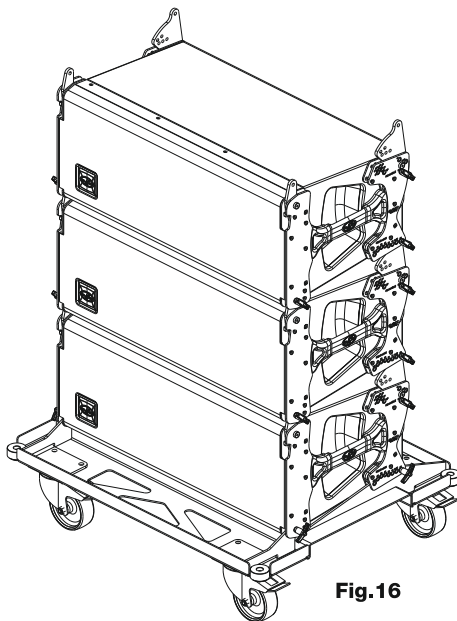
**Fig.14**



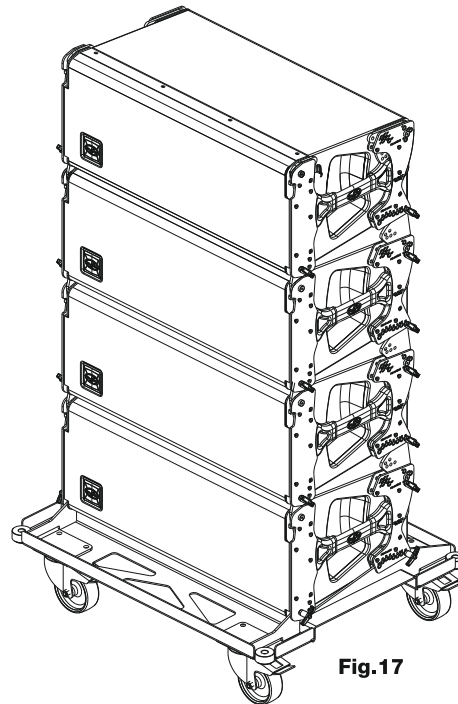
**Fig.15**

Para colocar una cuarta caja procederemos con las guías como ya se ha explicado anteriormente y podremos colocar una cuarta caja de una manera similar a como hemos hecho con la anterior, resultando un grupo como el que se aprecia en la Fig.16.

Y, por último, después de unir la cuarta caja tendremos el grupo como en la Fig.17.



**Fig.16**



**Fig.17**

Por cuestión de estabilidad durante el transporte, no se recomienda crear grupos de más unidades, aunque la plataforma los soporte.



**Recuerde que los pines en "Rear Link" deben estar en 0° para que su transporte sea estable y seguro.**

## MONTAJE DE ARRAY DESDE GRUPOS DE 4 UNIDADES SOBRE PLATAFORMA

Los grupos de 3 ó 4 unidades son fáciles de transportar en camión.

Vamos a ver en esta sección como montar un array partiendo de grupos de 4 unidades.

Primero cogemos el grupo de 4 unidades que va a quedar arriba del todo, y le montaremos el AX correspondiente (AX-EV208 para las unidades EVENT-208A y AX-EV210 para las unidades EVENT-210A).

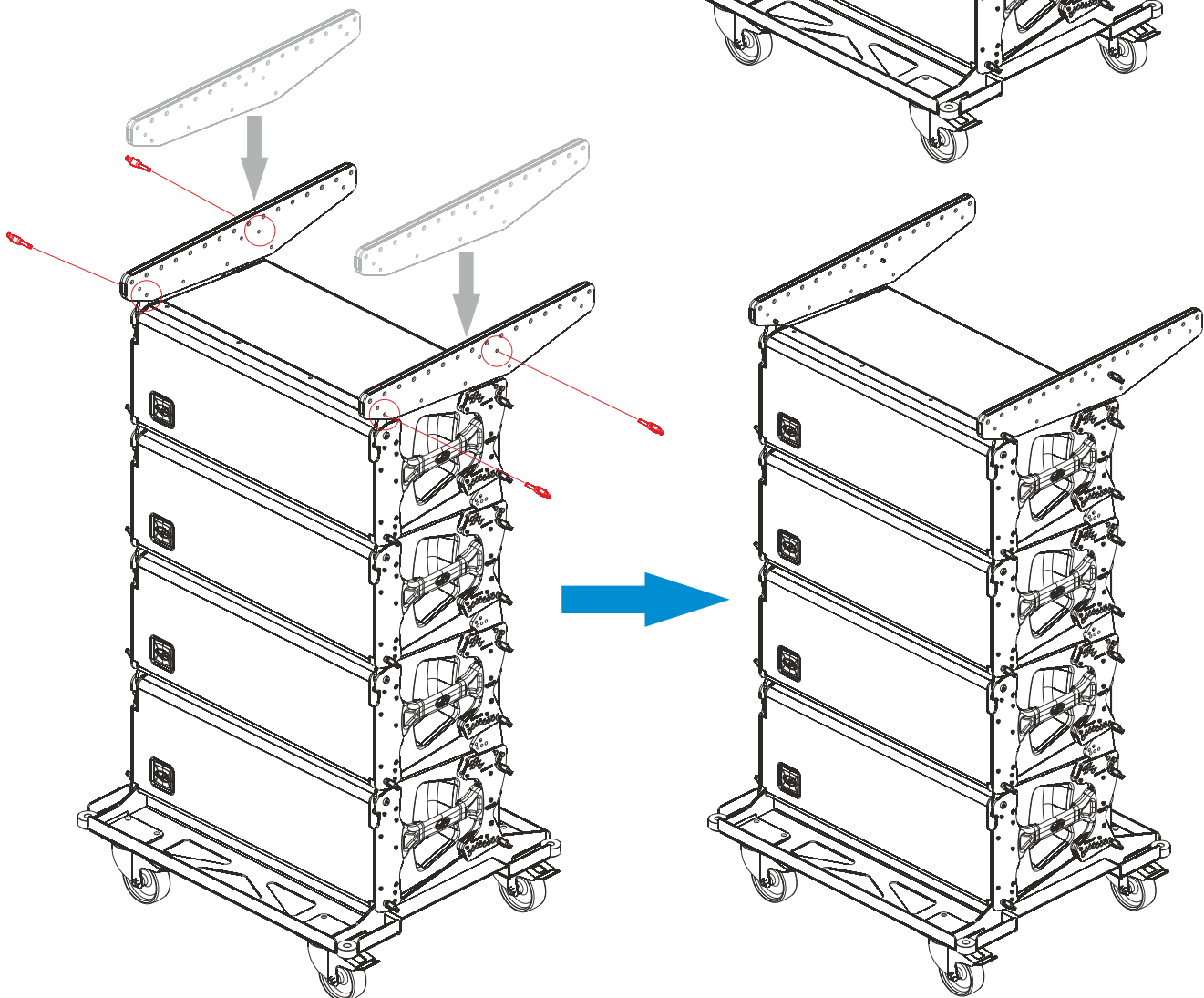
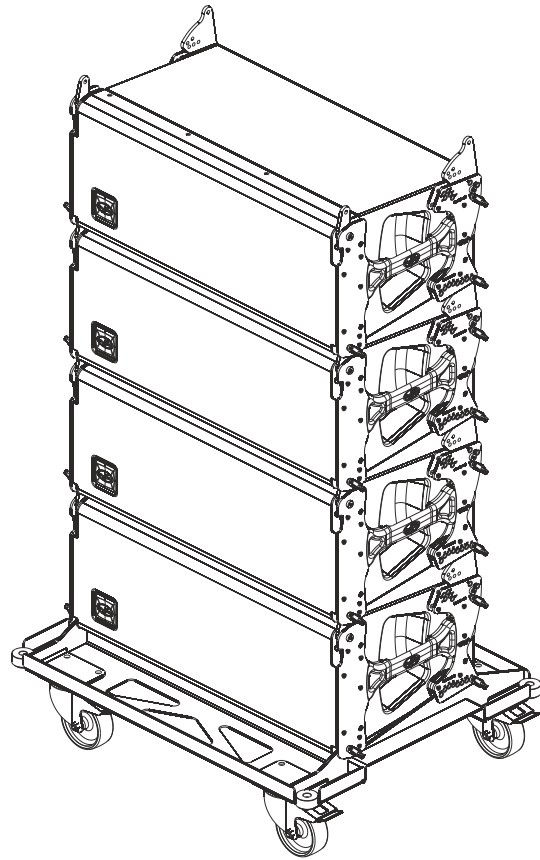
Para montar el AX sacaremos las guías de la unidad superior del grupo tal y como se ha explicado en la sección anterior.

El resultado es el de la figura de la derecha.

A continuación colocaremos las piezas laterales del AX insertando los pines de seguridad, tal y como se observa abajo.



**Compruebe que los pasadores de seguridad están ubicados correctamente pues soportarán al conjunto de cajas.**



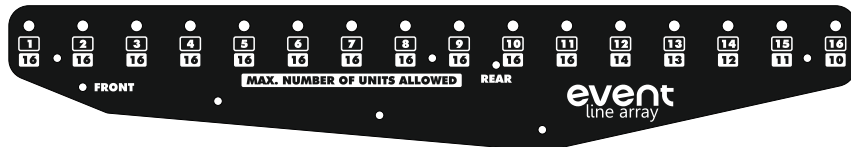
Por otro lado, habremos unido la barra *Pick Up* del AX al motor de elevación (en caso de que se usen dos motores de elevación, se utilizará una segunda barra).

Con ayuda del programa *Ease Focus* sabremos en que punto, de los indicados en la serigrafía de las piezas laterales, tenemos que unir las barras *Pick Up* del AX, con ayuda de pines de seguridad, tal y como se observa en las figuras (ejemplo con un sólo motor de elevación).

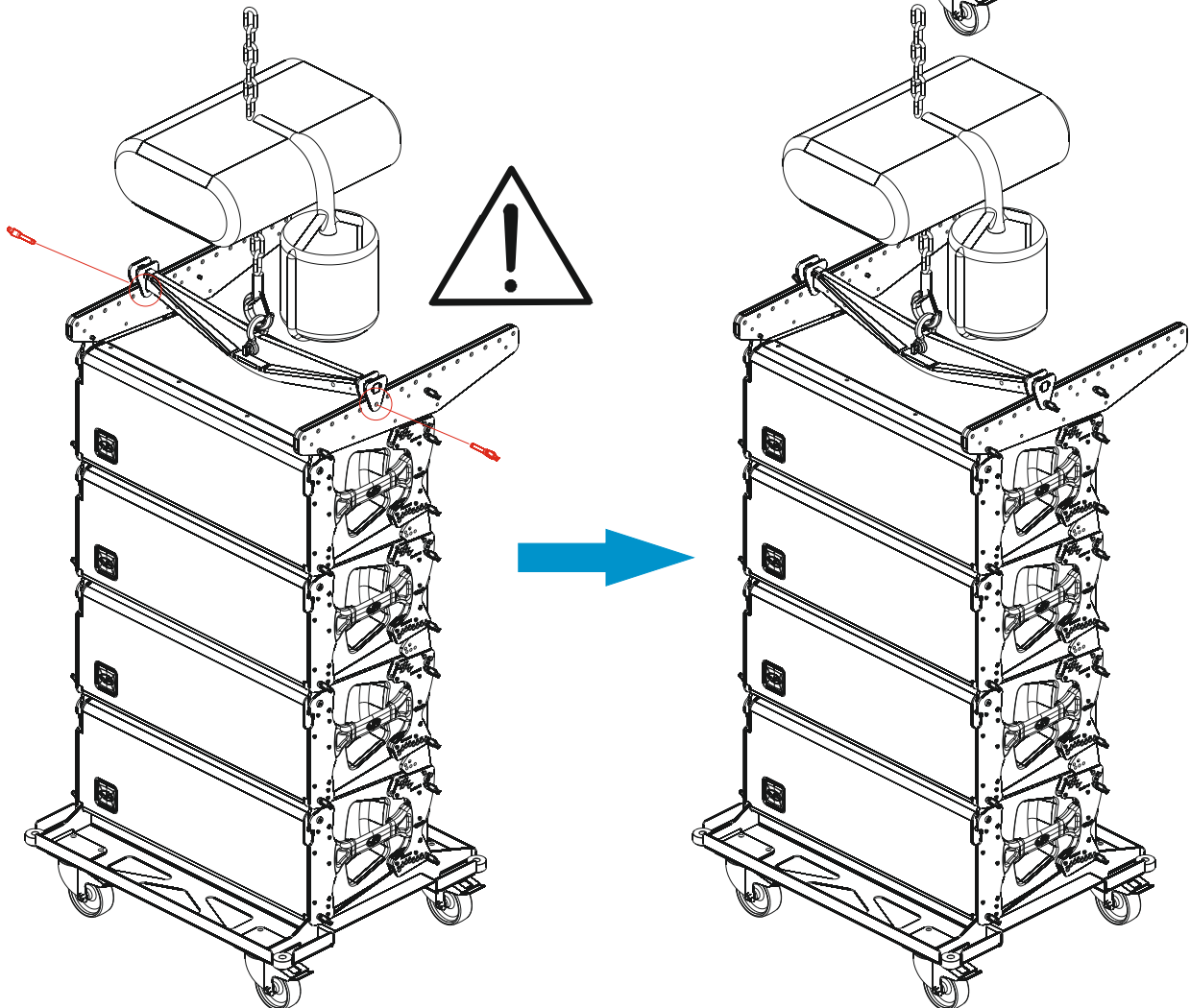
En caso de que se usen dos motores de elevación, se utilizará una segunda barra (*Pick Up*) que se unirá mediante la misma técnica al orificio indicado por el programa *Ease Focus*.



**Compruebe que tanto los pines de seguridad como los *Pick Up* están ubicados y sujetos correctamente pues soportarán al array.**



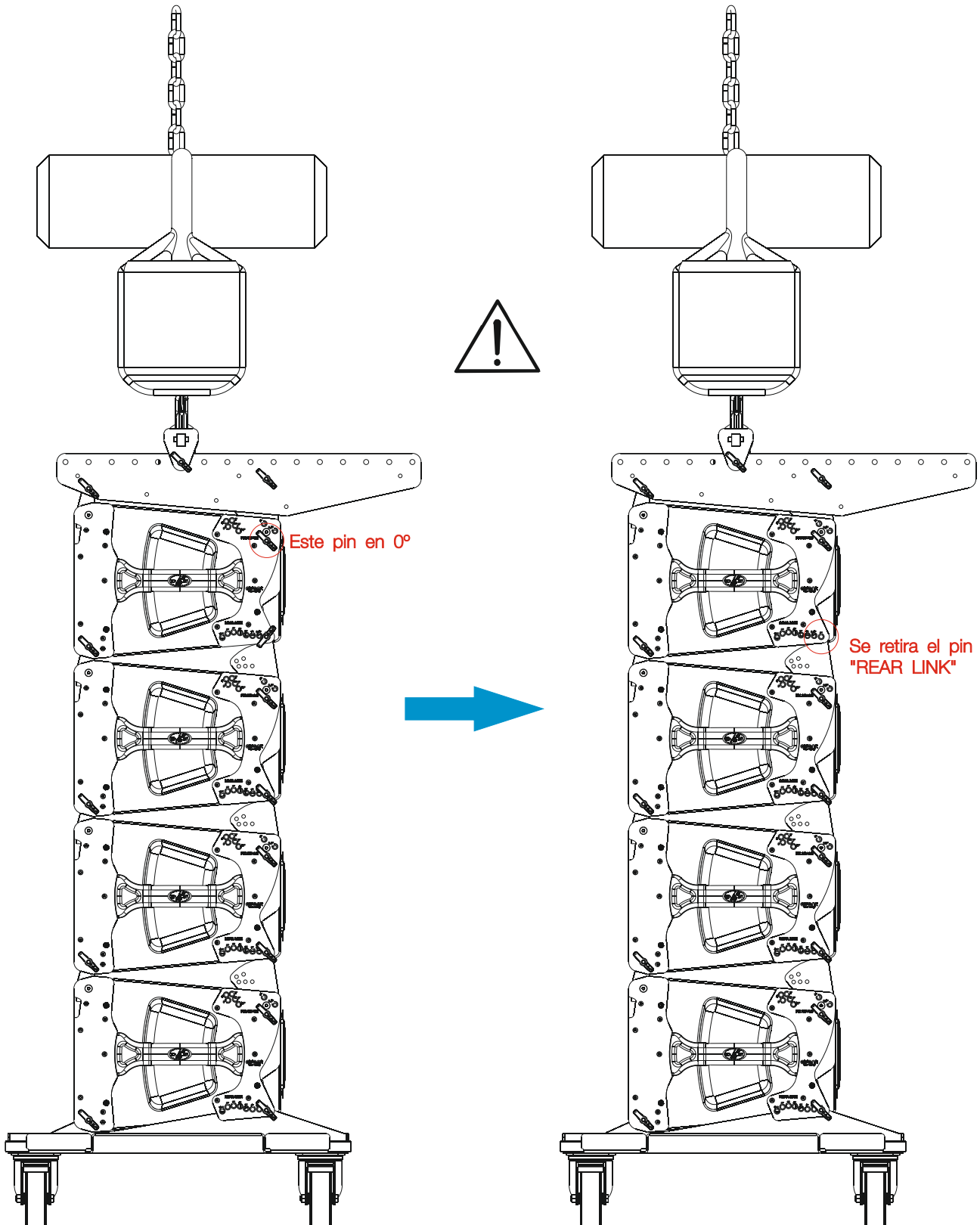
#### DETALLE DE LA SERIGRAFÍA LATERAL



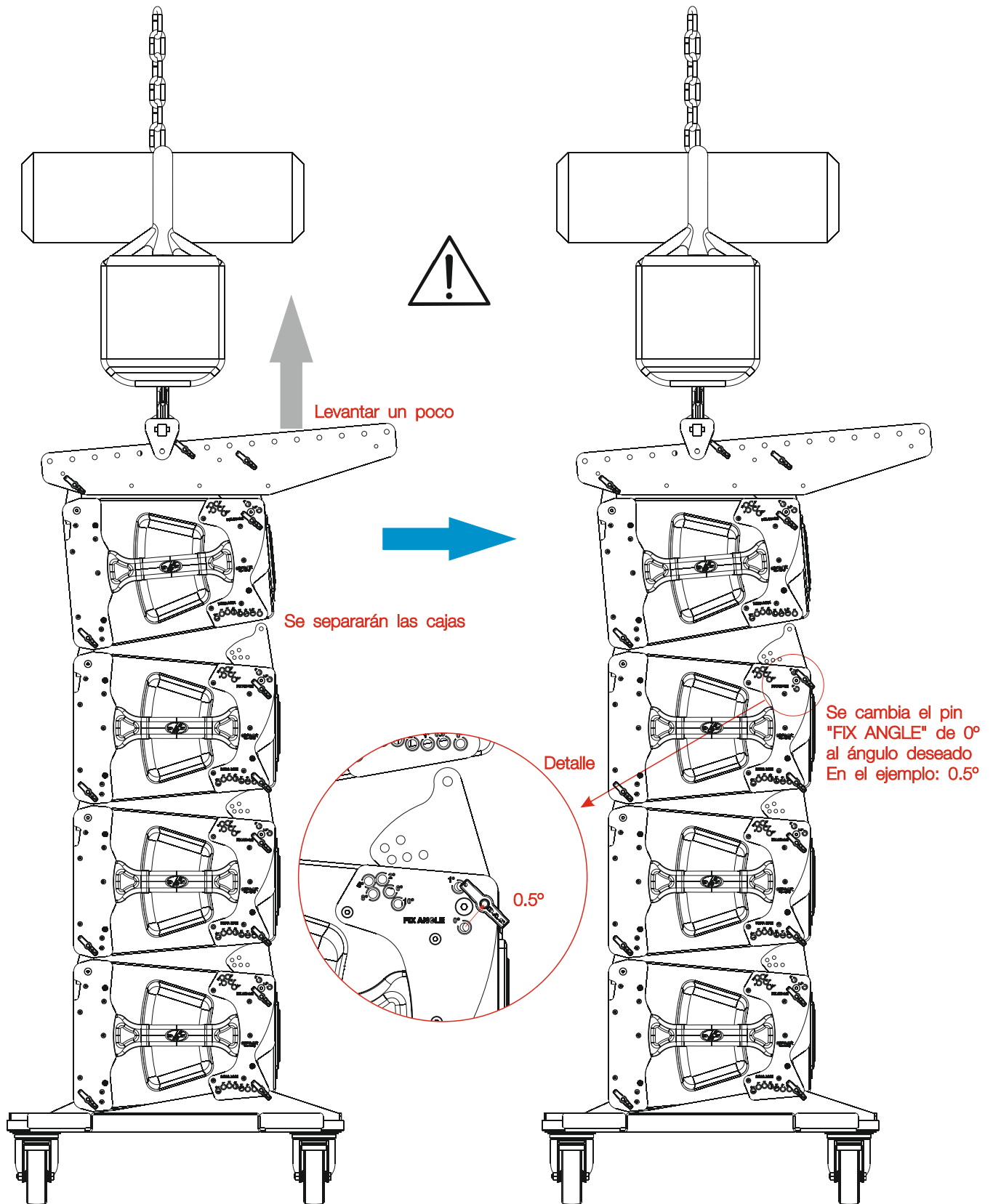
Ahora procederemos a asignar los ángulos a cada caja.

Nótese que la primera caja, la que se une al AX tiene como ángulo asignado 0° (el pin de seguridad en FIX ANGLE está en la posición del 0). Esta será la asignación correcta para ella.

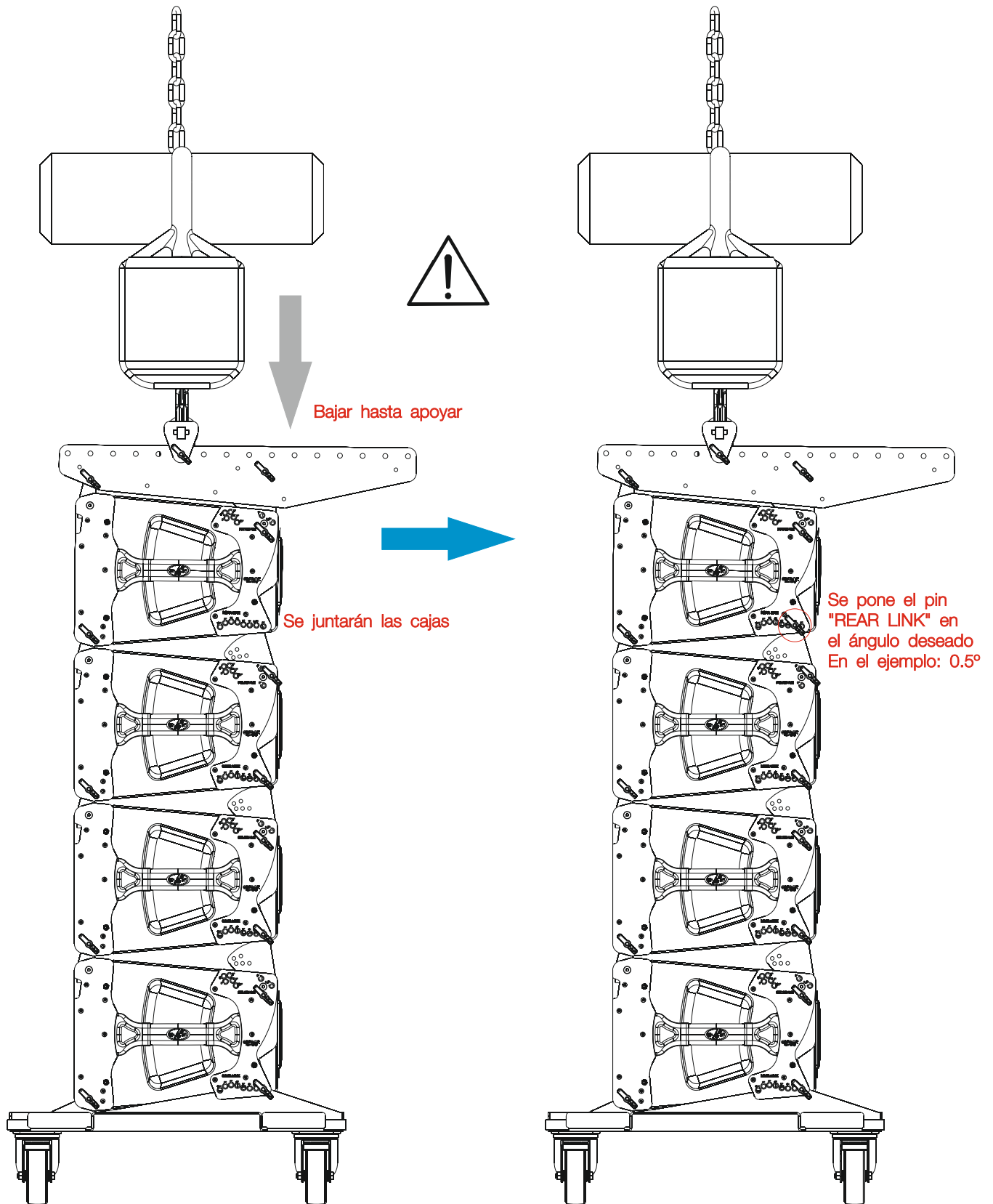
Con ayuda del programa *Ease Focus* sabremos que ángulo le corresponde a cada caja para obtener un array con la respuesta deseada. Este proceso es similar para todas las cajas a partir de la segunda con respecto a la primera.



Ahora levantaremos un poco y recolocaremos los pines de seguridad de acuerdo al ángulo deseado en "FIX ANGLE", como se indica en las figuras de abajo.

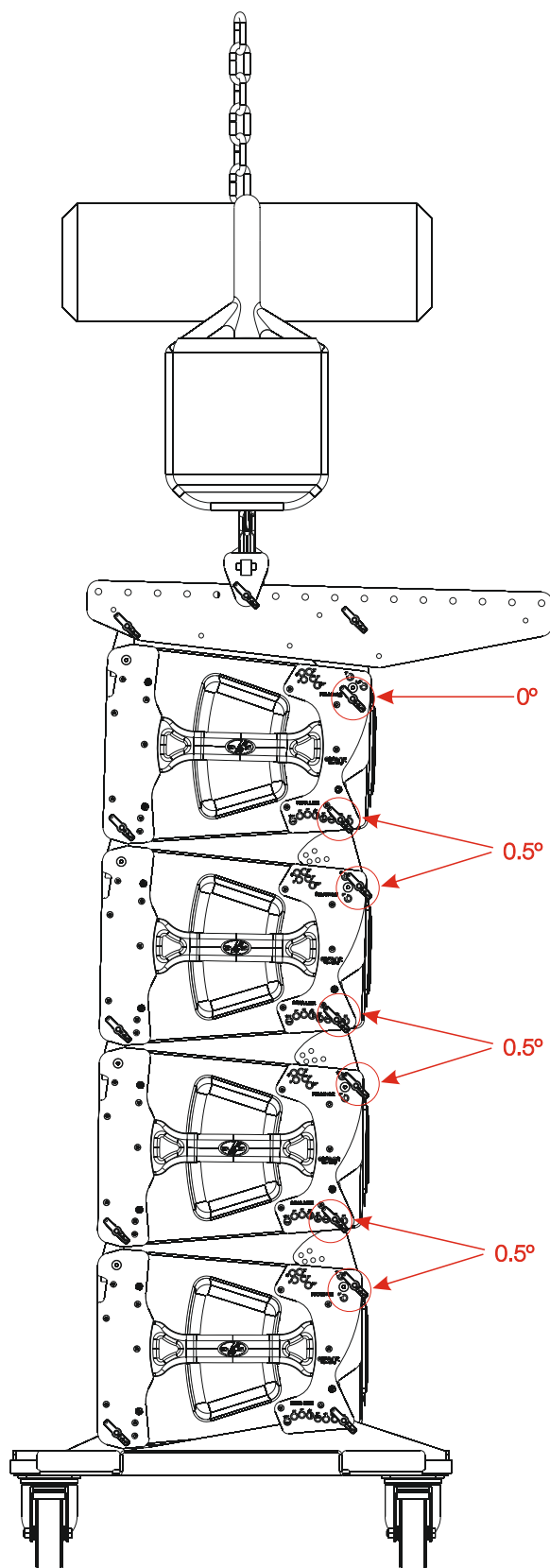


Ahora bajamos hasta volver a apoyar las cajas y colocaremos los pines de seguridad de acuerdo al ángulo deseado en "REAR LINK", como se indica en las figuras de abajo.



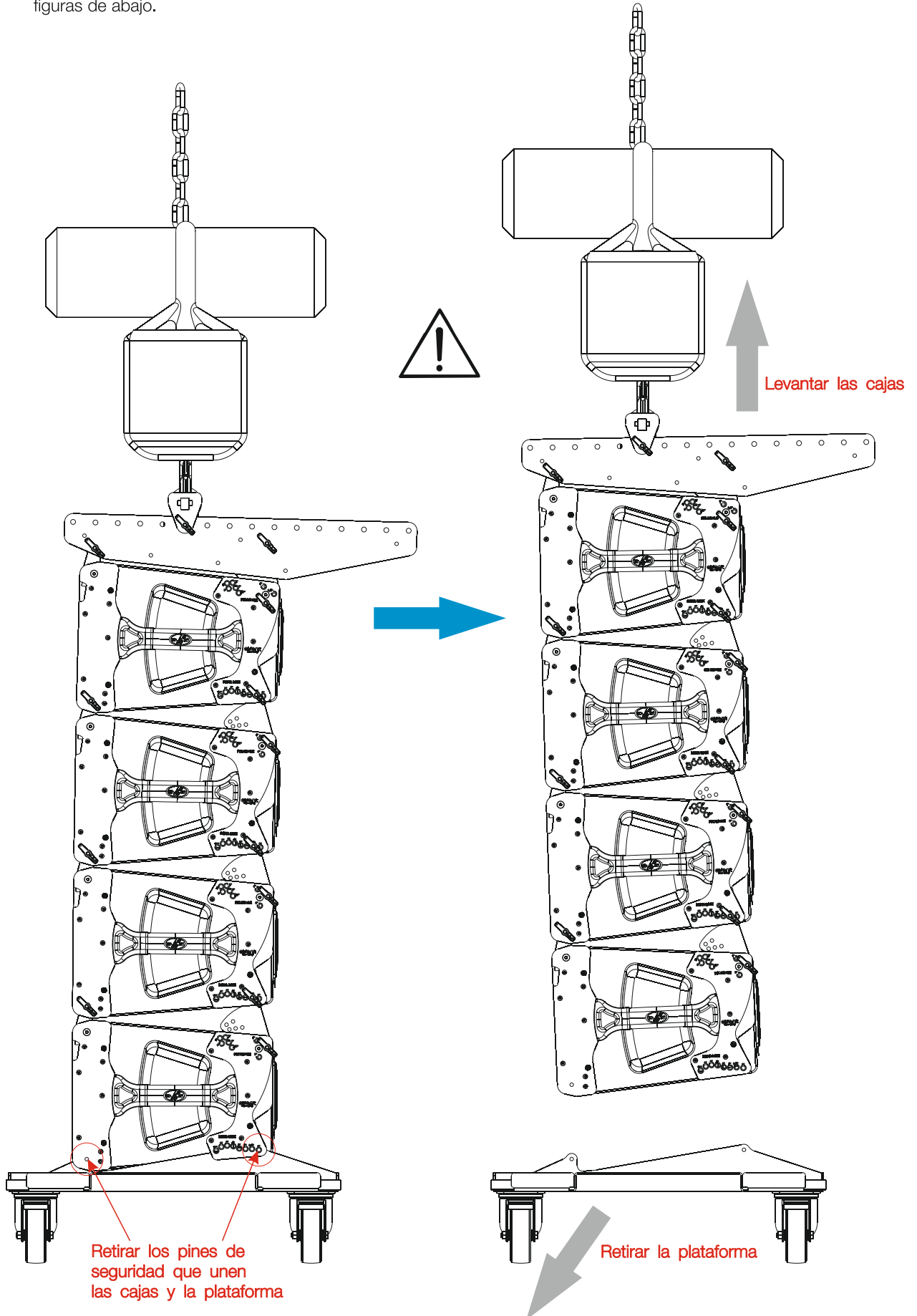


Ahora repetiremos el proceso descrito entre las páginas 9 y 11 con las demás cajas y recolocaremos los pines de seguridad de acuerdo al ángulo deseado en "FIX ANGLE" y "REAR LINK", siendo el resultado el que se indica en la figura de abajo.

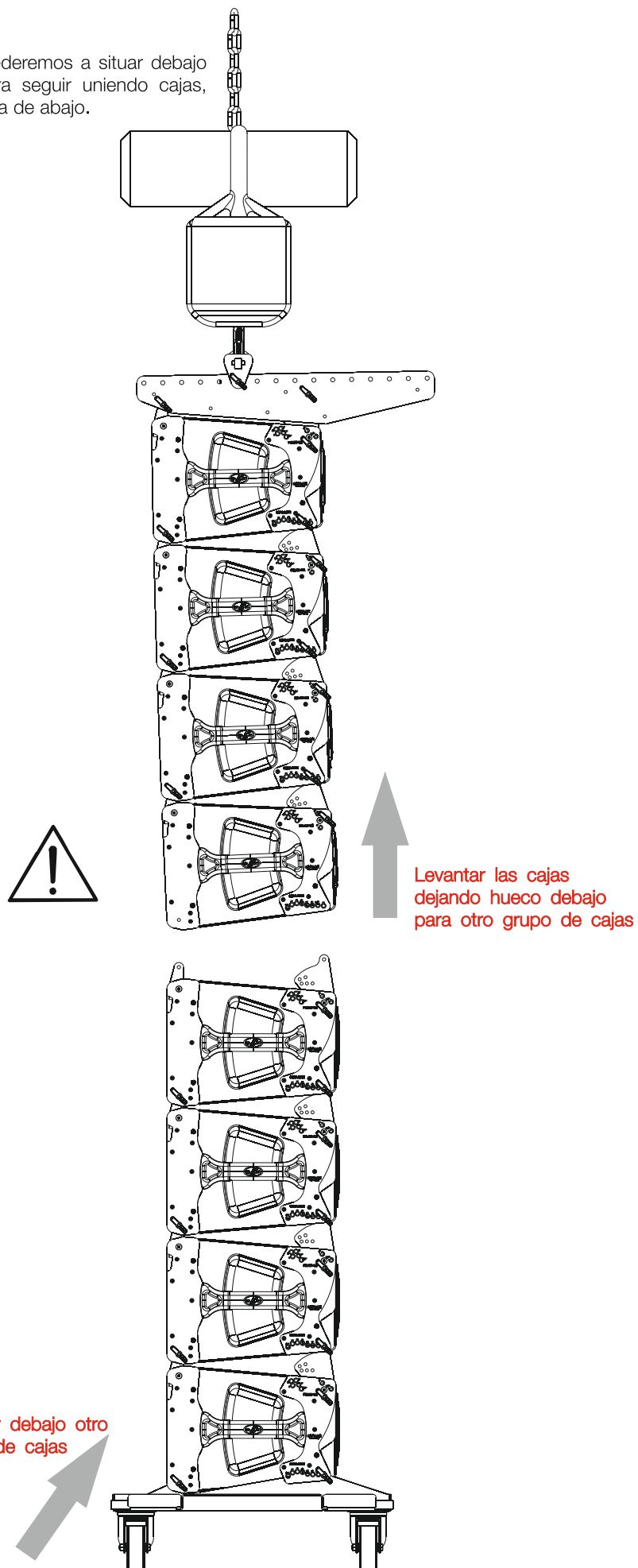




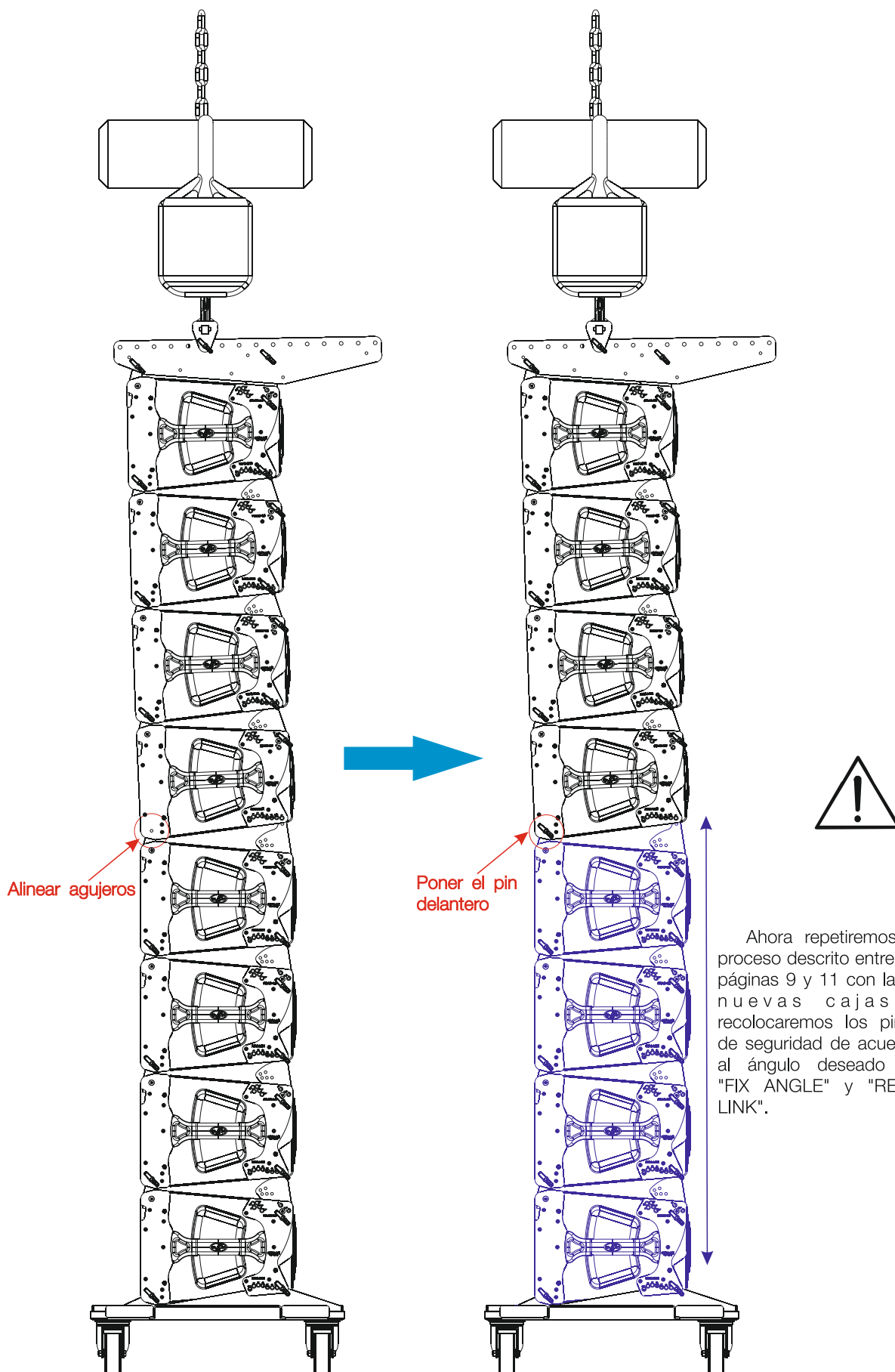
A continuación, procederemos a retirar la plataforma para poder añadir más cajas, como se indica en las figuras de abajo.



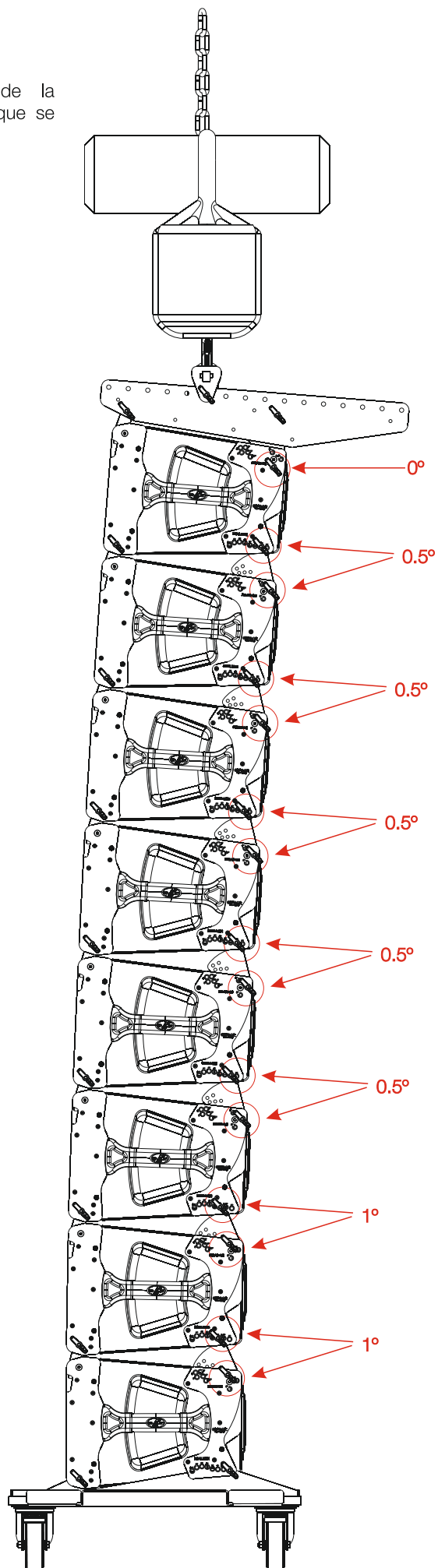
A continuación, procederemos a situar debajo otro grupo de cajas para seguir uniendo cajas, como se indica en la figura de abajo.



A continuación, procederemos a unir los grupos de cajas, como se indica en las figuras de abajo.

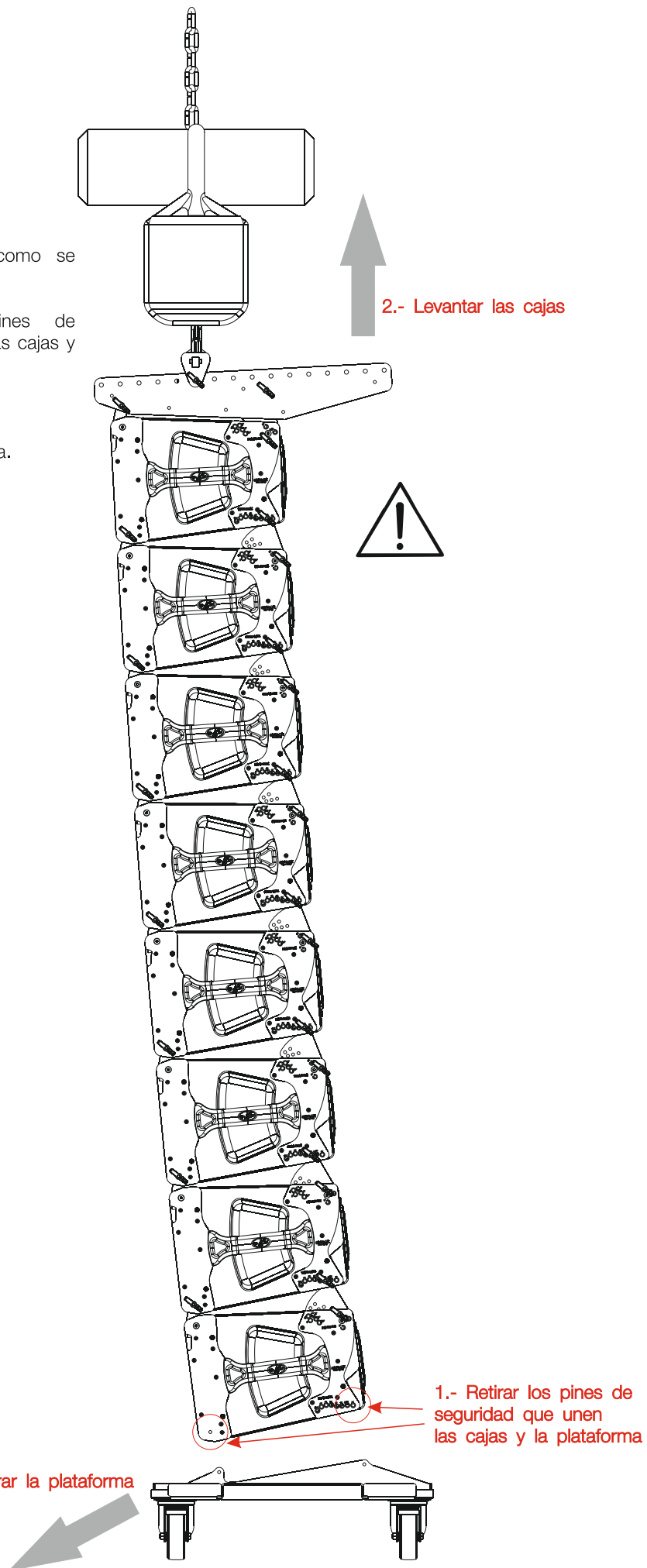


Siendo el resultado de la asignación de ángulos, el que se indica en la figura.



A continuación, como se indica en la figura:

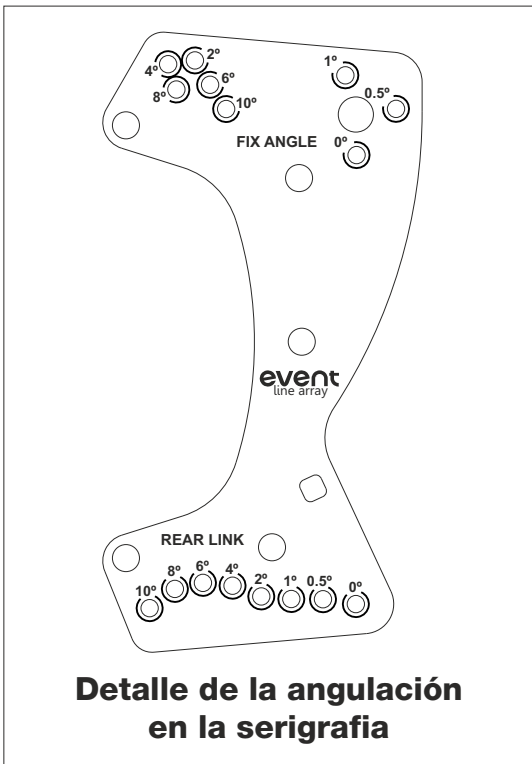
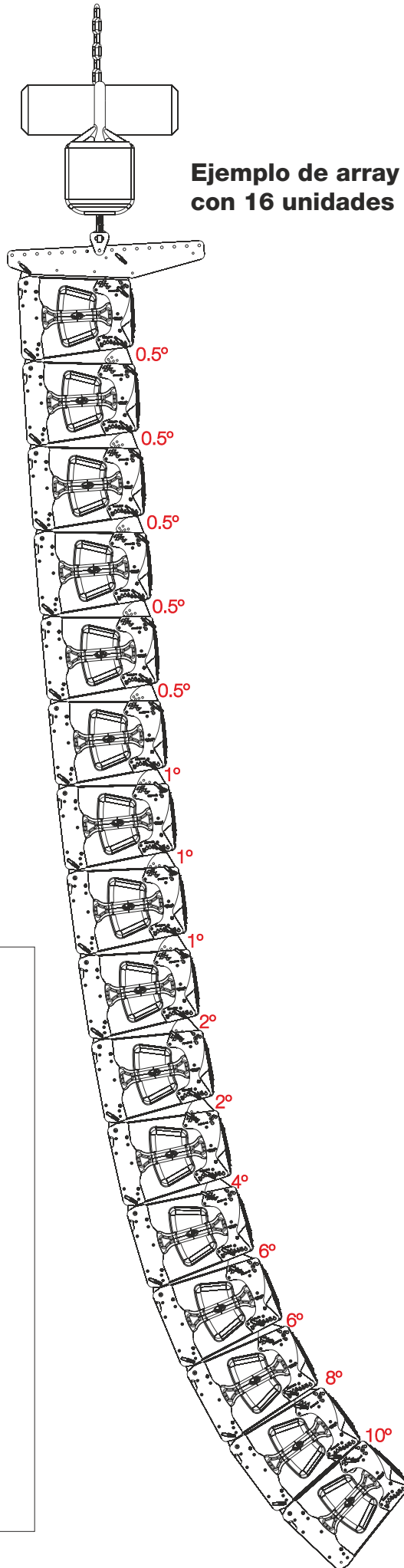
- 1.- Retirar los pines de seguridad que unen las cajas y la plataforma.
- 2.- Levantar las cajas.
- 3.- Retirar la plataforma.



Si, procediendo de la misma manera añadimos otros dos grupos de cuatro cajas (uno a uno) y les asignamos ángulos, el array de 16 unidades resultante puede verse en la figura adjunta.

El proceso descrito en esta sección es aplicable para montar un array con unidades *EVENT-208A* o *EVENT-210A* y, como puede verse, es un proceso completamente reversible para el desmontaje.

### Ejemplo de array con 16 unidades



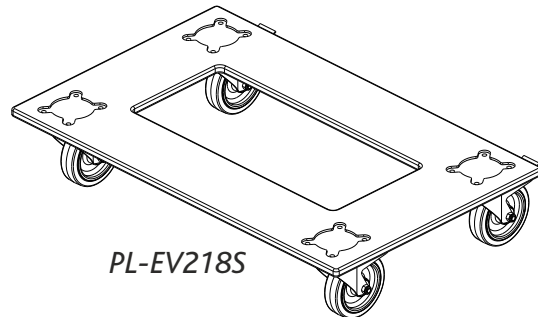
## APILADO DE SISTEMAS

Las plataformas *PL-EV208S* y *PL-EV210S* tienen más una misión de transporte de unidades, que para un uso apilado como tal, ya que la angulación de las cajas podría hacer inestable al conjunto y hace poco recomendable su uso para sistemas apilados.

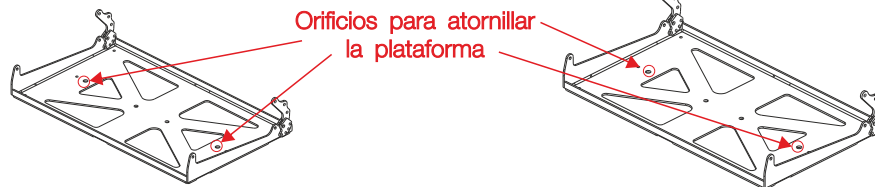
En cambio la *PL-EV218S* no tiene este problema y podría emplearse tanto para el transporte como para el uso apilado, siempre que no se supere el número de 3 unidades de *EVENT-218A*, como máximo.

Por tanto, dispondremos de los siguientes accesorios para el apilado de sistemas en *eventseries*:

La *PL-EV218S* es una plataforma que permite tanto el transporte como el uso apilado de los *EVENT-218A*, siempre que no se supere el número máximo de 3 unidades.



*PL-EV218S*

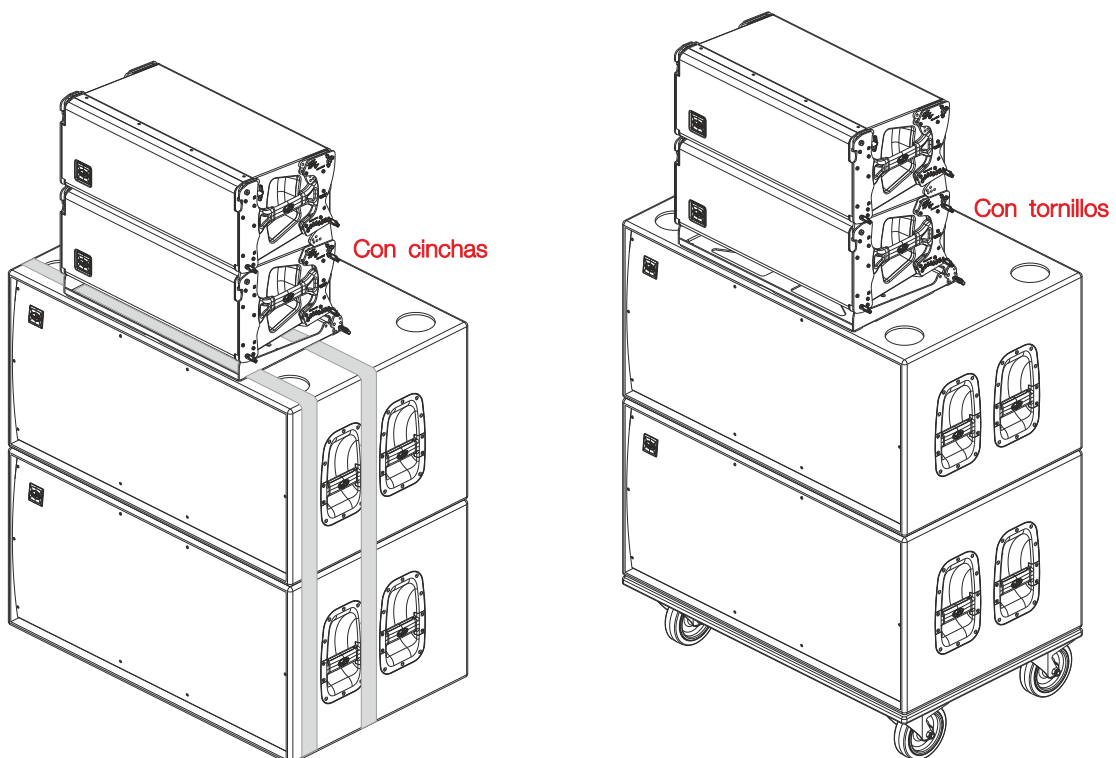


*AXS-EV208*

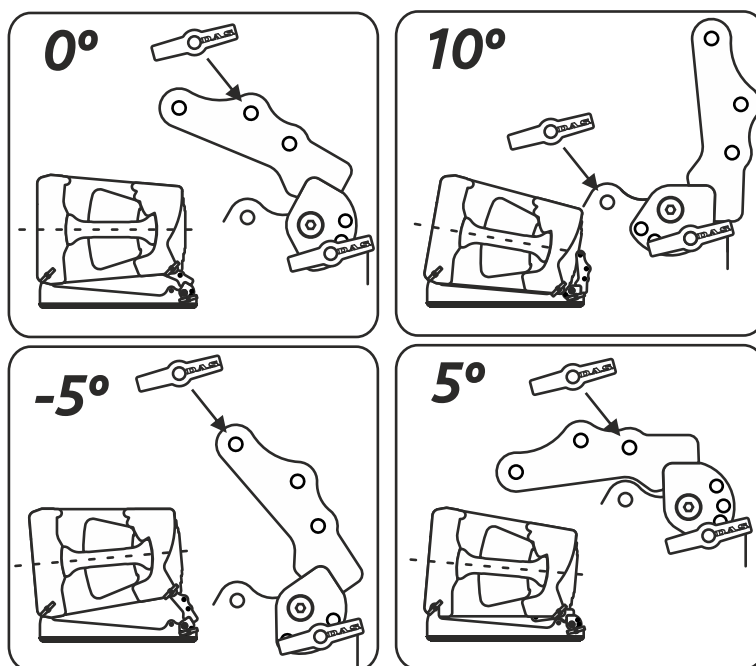
*AXS-EV210*



Los accesorios *AXS-EV208* y *AXS-EV210* son plataformas que permiten el uso apilado de los *EVENT-208A*, y *EVENT-210A* respectivamente, siempre que no se supere el número máximo de 4 unidades, y **siempre que estén debidamente sujetas, con cinchas o atornilladas, a los subwoofer** sobre los que estarán apilados (véanse los ejemplos en las imágenes inferiores).



Los accesorios AXS-EV208 y AXS-EV210 son plataformas que permiten una sencilla angulación de las cajas, siguiendo las indicaciones de la etiqueta que llevan (imagen inferior).



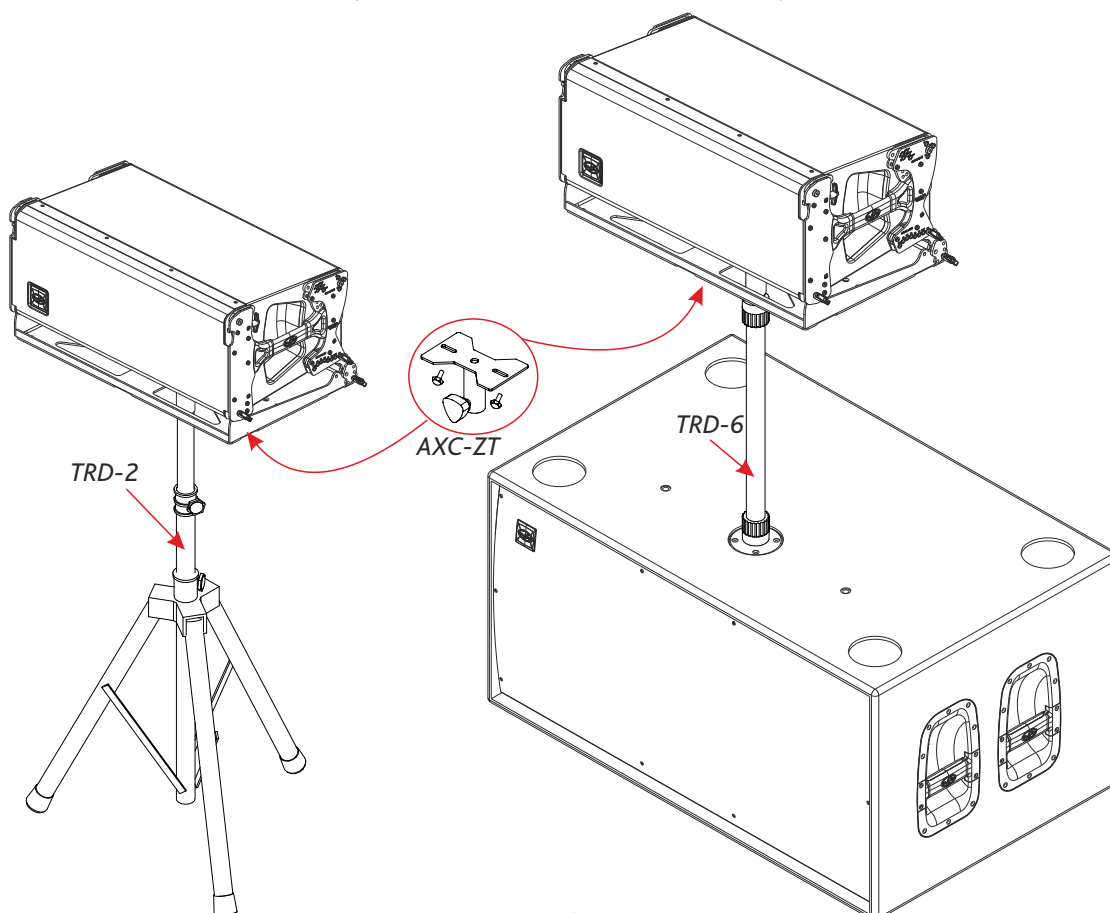
Los accesorios AXS-EV208 y AXS-EV210 también se pueden combinar con el accesorio AXC-ZT para montajes como los de las figuras inferiores.

**No apilar más unidades de las recomendadas en la etiqueta:**



**MAX STACKED UNITS (n° máx. de unidades apiladas):**

- **4 UNITS on AXS-EV208 (4 unidades sobre AXS-EV208)**
- **4 UNITS on AXS-EV210 (4 unidades sobre AXS-EV210)**
- **1 UNIT on AXS-EV208 with AXC-ZT (1 unidad sobre AXS-EV208 con AXC-ZT)**
- **1 UNIT on AXS-EV210 with AXC-ZT (1 unidad sobre AXS-EV210 con AXC-ZT)**

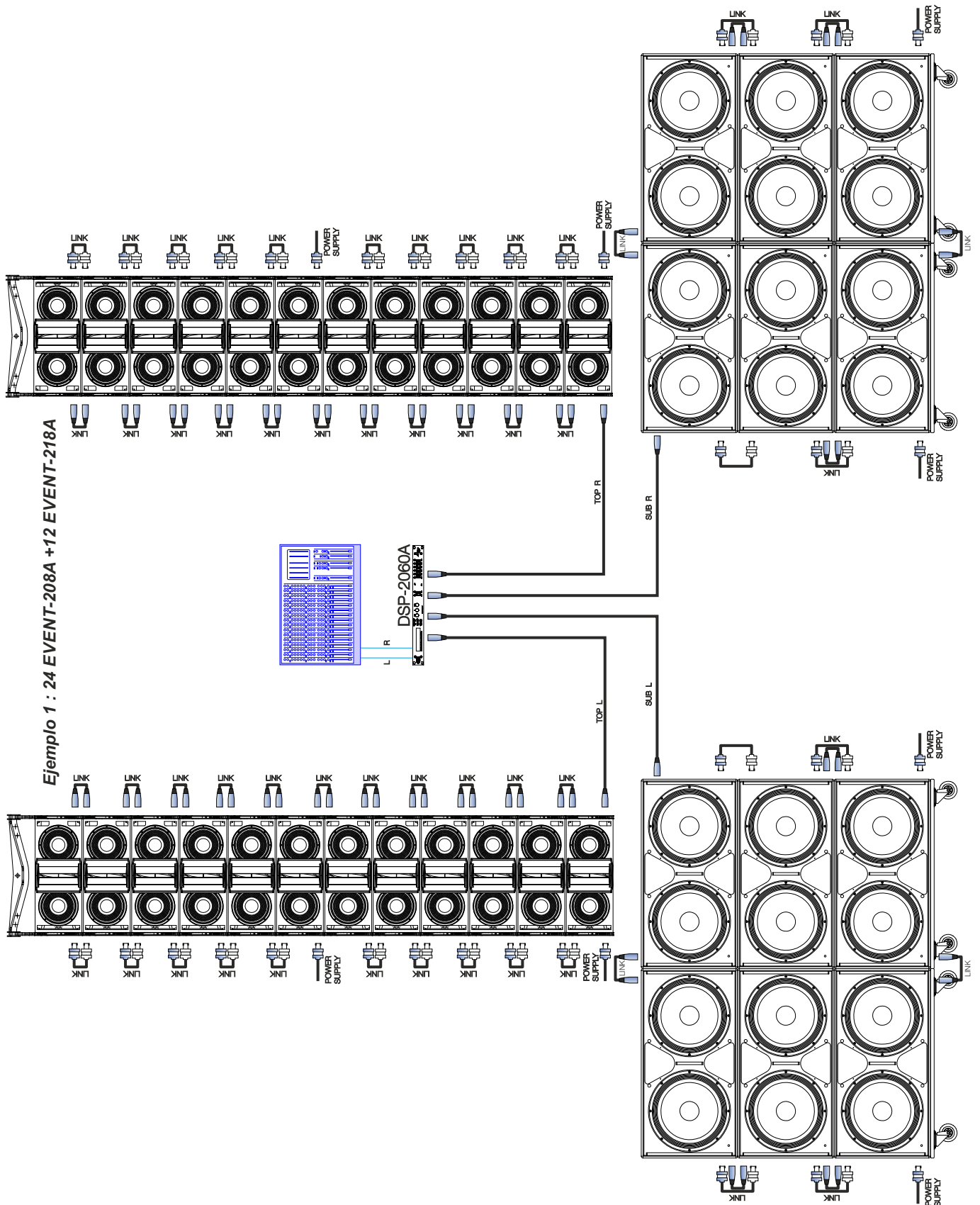




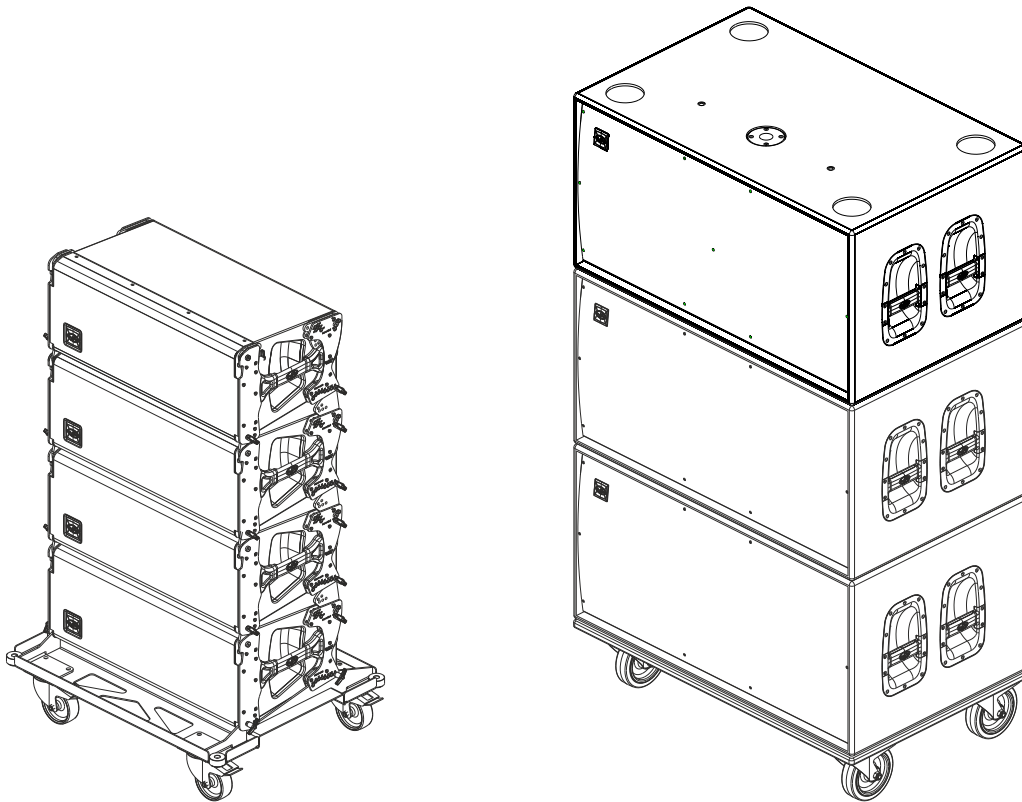
## TRANSPORTE

Esta sección sólo pretende ser una recomendación a la hora de transportar unidades *event*.

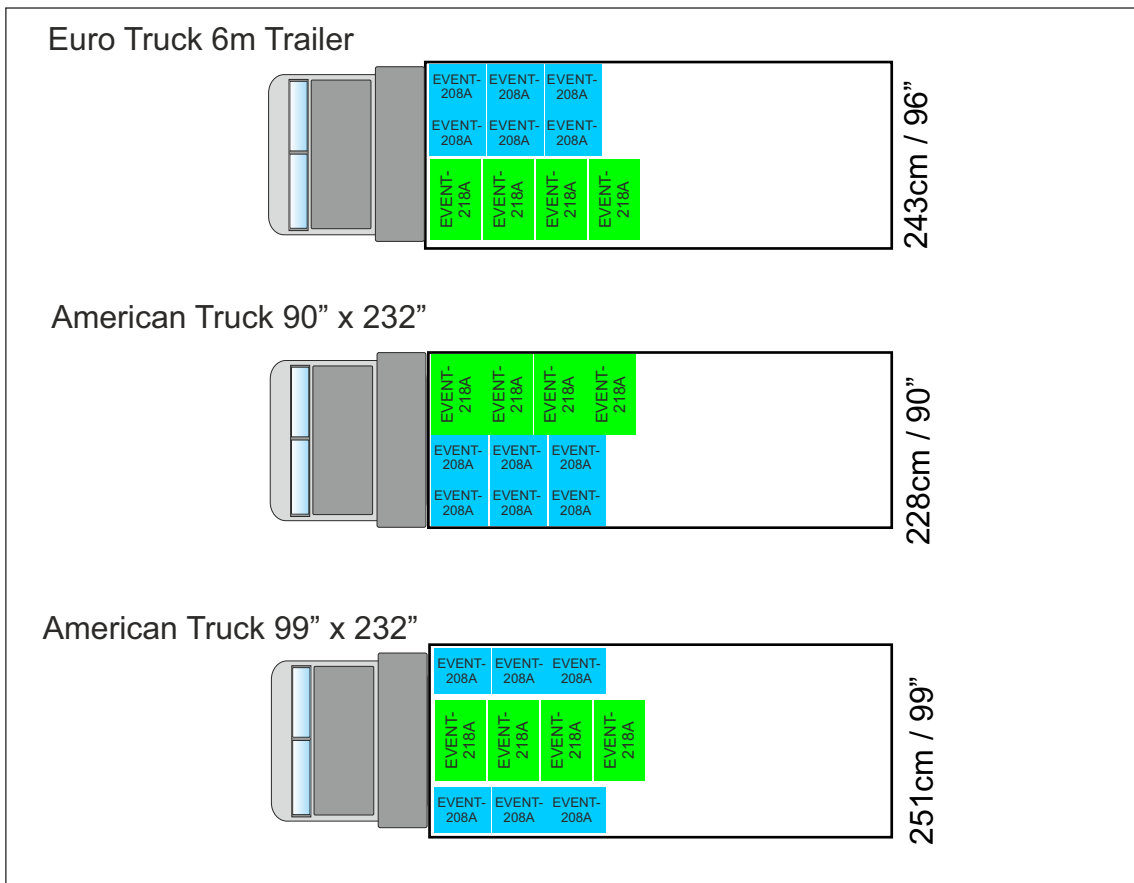
Para ello, partiremos de dos configuraciones ejemplo y recomendaremos unas formas de ubicar en un camión para poder transportarlas de forma cómoda y segura.



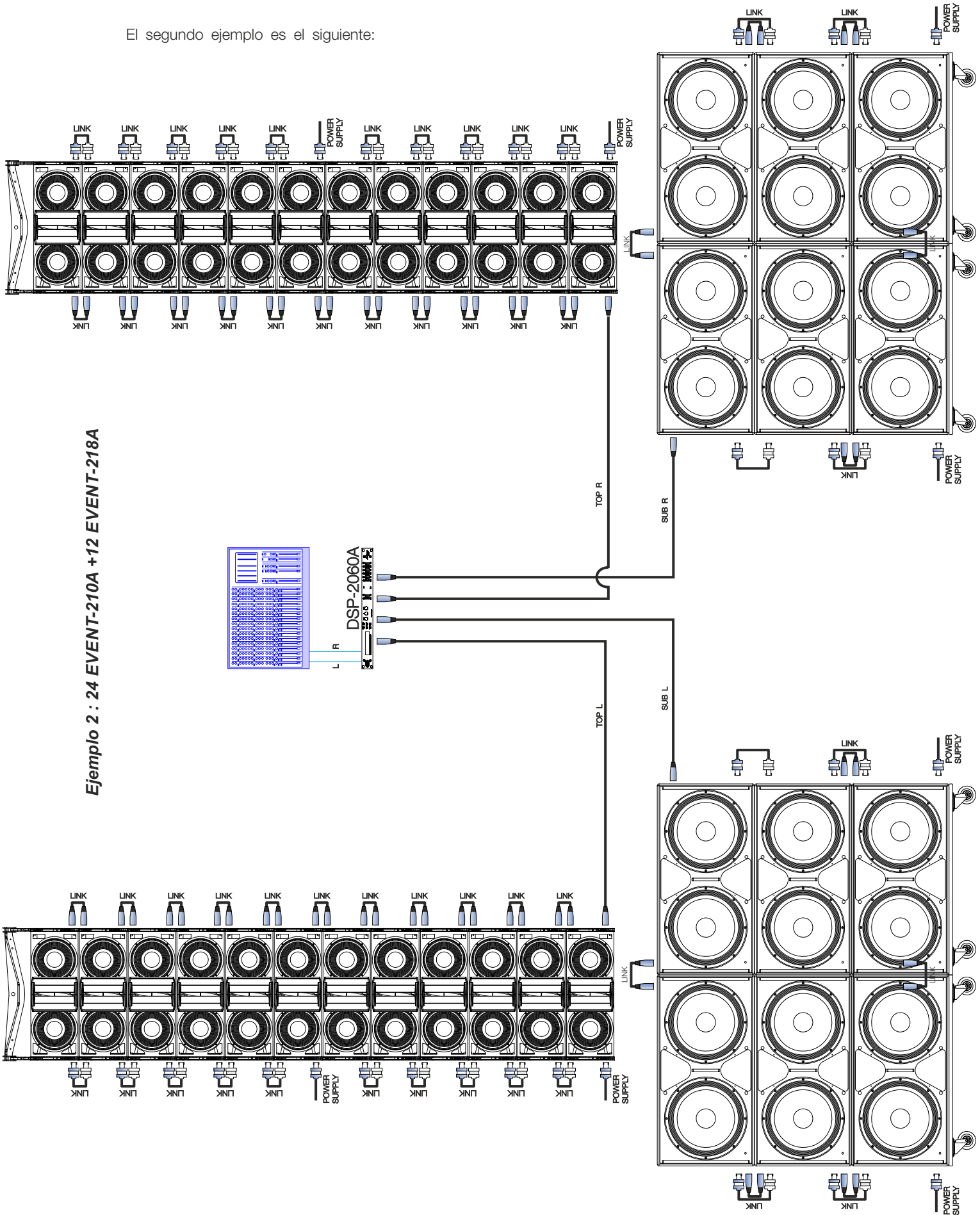
Al desmontar las 24 unidades de *EVENT-208A* haremos 6 grupos de 4 unidades, como ya se explicó al principio de este documento, sobre plataformas *PL-EV208S* y, por otro lado, haremos 4 grupos de 3 unidades de *EVENT-218A* sobre plataformas *PL-EV218S*.



De acuerdo a estos grupos las posibles distribuciones en un camión serían las que se recogen en las figuras siguientes, dejando el resto del camión para otros elementos del montaje como cables, etc..

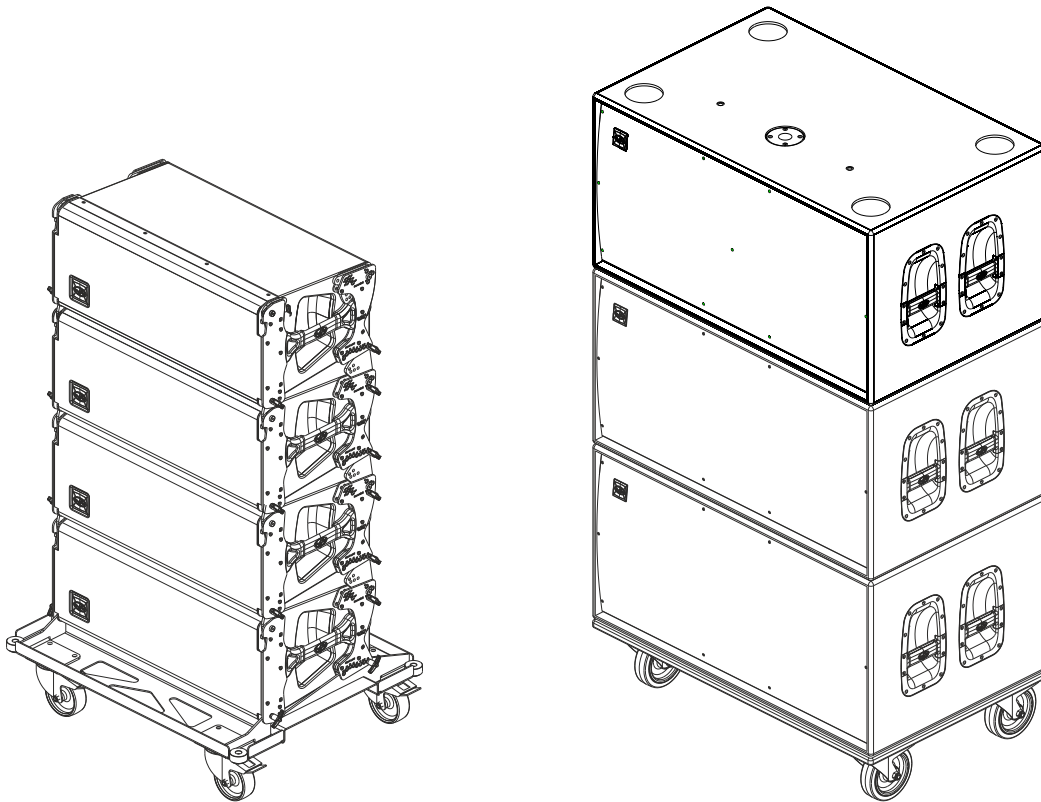


El segundo ejemplo es el siguiente:

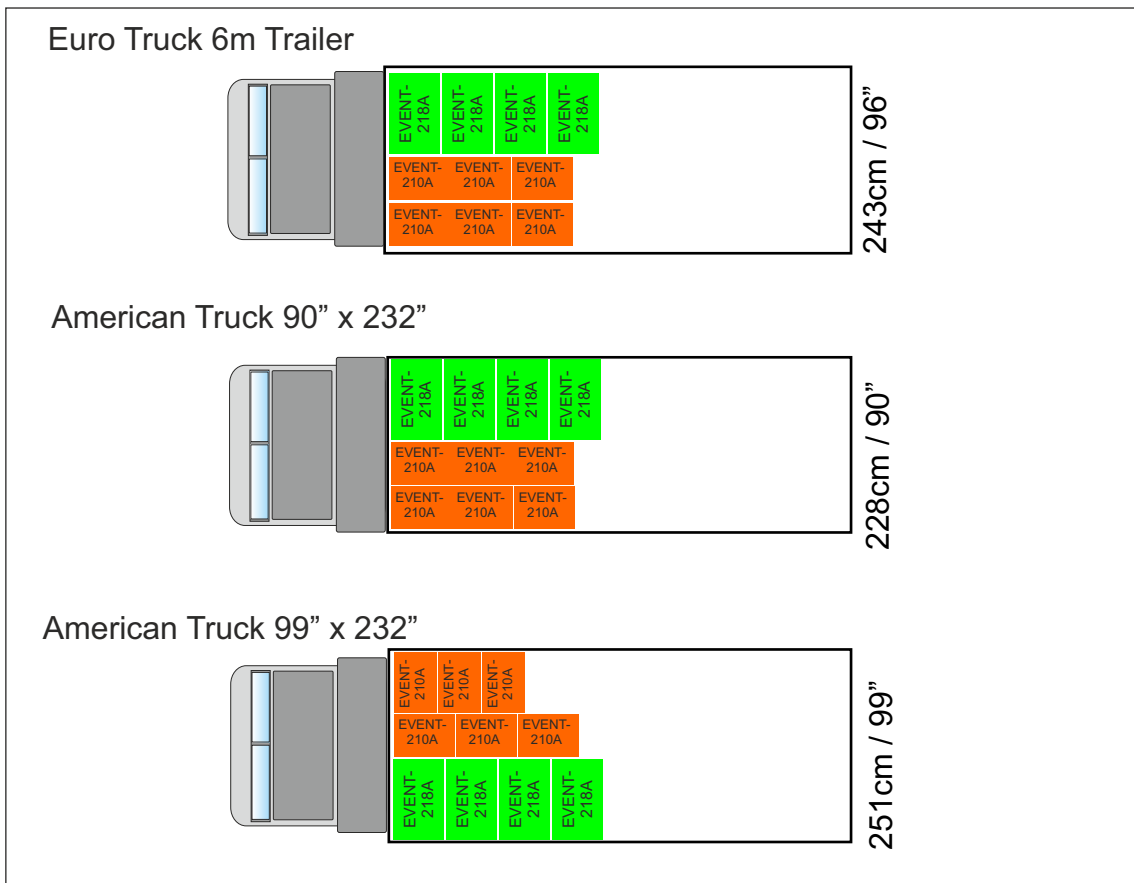


Ejemplo 2 : 24 EVENT-210A +12 EVENT-218A

Al desmontar las 24 unidades de *EVENT-210A* haremos 6 grupos de 4 unidades, como ya se explicó al principio de este documento, sobre plataformas *PL-EV210S* y, por otro lado, haremos 4 grupos de 3 unidades de *EVENT-218A* sobre plataformas *PL-EV218S*.



De acuerdo a estos grupos las posibles distribuciones en un camión serían las que se recogen en las figuras siguientes, dejando el resto del camión para otros elementos del montaje como cables, etc..





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

RM\_EV\_02\_ES

**DAS Audio Group, S.L.**  
C/. Islas Baleares, 24  
46988 Fuente del Jarro  
Valencia, SPAIN  
Tel. +34 96 134 0860

**DAS Audio of America, INC.**  
6900 NW 52th Street  
Miami, FL. 33166 - U.S.A.  
TOLL FREE: 1 888 DAS 4 USA

**DAS Audio Asia PTE. LTD.**  
3 Temasek Avenue, Centennial  
Tower #34-36  
Singapore 039190  
Tel. +65 6549 7760

**DAS do Brasil LTDA.**  
Rua Dos Andradas, 382 SL  
Santa Efigênia, São Paulo  
Brasil. CEP: 01208-000  
Tel. +551133330764