

Sistemas para espectáculos

Sistemas para montaje de tribunas, escenarios, gradas y estructuras auxiliares para el espectáculo.

Catálogo 01/03/08
1ª edición

Certificación
DIN ISO 9001/EN 29 001
por TÜV-CERT



Sistemas para espectáculos

Modulares. Rápidos. Seguros.

Layher® 

Siempre más. El sistema de andamios.



Producto líder

Gracias a la certificación de calidad en el proceso de diseño y fabricación de todas y cada una de las piezas que integran el sistema. Nuestros sistemas cuentan con certificados específicos para el mundo del espectáculo. Además, el sistema Allround empleado como estructura sustentante cuenta con diversas aprobaciones emitidas por el Instituto Alemán de la Construcción así como la certificación AENOR y AFNOR de producto, de conformidad con las normativas europeas. La calidad del proceso de fabricación está asegurada con la implementación de un sistema de calidad certificado por TÜV CERT según la Normativa ISO 9001.



Francia:
Certificación del sistema Allround: 07 P



Alemania:
Certificación LGA para escenarios y gradas.



España:
Certificación del sistema Allround. A34/000006



Servicio líder

Contamos además con la garantía de un sistema de gestión de la calidad ISO 9001/ 2000, certificado por Lloyd's Register Quality Assurance, en la elaboración de diseños, estudios, proyectos, gestión de montajes y comercialización de estructuras tubulares.

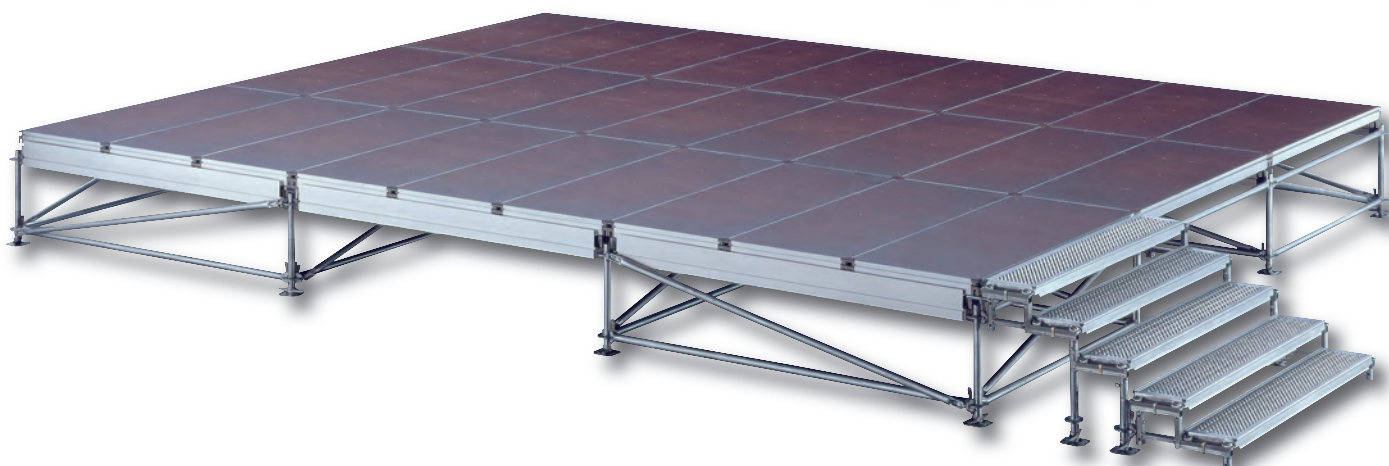
Ventajas del servicio Layher

- ▶ Garantía de gestión logística y comercial.
- ▶ Desarrollo de estudios y proyectos.
- ▶ Apoyo comercial, técnico y financiero.
- ▶ Asistencia y consultoría en obra.

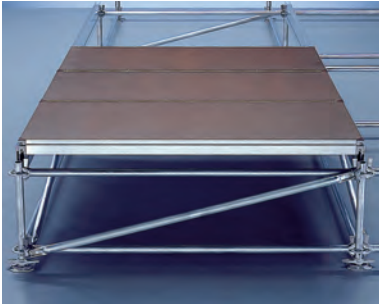
Certificación según DIN ISO 90017 EN 29 001 por



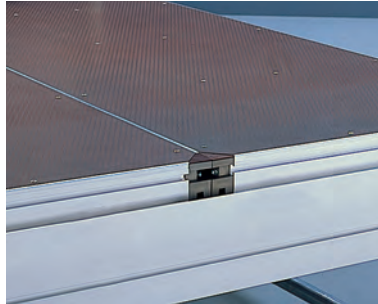
Certificación según DIN ISO 90017 EN 29 001 por



La perfección en cada detalle es una constante de todos los productos Layher.



A partir de una unidad básica de modulación estándar el escenario crece soportado sobre estructura Allround de Layher.



Las plataformas EV apoyan directamente sobre viga de aluminio EV encajando perfectamente para lograr una superficie uniforme y resistente.



El sistema Allround, empleado como estructura portante para todos los sistemas para espectáculos, supone una absoluta garantía de seguridad.



En el sistema EV dispondrá de múltiples sistemas para formación de asientos a su gusto y conforme a sus necesidades...



...desde filas de asientos rígidos montados sobre bastidor hasta sillas dispuestas directamente sobre las plataformas.



La grada estándar ofrece una inmejorable comodidad en la formación de plazas una vez montadas sobre un bastidor.



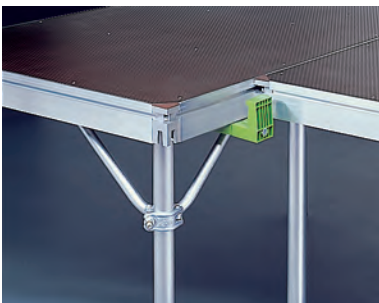
La viga EV104 (2,07 m.) soporta 7,5 kN/m². Para la viga EV86 (2,57 m.) la carga admisible es de 5,0 kN/m² y con refuerzos triangulares alcanza los 7,5 kN/m².



Disponemos también de otros elementos para formación de plazas como son los bancos corridos.



Ponemos a su alcance una amplia gama de tipologías constructivas para escaleras y rampas de acceso.

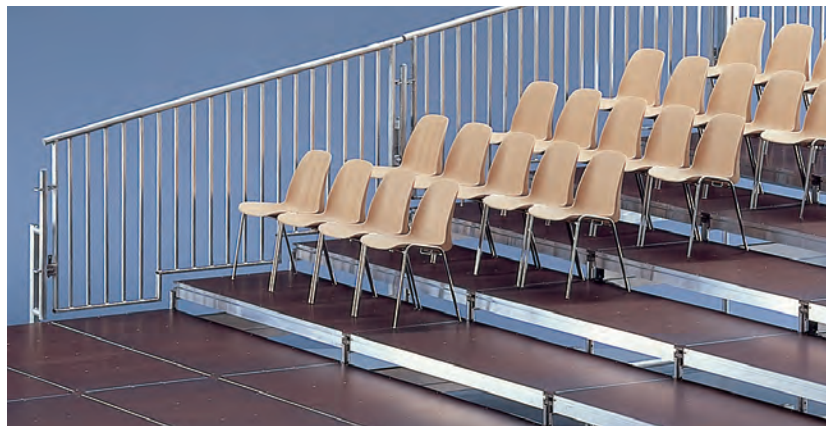


La plataforma EV puede ser apoyada directamente sobre tubo de acero empleando elementos de refuerzo.

► Sistema EV: tribunas y escenarios

El sistema EV de Layher para gradas

Los sistemas EV ofrecen la ligereza del aluminio en sus piezas esenciales facilitando el montaje sin menoscabo de la resistencia. Sus piezas están especialmente diseñadas para alcanzar la máxima funcionalidad y versatilidad de uso. Los mismos elementos básicos se emplean para montar tribunas escalonadas, gradas o escenarios amortizando el material y minimizando costes. Si ya dispone de sillas no es necesario emplear asientos del sistema, configurando una tribuna escalonada dispondrá de un graderío impecable.



Comodidad, capacidad portante y total versatilidad son tres características básicas que aseguran disfrutar el espectáculo desde cualquier punto de vista. Los sistemas EV de Layher para gradas satisfacen las exigencias de nuestros clientes en todo el mundo. Disponemos además de tribunas con sillas individuales propias del sistema o independientes. Gracias a nuestra excelente producción en serie y alta capacidad de suministro usted podrá reducir costes y asegurar el éxito económico de su empresa. Otro punto de apoyo es nuestra capacidad de fabricación de piezas especiales.

Ventajas de sistema

Soluciones estándar

Material estándar, económico para montajes completos, rápida disponibilidad y seguridad probada.

Estructura Allround

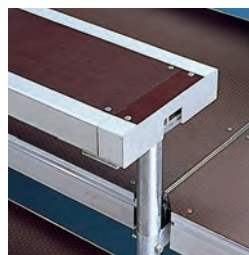
Alta capacidad de carga, rapidez y flexibilidad en montaje/desmontaje.

Piezas manejables

Elementos apilables para su fácil montaje, transporte y almacenaje.

Soluciones especiales

Resolución de montajes especiales empleando piezas específicas para soluciones particulares.



Con el sistema EV podrá escalonar sin problemas toda la superficie y así aprovechar al máximo el espacio para dotarla del mayor número de plazas: usando banco corrido...

...o asientos encajados sobre el mismo. Otras alternativas disponibles son: asientos (rígidos o abatibles) sobre bastidor o sillas dispuestas sobre las plataformas.

Asegurando el espectáculo

Los escenarios realizados con el sistema EV garantizan el rendimiento de montaje gracias al uso de plataformas de la máxima superficie por unidad, capacidad portante y ligereza.

Todos los escenarios Layher pueden ser protegidos frente a las inclemencias atmosféricas empleando sistemas Layher de protección. El sistema Keder, en aluminio, proporciona la cubierta ideal y con el sistema Protect de paneles se obtiene un perfecto cerramiento lateral.

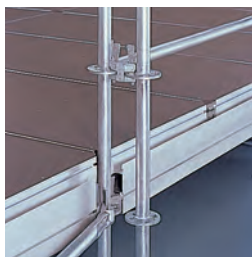
El resultado, funcional y estético, supone una solución integral de indudables ventajas.



Las plataformas EV, son muy resistentes, ligeras y fáciles de montar, se apoyan en la viga de aluminio EV o individualmente sobre cuatro tubos a modo de patas.



Las piezas estándar del sistema Allround, son compatibles con los sistemas EV aportando una sólida estructura portante y múltiples ventajas en el montaje.



Empleando los mismos elementos básicos necesarios para la formación de gradas, plataformas y vigas de aluminio, podemos realizar montajes de escenarios de la máxima capacidad portante y con total garantía de seguridad.

Bajo cuatro modulaciones posibles y con elementos accesorios para formación de desniveles y accesos, las posibilidades se multiplican facilitando los diseños más complicados. La sencillez y ligereza de sus piezas básicas y las conocidas ventajas del sistema Allround son garantía de rapidez y seguridad en el montaje.

Ventajas de sistema

Rendimiento de montaje

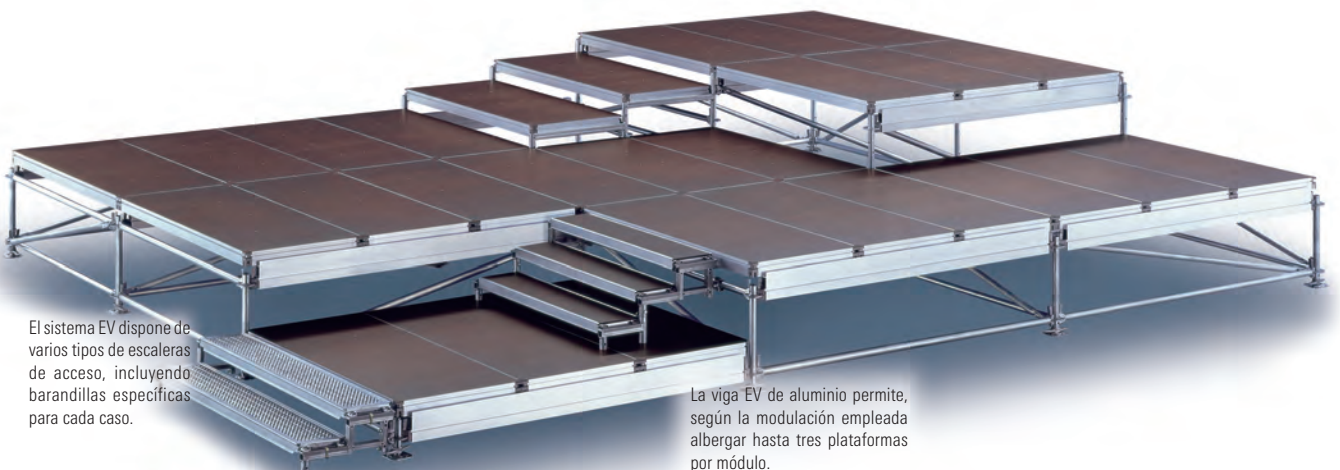
Gracias a las vigas de aluminio y una óptima relación entre el peso de las plataformas y la superficie que cubren.

Varias modulaciones

Ajustándose a sus necesidades tanto si usted dispone ya de material Layher, de sistemas compatibles o no, todas bajo estructura Allround portante.

Variedad de piezas accesorias

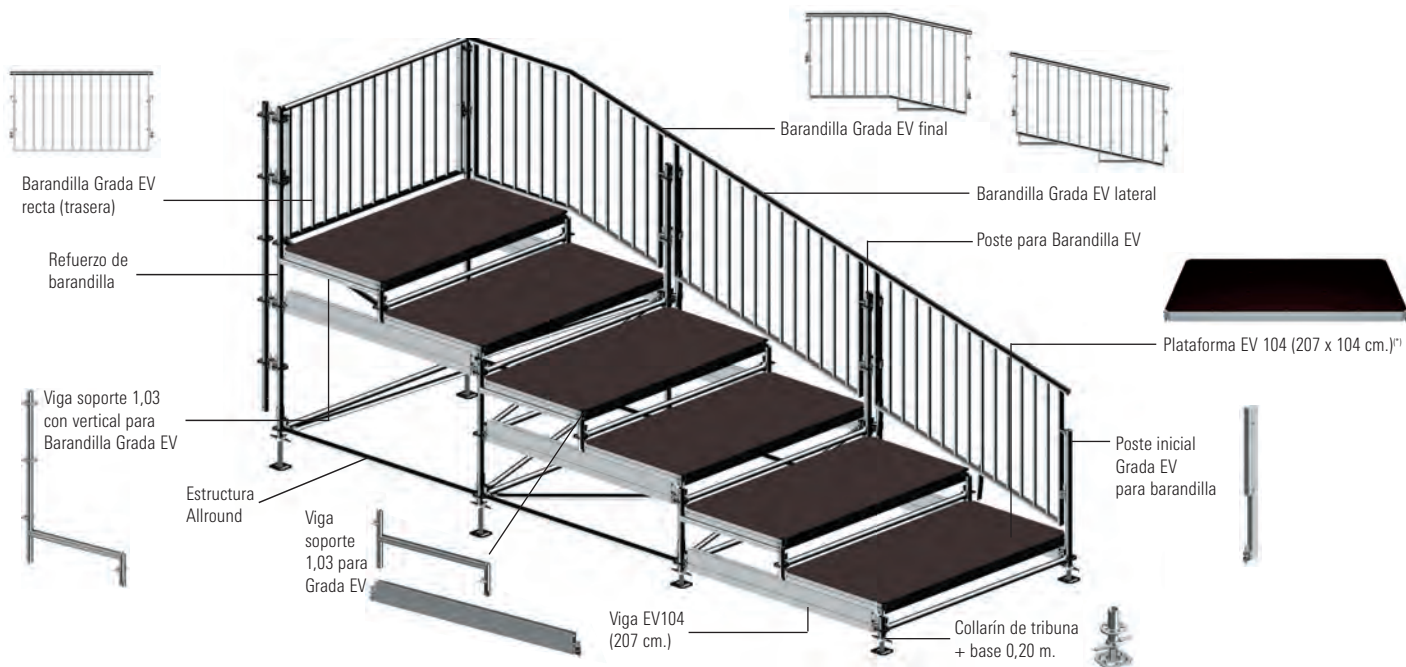
Para formación de escaleras, barandillas, rampas, etc. Dispone de una gama de accesorios para realizar un acabado perfecto a gusto del cliente.



El sistema EV dispone de varios tipos de escaleras de acceso, incluyendo barandillas específicas para cada caso.

La viga EV de aluminio permite, según la modulación empleada albergar hasta tres plataformas por módulo.

Piezas del sistema EV

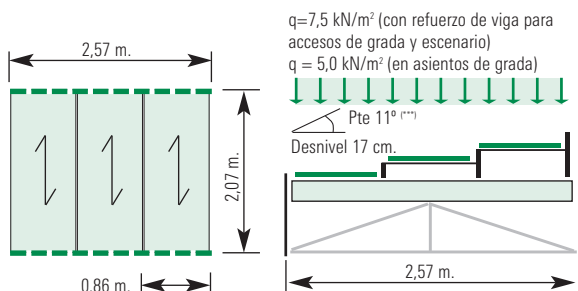


Modulaciones posibles^(**)

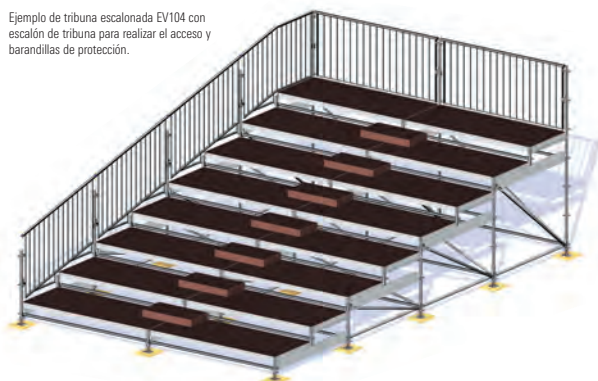
Sistema EV 86 (EV86/16 o EV 86/25)

Módulo básico de 207 x 257 cm. con 3 plataformas de 86 x 207 cm. soportadas por una viga de aluminio (con o sin refuerzo) de 257 cm. (3 x 86 = 257 cm.) para:

- Escenarios de 0,4 a 3,4 m. con carga de 7,5 kN/m² (con refuerzo).
- Tribunas con grada de 17 cm. (hasta 10 m. - 63 filas). Carga de 5,0 kN/m² (en asientos).



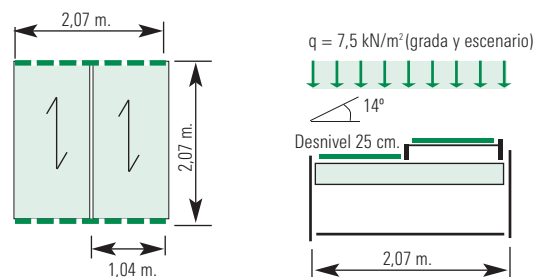
Ejemplo de tribuna escalonada EV104 con escalón de tribuna para realizar el acceso y barandillas de protección.



Sistema EV 104

Módulo básico de 207 x 207 cm. con 2 plataformas de 104 x 207 cm. soportadas por una viga de aluminio de 207 cm. (2 x 103,6 = 207 cm.) para formación de:

- Escenarios de 0,4 a 3,4 m. con carga de 7,5 kN/m².
- Tribunas con grada de 25 cm. (hasta 10 m. - 42 filas) con carga de 7,5 kN/m².



Otras modulaciones

Existen 2 modulaciones más en el sistema EV cuyas piezas no se desglosan en este catálogo y cuyo suministro ha de realizarse bajo consulta a nuestro Departamento Comercial. A continuación se explican someramente las características de las mismas.

Sistema ST 86

Módulo básico de 257 x 257 cm. con 3 plataformas de 86 x 257 cm. soportadas por una viga de aluminio (con refuerzo) de 257 cm. (3 x 86 = 257 cm.). Pendiente^(***) de 11° (desnivel de grada 17 cm.). Capacidad de carga de 5,0 kN/m².

Sistema EV 100 (Sistema métrico)


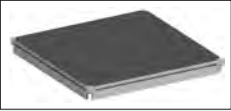









El sistema es homólogo al sistema EV 104 pero bajo medidas métricas por lo cual requiere estructura Allround métrica.










Módulo básico de 200 x 200 cm. con 2 plataformas de 100 x 200 cm. soportadas por una viga de aluminio de 200 cm. (2 x 100 = 200 cm.). Pendiente de 14° (desnivel de grada 25 cm.). Capacidad de carga de 7,5 kN/m².

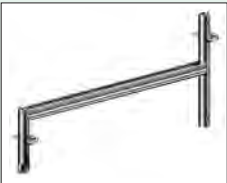

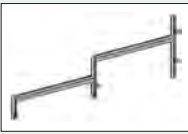







^(*) Las plataformas se suministran en palets (ref. 0716.525) de 10 unidades flejadas y protegidas para su transporte. Las dimensiones de cada paquete de plataformas EV104 son: (largo x ancho x alto) 207 x 104 x 112 cm.

^(**) La información contenida en las tablas es válida bajo las siguientes condiciones: (*) Estructura portante realizada con el sistema Allround (nudo K2000+) - (2) La máxima velocidad del viento 20 m/s - (3) Altura de barandilla máxima de 1,1 m. (carga horizontal 1,0 kN/m.) - (4) Altura máxima de diagonales 1,5 m. - (5) Base regulable con husillo de 0,80 m. Para más información rogamos contacte con nuestro Departamento Técnico.





^(***) También puede formarse grada de 25 cm. (pte. 14°) empleando piezas especiales para el desnivel correspondiente. Rogamos consulte a nuestro Departamento Técnico.





Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	N.º Referencia	EV06	EV104	ST06	EV100		
Plataforma de tablero de madera contrachapada de 12 mm. de espesor montada sobre bastidor de aluminio. Soporta cargas de hasta 7,5 kN/m ² . Antiquo: esquina con tornillo Nuevo: esquina sin tornillo	Plataformas EV  	0,86 x 2,07 1,04 x 2,07 1,00 x 2,00 0,86 x 2,07 1,04 x 2,07 1,04 x 1,04 1,00 x 1,00	28,5 34,8 31,5 28,5 34,8 19,5 19,0	5402.090 (Nuevo) 5402.080 (Nuevo) 5402.070 5402.060 (Antiquo) 5402.040 (Antiquo) 5402.085 5402.075	▶	▶	▶	▶	
	Repuesto para las esquinas desmontables de las plataformas.	Esquina para Plataforma EV sin tornillo Esquina para Plataforma EV con tornillo  		0,05 0,05	6494.101 6494.100	▶	▶	▶	▶
		Tornillo con tuerca M 10 x 30 Tornillo con tuerca M 10 x 50	20 pcs. 20 pcs.	0,04 0,05	4206.010 4206.020	▶	▶	▶	▶
	En las esquinas de las plataformas podemos situar los soportes de adaptación que permiten insertar tubos de Ø 48,3 mm.	Soporte de adaptación incluye tornillo y tuerca 	4 pcs.	1,6	5402.001	▶	▶	▶	▶
	Encastrado en las sujeciones de las plataformas permite el apoyo sin estructura Allround.	Tubo de apoyo en aluminio 		0,20 0,40 0,60 0,80	5413.020 5413.040 5413.060 5413.080	▶	▶	▶	▶
	Esta pieza, realizada en acero, solidariza las plataformas y los tubos de apoyo rigidizando el conjunto.	Rigidizador para tubos en acero 	2,57	21,2	5400.100	▶	▶	▶	▶
	Grapa de material plástico que une entre sí las plataformas EV.	Grapa para Plataforma EV en plástico 	0,15 x 0,10	0,3	5403.502	▶	▶	▶	▶
Grapa de acero que une entre sí los tubos de apoyo.	Grapa para tubo de apoyo en acero 	0,04 x 0,15	0,9	5403.505	▶	▶	▶	▶	
Perfil en U de aluminio con cabezales Allround de acero para soporte de plataformas de escenario. Canto de viga de 18 cm.	Viga de escenario EV en aluminio 	1,04 2,07 2,57 1,00 2,00	6,6 12,0 14,6 6,4 11,4	5400.020 5400.050 5400.070 5400.010 5400.040		▶	▶	▶	
Con esta pieza alcanzamos una carga de 7,5 kN/m ² para los algunos vanos en modulación de 2.07 y 2,57 m. Precisa de estructura Allround para su fijación ya que dispone de cabezas con cuña.	Refuerzo de viga EV en acero 		2,0	5413.001	▶		▶	▶	





Descripción		Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	N.º Referencia	EV85	EV104	ST85	EV100
<p>Pieza articulada de acero para fijación de la plataforma a la viga EV. Inmoviliza el conjunto con un sencillo y rápido sistema de montaje.</p> 	<p>Cierre de seguridad para escenario EV en acero</p>	0,16	0,05	5403.504	▶	▶		▷
	<p>Cierre de seguridad para grada EV en acero</p> 	0,10	0,06	5403.501	▶	▶		▷
<p>Grapa con perfil para impedir el deslizamiento de las plataformas EV.</p> 	<p>Media grapa con perfil en ángulo</p>	0,18 x 0,04	1,4	5403.510	▶	▶		▷
<p>Para disponer de un pasamanos conforme a las prescripciones vigentes se emplea esta pieza que une las barandillas a las barras más largas del borde del escenario.</p> 	<p>Horizontal de Barandilla EV en acero</p>	1,04	5,2	5416.104		▶		
		2,07	7,8	5416.207	▶	▶		
		2,57	9,0	5416.257	▶			▷
		1,00	5,0	5416.100				▷
		2,00	7,6	5416.200				▷
<p>Barandilla con barrotes de seguridad, de altura 1,10 m. Dispone de cuatro conexiones, las inferiores con cabezal Allround con cuña.</p> 	<p>Barandilla EV en acero</p>	1,04	18,7	5406.104		▶		
		1,57	23,0	5406.157				▷
		2,07	27,6	5406.207	▶	▶		
		2,57	35,2	5406.257	▶			▷
		1,00	18,0	5406.100	▶			▷
		2,00	27,0	5406.200	▶			▷
<p>Permite disponer de sendas rosetas para fijación de barandillas a realizar con horizontales estándar del sistema Allround.</p> 	<p>Poste para Barandilla EV en acero</p>	1,64	9,7	5406.000	▶	▶		▷
<p>Tubo en acero</p> 		1,60	7,2	5500.160		▶		▷
<p>Grapa formada por una cabeza Allround giratoria unida a grapa para tubo de Ø 48,3 mm.</p> 	<p>Grapa giratoria cabeza Allround en acero</p>							
	<p>WAF 19</p> <p>WAF 22</p>	25 pcs.	1,5	2629.019	▶	▶		▷
		25 pcs.	1,5	2629.022	▶	▶		▷
<p>Realizados en material plástico, protegen a los usuarios frente a roces con aristas de tubos, embellecen el conjunto dando un acabado estético.</p> 	<p>Protectores - Embellecedores en plástico</p>							
		25 pcs.	0,01	4007.100	▶	▶	▷	▷
		25 pcs.	0,01	4007.200	▶	▶	▷	▷
		25 pcs.	0,01	4007.300	▶	▶	▷	▷
	100 pcs.	0,01	4007.101	▶	▶	▷	▷	

Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	N.º Referencia	EV06	EV104	ST06	EV100
<p>Esta pieza permite transformar el escenario en una tribuna con asientos de grada. Se inserta directamente sobre la viga de escenario EV.</p> <p>Soporte de tribuna para 1 escalón en acero</p> 	<p>1,04 x 0,25 1,00 x 0,25</p>	<p>6,7 6,6</p>	<p>5401.020 54001.010</p>		▶		▷
<p>Para la parte trasera de la tribuna. El poste permite colocar las barandillas.</p> <p>Soporte de tribuna para 1 escalón con soporte para barandilla en acero</p> 	<p>1,04 x 0,25 1,00 x 0,25</p>	<p>11,2 10,8</p>	<p>5401.120 5401.110</p>		▶		▷
<p>Se dispone, al igual que las anteriores, sobre la viga de escenario EV de 2,57 m. Posibilita el montaje de tres filas de asientos.</p> <p>Soporte de tribuna para 2 escalones en acero</p> 	<p>0,86 x 0,16</p>	<p>10,5</p>	<p>5401.030</p>			▷	
<p>Se sujetan mediante grapas los travesaños horizontales. Salva una altura de 25 cm.</p> <p>Escalón de tribuna EV en acero</p> 	<p>1,00 x 0,30 1,25 x 0,30</p>	<p>8,4 10,5</p>	<p>5402.110 5402.130</p>		▶	▶	▷
<p>Para la fila de arranque de la tribuna, puede disponerse directamente sobre una base regulable.</p> <p>Soporte inicial de tribuna EV en acero</p> 	<p>0,86 x 0,16</p>	<p>4,7</p>	<p>5401.230</p>	▶			
<p>Permite fijar un banco corrido. Encaja en un vertical estándar.</p> <p>Adaptador para banco corrido en acero</p> 	<p>0,16 0,25</p>	<p>3,9 3,2</p>	<p>0714.648 5406.010</p>		▶		▷
<p>Cómodo asiento con acabado liso en bastidor de aluminio y tablero de madera contrachapada. El banco agujereado también se utiliza como soporte para asientos.</p> <p>Banco corrido agujereado en aluminio y madera</p>  <p>Banco corrido en aluminio y madera</p> 	<p>1,57 x 0,30 2,07 x 0,30 2,57 x 0,30 1,57 x 0,30 2,07 x 0,30 2,57 x 0,30</p>	<p>7,2 9,5 11,7 7,2 9,5 11,7</p>	<p>5408.157 5408.207 5408.257 5623.157 5623.207 5623.257</p>	▶	▶	▷	▷
<p>Se coloca en los extremos libres de la bancada para cubrir el extremo del soporte de la viga que queda visto.</p> <p>Embellecedor para banco corrido en aluminio y madera</p> 	<p>0,60 x 0,30</p>	<p>0,5</p>	<p>5624.000</p>	▶	▶	▷	
<p>Se coloca en los extremos de la viga EV, encima de la cuña, para poder colocar plataformas normales y cubrir toda la viga.</p> <p>Soporte de plataforma en acero</p> 	<p>0,05 x 0,10</p>	<p>0,4</p>	<p>5403.006</p>			▷	

Descripción		Dimensiones L/H x B [m]		Peso aprox. [kg]	N.º Referencia	EV85	EV104	ST85	EV100
<p>Barandilla lateral con barrotes de seguridad. Altura de 1,10 m. Se fija a la estructura mediante cuatro puntos. Los puntos superiores mediante espiguilla antivuelco y los inferiores mediante cabeza Allround a roseta.</p> 	<p>Barandilla lateral de tribuna EV para 2 escalones en acero</p>	2,07	30,3	5404.204		▶			▷
		2,00	28,0	5404.201					
<p>Barandilla lateral final con barrotes de seguridad. Altura de 1,10 m. Para colocación y protección de las últimas filas de gradas.</p> 	<p>Barandilla final de tribuna EV para 2 escalones en acero</p>	2,07	31,1	5404.206		▶			▷
		2,00	28,5	5404.202					
<p>De idénticas características a la barandilla lateral de tribuna EV para tres escalones pero de mayor modulación. Para cubrir un vano de tres filas de asientos.</p> 	<p>Barandilla lateral de tribuna EV para 3 escalones en acero</p>	2,57	33,6	5404.301		▶			▷
<p>De idénticas características a la barandilla final de tribuna EV para tres escalones pero de mayor modulación. Para cubrir un vano de tres filas de asientos.</p> 	<p>Barandilla final de tribuna EV para 3 escalones en acero</p>	2,57	33,0	5404.302		▶			▷
<p>Para el remate final en el ángulo superior de barandillas de tribuna.</p> 	<p>Barandilla de esquina de tribuna EV en acero</p>	0,28	7,6	5404.303					▷
<p>Para fijación de barandillas traseras mediante cabezal a roseta en el eje de la estructura Allround portante. Para grada EV.</p> 	<p>Poste para barandilla trasera en acero</p>	2,14	20,5	5405.010		▶			
<p>Permite disponer una fila de asientos en el último nivel de la grada. Mediante plataformas de acero se cubre el hueco que quedará respecto al conjunto de la tribuna. Para grada EV con asientos.</p> 	<p>Poste para ampliación de grada en acero</p>	1,64	16,0	5405.015					▷

Descripción		Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	N.º Referencia	EV06	EV104	ST86	EV100
<p>Para fijar las barandillas laterales a la estructura Allround. Se fija mediante cabeza a roseta en el eje paralelo al de la estructura.</p>	<p>Poste para barandilla lateral en acero</p> 	2,14	18,6	5405.020	▶		▷	
<p>Como el poste para barandilla lateral pero con menor distancia entre cabezas Allround.</p>	<p>Poste corto para barandilla lateral en acero</p> 	1,64	9,8	5405.025	▶		▷	
<p>Con espiga para conectar a vertical sin espiga y enganches para acometer sendas barandillas formando ángulo recto.</p>	<p>Poste recto para esquina en acero</p> 	0,96	7,9	5405.030	▶			
<p>Como el poste recto para esquina pero para conectar dos barandillas seguidas, engancha a roseta Allround.</p>	<p>Poste recto con cabezal en acero (izquierdo)</p> <p>Poste recto con cabezal en acero (derecho)</p> 	1,14	7,4	5405.035	▶		▷	
		1,14	7,4	5405.040	▶		▷	
<p>Como el poste para barandilla lateral pero con una distancia entre cabezales de 25 cm.</p>	<p>Poste para barandilla lateral en acero</p> 	1,64	14,0	5405.050				▷
<p>Previene el levantamiento de las plataformas de acero por el viento o por personas no autorizadas.</p>	<p>Cierre de seguridad</p> 	0,86	1,6	5403.007				▷
	<p>Silla ajustable (ancho 40 cm.)</p> 			0715.569	▶	▶	▷	▷
	<p>Módulo asientos abatibles (sin sillas)</p> 	2,57		0779.854	▶			▷
	<p>Módulo asientos abatibles (con 4 sillas)</p> 	2,57		0779.855	▶			▷
<p>Asiento "Novanta" azul, realizado con material plástico y con protección para rayos ultravioletas. Se incluye el material de sujeción. Se fija a 5408.xxx.</p>	<p>Asiento EV en plástico</p> 	0,43 x 0,40 x 0,32	1,6	5408.002	▶	▶	▷	▷

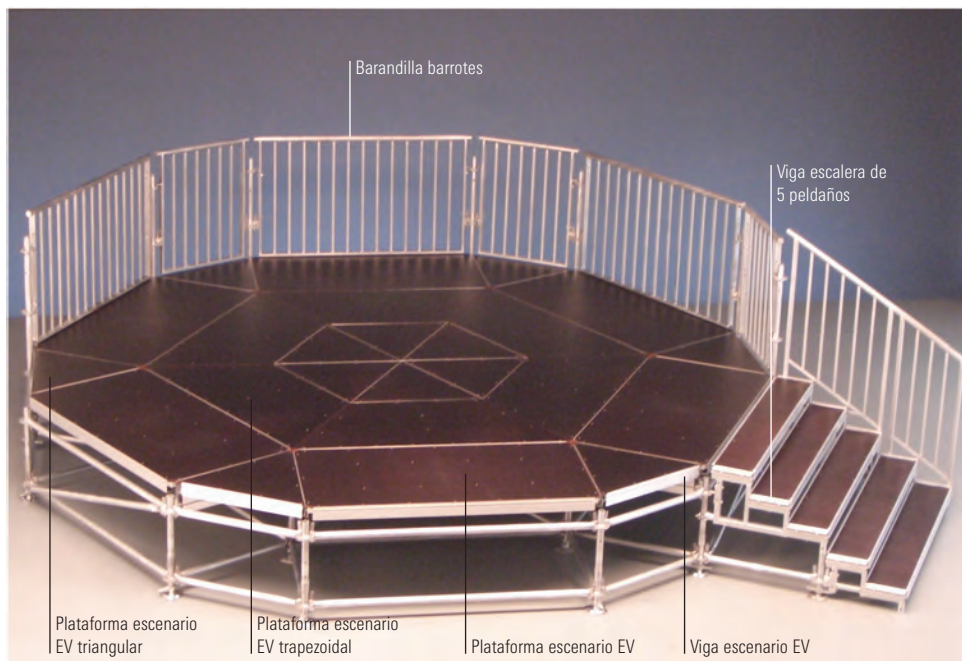
Descripción		Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	N.º Referencia	EV86	EV104	ST86	EV100
<p>Realizada en acero para la formación de asientos individuales. Se precisa montar los asientos sobre la viga bastidor. La viga dispone de perforaciones para fijar los asientos a la misma mediante tornillos. La viga bastidor puede ser para 3 ó 5 asientos, según la modulación empleada. Se puede suministrar con o sin asientos.</p>	Viga soporte asientos con 3 huecos	1,57	13,7	5645.157				▷
	Viga soporte asientos con 5 huecos	2,57	22,7	5645.257				▷
	Viga soporte asientos con 3 huecos M1 y M2			0718.540				▷
	Viga soporte asientos con 5 huecos M1 y M2			0718.539				▷
<p>Asiento monobloque autoportante, de diseño ergonómico con respaldo, moldeado por inyección de polipropileno copolímero coloreado en masa, con moldura anatómica frontal, estructura interna de refuerzo y superficie superior lisa que facilita su limpieza, evacuación del agua por gravedad, cerrado en todo su perímetro para evitar acumulación de suciedad.</p>	Asiento individual M1 en plástico (color marfil)			5647.002				
	Asiento individual M1 en plástico (color verde)			5647.003				
	Asiento individual M2 en plástico (color marfil)			5647.012				
								
<p>Zanca para la formación de peldaños mediante colocación de plataformas de 0,32 m. de ancho, con contrahuella de 0,19 m. Apoya directamente sobre el terreno en su parte inferior y en roseta Allround en la superior.</p>	Zanca escalera EV con 4 peldaños		27,0	0710.656	▶	▶		▷
	Zanca escalera EV con 5 peldaños		31,4	0710.657	▶	▶		▷
<p>La escalera Zanca se completa con la barandilla EV que se inserta en las espigas que a tal efecto disponen las zancas.</p>	Barandilla EV para Zanca		18,2	0711.726	▶	▶		▷
								
<p>Se usa para fijar las vigas de asientos a los soportes.</p>	Cuña Allround en acero	0,14	0,1	2655.000	▶	▶	▷	▷
<p>Se usa para la fijación de embellecedor y otras aplicaciones varias según necesidad.</p>	Cuña corta en acero	0,09	0,1	5403.515	▶	▶	▷	▷
								
<p>Vertical sin espiga con dos rosetas, de medida especial para formación de estructura de escenarios.</p>	Vertical de 0,65 m. con 2 rosetas en acero	0,65	3,0	5501.65	▶	▶	▷	▷
<p>Realizadas en acero. Provistas de placa de reparto para distribuir la carga de los montantes verticales.</p>	Base regulable 20 (regulación 0,10 m.)	0,22	2,3	5602.020	▶	▶	▷	▷
	Base regulable 40 (regulación 0,25 m.)	0,40	2,9	4001.040	▶	▶	▷	▷
	Base regulable 60 (regulación 0,41 m.)	0,60	3,6	4001.060	▶	▶	▷	▷
	Base regulable 80 (regulación 0,50 m.)	0,80	4,9	4002.080	▶	▶	▷	▷
								

Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	N.º Referencia	EV06	EV104	ST06	EV100
<p>Realizadas en acero. Provistas de placa de reparto para distribuir la carga de los montantes verticales.</p> <p>Base regulable 60 maciza</p> 	0,60	6,7	5602.060	▶	▶	▷	▷
<p>Collarín especial para la primera fila de asientos.</p> <p>Collarín de tribuna en acero</p> 	0,17	1,05	5601.000	▶	▶	▷	▷
<p>Sección circular de 48,3 mm. de diámetro y 3,2 mm. de espesor. Provisto de cabezas con cuñas que se insertan en los agujeros de los discos perforados (rosetas) para realizar una unión efectiva.</p> <p>Horizontal en acero</p> 	2,83	11,3	2608.200				▷
<p>Diagonal/Horizontal empleada para encuadrar módulos durante el montaje.</p> <p>Diagonal/Horizontal de replanteo en acero</p> 	2,57 x 2,07 2,07 x 2,07	12,0 11,5	5646.257 0715.835	▶	▶		



Tribuna EV104 escalonada para ampliación de grada en pabellón deportivo.

Piezas del escenario circular EV

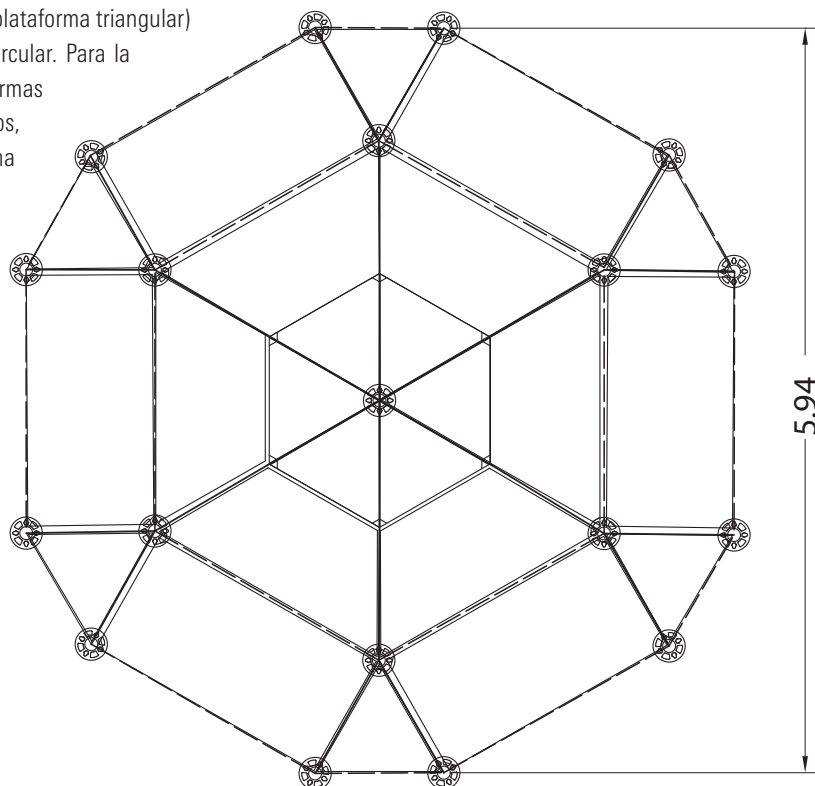





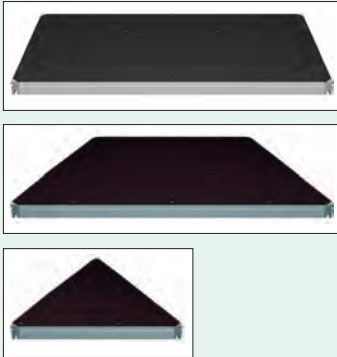


Desglose de materiales⁽¹⁾

⁽¹⁾ El desglose de materiales detallado en la tabla corresponde a los necesarios para realizar el escenario conforme a la fotografía adjunta.

Uds.	Ref.	Descripción
19	4001.060	Base regulable 0,60 m.
19	2602.000	Base collarín
12	2604.200	Vertical Allround 2,00 m. sin espiga
7	2604.100	Vertical Allround 1,00 m. sin espiga
24	2607.103	Horizontal Allround 1,03 m.
31	2607.207	Horizontal Allround 2,07 m.
18	5609.100	Diagonal Allround 2,07 x 1,00 m.
12	5400.020	Viga escenario EV 1,09 m.
6	5400.050	Viga escenario EV 2,07 m.
6	5402.080	Plataforma escenario EV 2,07 x 1,03 m.
6	0719.115	Plataforma escenario EV trapezoidal
12	0719.114	Plataforma escenario EV triangular
5	3836.207	Plataforma Robust 0,32 x 2,07 m.
6	5406.104	Barandilla EV 1,04 m.
5	2606.207	Barandilla con barrotes 2,07 x 1,00 m.
2	5407.003	Tramo para peldaño EV 3 peldaños
2	0713.694	Tramo para peldaño EV 2 peldaños
2	5407.013	Barandilla para viga EV 3 peldaños
2	0713.807	Barandilla EV 2 peldaños
2	5407.021	Vertical con espiga para escalera EV 0,26 m.
2	4001.040	Base regulable 0,40 m.
2	2607.090	Horizontal para escalera 0,90 m.

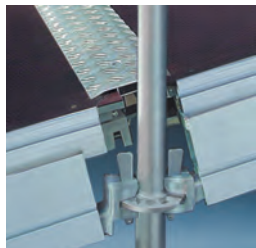
Con solo dos elementos nuevos (la plataforma trapezoidal y la plataforma triangular) podemos transformar nuestro escenario EV rectangular en circular. Para la formación del escenario circular se emplean tres tipos de plataformas que nos permiten configurar escenarios de seis o doce lados, siempre con una altura mínima de 25 cm. y cuya carga máxima admisible es de 7,5 kN/m². El apoyo de cada plataforma se hace sobre dos vigas EV, pudiendo utilizar como barandilla de protección horizontales Allround o barandillas de barrotes rectas. En el montaje del escenario circular es fundamental que la parte cilíndrica de la cabeza Allround de la horizontal o viga coincida con la parte cilíndrica de los verticales. Para realizar el montaje empezaremos por el hexágono interior y alinearemos las rosetas según se colocan en este hexágono tal y como se aprecia en el ejemplo de la imagen lateral.



Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	N.º Referencia
<p>Provistas de cabeza articulada, son de sección circular de 48,3 mm. de diámetro y 2,3 mm. de espesor.</p> <p>Las diagonales cumplen función estructural (como elemento portante, con capacidad de carga de 6 kN) y de arriostamiento de verticales.</p>	<p>Diagonal especial en acero (modulación en altura 1,00 m.)</p> 	<p>2,07 x 1,00</p> <p>7,4</p>	<p>5609.100</p>
<p>Perfil en U de aluminio con cabezales Allround de acero para soporte de plataformas de escenario. Canto de viga de 18 cm.</p>	<p>Viga de escenario EV en aluminio</p> 	<p>1,04</p> <p>2,07</p> <p>6,6</p> <p>12,0</p>	<p>5400.020</p> <p>5400.050</p>
<p>Las barandillas (inclinadas o rectas) se aseguran a la estructura mediante cuatro puntos de fijación.</p>	<p>Barandilla recta en acero</p> 	<p>1,0</p>	<p>2606.207</p>
<p>Plataforma de tablero de madera contrachapada de 12 mm. de espesor montada sobre bastidor de aluminio y provistas de esquinas desmontables sin tornillo. Soporta cargas de hasta 7,5 kN/m².</p>	<p>Plataforma EV</p> <p>Plataforma EV trapezoidal</p> <p>Plataforma EV triangular</p> 	<p>1,04 x 2,07</p> <p>1,04 x 1,04 x 2,07</p> <p>1,04</p> <p>34,8</p> <p>22,7</p> <p>9,9</p>	<p>5402.080</p> <p>0719.115</p> <p>0719.114</p>
<p>Para tramos de escalera EV.</p>	<p>Barandilla para tramo de escalera en acero (1 peldaño)</p> <p>Barandilla para tramo de escalera en acero (2 peldaños)</p> <p>Barandilla para tramo de escalera en acero (3 peldaños)</p> 	<p>6,5</p> <p>14,0</p> <p>16,0</p>	<p>0713.808</p> <p>0713.807</p> <p>5407.013</p>
<p>Para tramos de escalera EV.</p>	<p>Tramo para peldaño en acero (1 peldaño)</p> <p>Tramo para peldaño en acero (2 peldaños)</p> <p>Tramo para peldaño en acero (3 peldaños)</p> 	<p>2,4</p> <p>5,5</p> <p>8,0</p>	<p>0713.697</p> <p>0713.694</p> <p>5407.003</p>

Accesos en el sistema EV

La versatilidad del sistema EV se amplía gracias a elementos utilizados no solo para acceder al escenario o grada, sino también para crear niveles en el mismo escenario o grada.



Con vigas inclinadas EV se conforma sin dificultad una magnífica rampa de acceso al escenario, así se facilita el transporte de equipos al escenario. Las vigas de la rampa encajan en las rosetas de los verticales.



Tramos de zanca de uno, dos y tres peldaños con perfil en U para albergar plataformas. Estos tramos se conectan entre sí para alcanzar alturas de hasta dos metros sin precisar de estructura Allround como refuerzo.



Para el acceso a un escenario puede ser precisa una rampa. Las vigas inclinadas de la rampa EV simplifican el montaje.

El correcto acceso a cualquier evento requiere especial atención a la hora de brindar el mejor servicio. Los sistemas de accesos Layher están pensados para satisfacer las exigencias en materia de seguridad, comodidad, versatilidad de diseños, resistencia y capacidad de carga, facilidad de transporte y por supuesto sencillez de montaje y desmontaje.

Dependiendo de sus prioridades y para mejorar el servicio en los montajes puede elegir entre una extensa variedad de tipologías mediante escaleras y rampa de acceso a tribunas, gradas o escenarios.

Tipologías constructivas

Escaleras por módulos

Máxima resistencia, ámbito según modulación de plataforma, altura sin límites con estructura Allround.

Tramos individuales para escalera

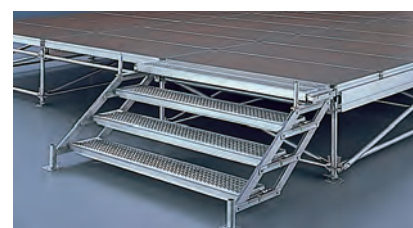
Piezas manejables para conformar escaleras hasta los dos metros.

Rampa EV y estándar

Con viga inclinada EV o estructura inclinada sobre bases giratorias.

Otros sistemas

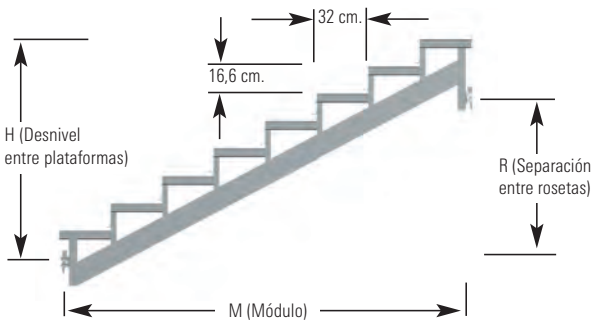
Escalera flexible para acceso a escenario, tramos modulares EV con barandilla, peldaños encastrables.



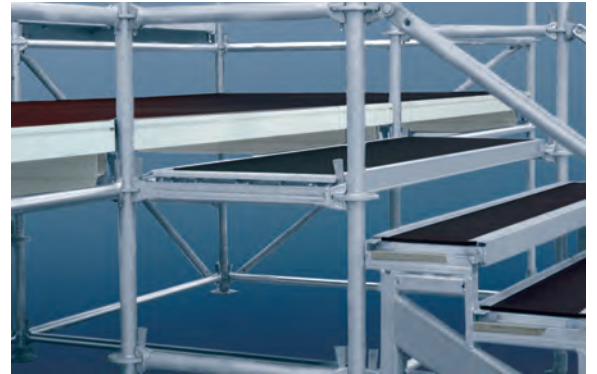
La escalera articulada consiste en sendas vigas de escalera sobre las que apoyan las plataformas para formar los peldaños. Cada zanca de escalera es una pieza única que se fija a la roseta de los verticales Allround. Existen dos referencias, para albergar 4 ó 5 plataformas, para alturas hasta un metro con la posibilidad de regulación.

Escalera por módulos (de zanca)

Layher pone a su disposición una amplia gama de tipologías de escaleras para realizar el acceso a la grada o escenario empleando vigas de escalera.



Vigas de escalera	Ref.	Carga (kN/m ²)	M (m.)	R (m.)	H (m.)
Viga de 5 peldaños	2638.005	7,5	1,57	0,50	1,00
Viga de 8 peldaños	2638.008	7,5	2,57	1,00	1,50
Viga de 9 peldaños	2638.009	5,0	2,57	1,50	2,00
Viga de 10 peldaños	2638.010	2,0	2,57	1,50	2,00

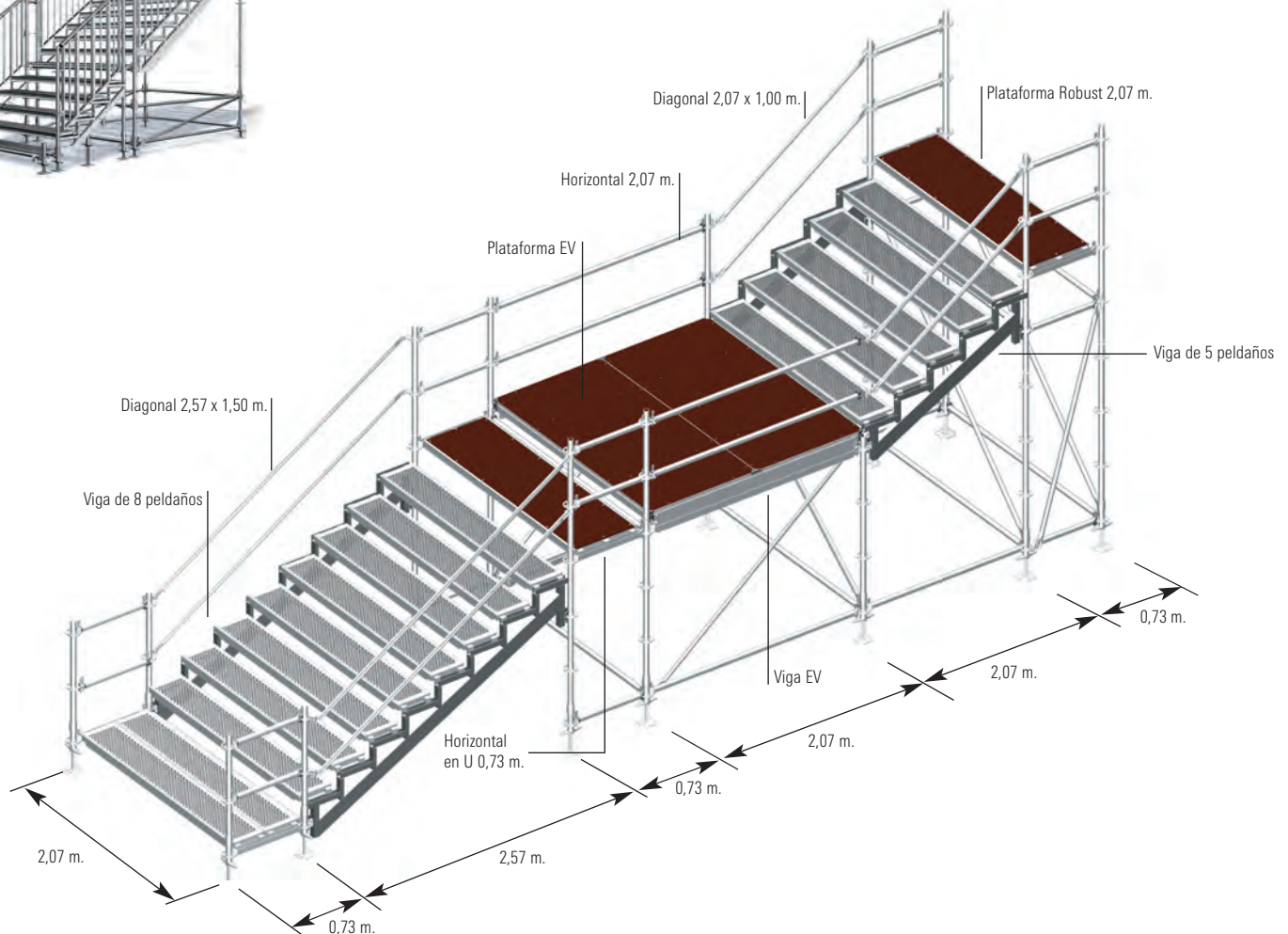


Las vigas tipo zanca se fijan a las rosetas de la estructura Allround y sobre ellas encajan las plataformas de modulación acorde con el ámbito y carga que se desea obtener.

El desembarco debe incluir un descansillo de 0,73 m. para evitar un escalonado excesivo previo al piso del escenario.



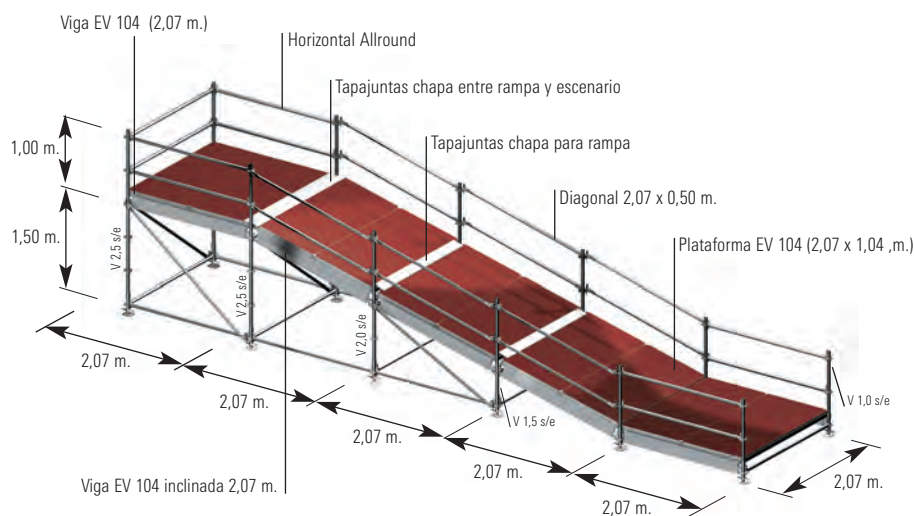
La escalera por tramos dispone de barandillas de protección específicas según la modulación de la zanca a emplear.



Piezas para formación de accesos

Rampa EV

La rampa EV usa vigas para modulación 2,07 x 2,07 m. La diferencia de cotas por cada módulo es de 0,50 m. Sobre las vigas apoyan directamente las plataformas EV (1,04 x 2,07 m.) y se cubre el hueco entre ambas con un tapajuntas de chapa de acero para lograr una superficie continua.



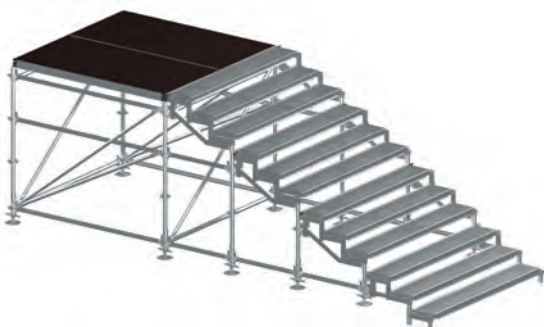
Desglose de materiales^(*)

^(*) El desglose de materiales detallado en la tabla corresponde a los necesarios para realizar la rampa conforme al croquis adjunto.

Uds.	Ref.	Descripción
6	0714.836	Viga EV para rampa (2,07 x 0,50 m.)
3	0714.837	Tapajuntas de chapa de acero
8	2602.000	Collarín Allround
4	2604.100	Vertical Allround 1,00 m. sin espiga
2	2604.150	Vertical Allround 1,50 m. sin espiga
2	2604.200	Vertical Allround 2,00 m. sin espiga
4	2604.250	Vertical Allround 2,50 m. sin espiga
26	2607.207	Horizontal Allround 2,07 m.
12	4001.060	Base regulable 0,60 m.
4	5400.050	Viga EV104 estándar 2,07 m.
10	5402.040	Plataforma EV104 (2,07 x 1,04 m.)
4	5601.000	Collarín de tribuna
13	5609.050	Diagonal 2,07 x 0,50 m.
3	5609.100	Diagonal 2,07 x 1,00 m.
4	5609.150	Diagonal 2,07 x 1,50 m.

Tramos para escalera EV

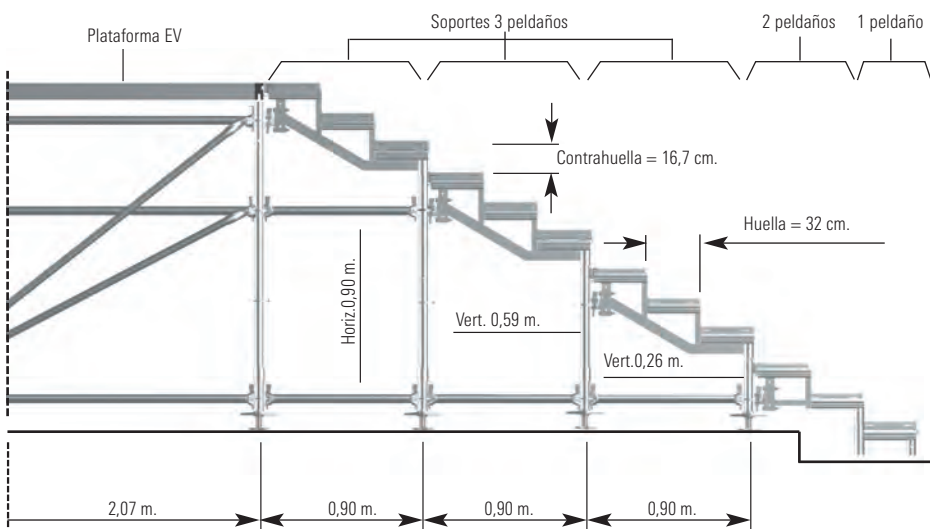
Mediante manejables piezas de 1, 2 ó 3 peldaños se conforman vigas para apoyo directo de plataformas en forma de escalera.



Desglose de materiales según altura a alcanzar^(*)








^(*) Empleando estructura Allround se pueden alcanzar alturas superiores. La máxima altura alcanzable sin estructura Allround auxiliar es de 2,00 m.

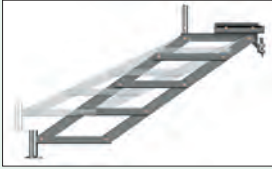





Descripción	Ref.	0,33	0,50	0,66	0,83	1,00	1,16	1,33	1,50	1,66	1,83	2,00
Soporte 3 peld.	0715.396	-	2	2	2	2	4	4	6	6	6	6
Soporte 2 peld.	0713.694	2	-	-	2	2	-	2	-	-	2	2
Soporte 1 peld.	0713.697	-	-	2	-	2	2	-	-	2	-	2
Barandilla 3 peld.	0715.397	-	2	2	2	2	4	4	6	6	6	6
Barandilla 2 peld.	0713.807	2	-	-	2	2	-	2	-	-	2	2
Barandilla 3 peld.	0713.808	-	-	2	-	2	2	-	-	2	-	2
Vertical 0,26 m.	0713.699	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2
Vertical 0,59 m.	0713.812	-	-	-	-	-	-	2	2	2	4	4
Horizontal 0,90 m.	0701.825	-	-	-	2	2	2	6	6	6	6	6



Una vez conformada cada una de las secciones de zancas con tramos según el número de piezas indicado en la tabla adjunta, se encajan las plataformas de acero o madera (Robust) con ancho de 0,32 m. y módulo conforme a las necesidades de diseño o carga.

Para dotar de la seguridad apropiada a la escalera se pueden emplear las barandillas propias del sistema (una referencia por cada tramo de uno, dos o tres peldaños).

Descripción		Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	N.º Referencia
Se disponen de roseta a roseta y proporcionan el apoyo para las plataformas que conforman el peldañeado de la escalera.	Viga para escalera en acero (Mod. 1,57 m. - 5 peldaños)	1,0	32,4	0711.235
	(Mod. 2,57 m. - 8 peldaños)	1,5	50,0	2638.008
	(Mod. 2,57 m. - 9 peldaños)	2,0	43,5	2638.009
	(Mod. 2,57 m. - 10 peldaños)	2,0	27,0	2638.010
				
Las barandillas (inclinadas o rectas) se aseguran a la estructura mediante cuatro puntos de fijación.	Barandilla inclinada en acero (para escalera 5 peldaños)	1,0	32,0	0711.390
	Barandilla inclinada en acero (para escalera 8 peldaños)	1,5	39,0	2638.101
	Barandilla inclinada en acero (para escalera 9 y 10 peldaños)	2,0	42,5	2638.100
	Barandilla recta en acero (para módulos de 0,73 a 2,57 m.)	1,0		2606.xxx
				
Gracias a la horizontal con plataforma incorporada se consigue una superficie continua cubriendo los huecos que quedan al colocar horizontales. Estas piezas se colocan entre módulos de plataformas y/o escaleras.	Horizontal con chapa en acero (para módulos de 0,73 a 2,57 m.)			2609.xxx
				
Para solidarizar las plataformas y obtener la máxima firmeza.	Cierre de seguridad para plataformas en acero		0,1	2634.030
				
Para tramos de escalera EV.	Barandilla para tramo de escalera en acero (1 peldaño)		6,5	0713.808
	Barandilla para tramo de escalera en acero (2 peldaños)		14,0	0713.807
	Barandilla para tramo de escalera en acero (3 peldaños)		16,0	5407.013
				
Para tramos de escalera EV.	Tramo para peldaño en acero (1 peldaño)		2,4	0713.697
	Tramo para peldaño en acero (2 peldaños)		5,5	0713.694
	Tramo para peldaño en acero (3 peldaños)		8,0	5407.003
				
Para tramos de escalera EV.	Elemento estructural en acero (vertical 0,26 m.)		2,0	0713.699
	Elemento estructural en acero (vertical 0,59 m.)		3,2	0713.812
	Elemento estructural en acero (horizontal 0,90 m.)		4,4	0701.825
	Fijación accesoria en acero (con media grapa)		1,3	0713.810
	Fijación accesoria en acero (conexión a viga EV)		0,9	0713.811
				

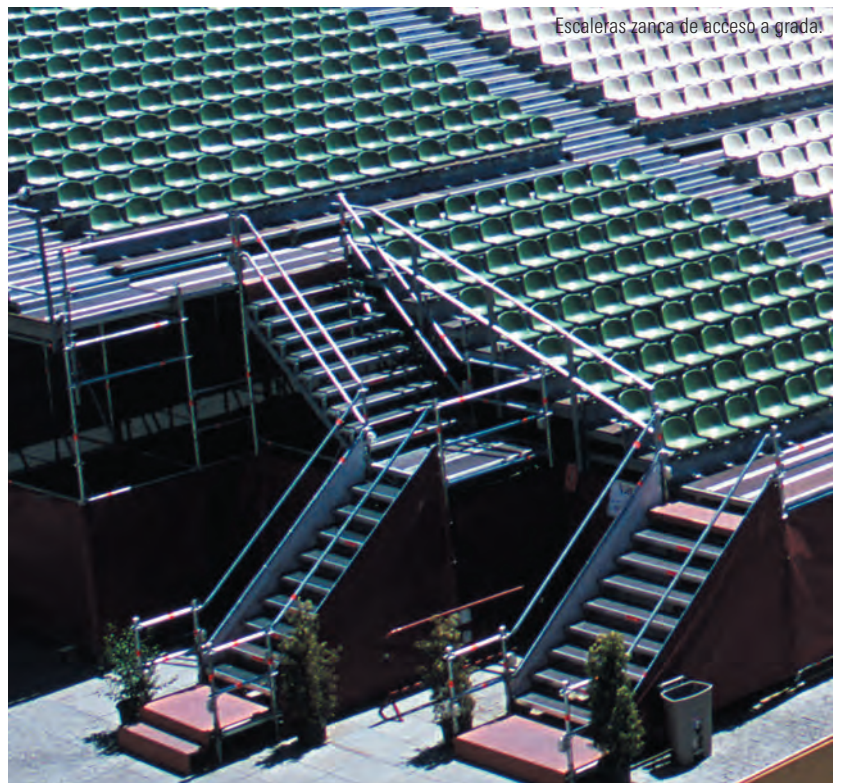
Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	N.º Referencia
<p>Viga en acero (4 peldaños) Viga en acero (5 peldaños)</p> 		<p>27,0 31,4</p>	<p>0710.656 0710.657</p>
<p>Barandilla en acero (para ref. 0713.520) Barandilla en acero (para ref. 0713.050)</p> 		<p>16,0 18,2</p>	<p>0711.202 0711.726</p>
<p>Para rampa EV.</p> <p>Viga EV inclinada en aluminio</p> 	<p>2,07 x 0,50</p>	<p>13,1</p>	<p>0714.836</p>
<p>Para rampa EV. Cada chapa incluye tres tornillos de fijación.</p> <p>Tapajuntas chapa para rampa (tornillo largo) Tapajuntas chapa entre rampa y escenario (tornillo corto)</p> 		<p>5,6 5,6</p>	<p>0714.837 0715.634</p>
<p>Para escalera modular con vertical incorporado. El vertical de los tramos final e inicial permite disponer una barandilla. La carga admisible alcanza los 5,0 kN/m²</p> <p>Soporte para peldaño en acero (tramo inicial) Soporte para peldaño en acero (tramo intermedio + espiga) Soporte para peldaño en acero (tramo final) Soporte para peldaño en acero (con espiga de 30 cm.)</p> 			<p>0712.658 0712.657 0712.656 0712.682</p>
<p>Para escalera modular con vertical incorporado.</p> <p>Barandilla en acero (tramo inicial) Barandilla en acero (tramo intermedio) Barandilla en acero (tramo final)</p>			<p>0713.487 0713.486 0713.485</p>
<p>Peldaños modulares encastrables para una altura máxima de 1,5 m. El ancho de 0,60 m. corresponde al módulo de 0,73 m. y el de 0,95 m. al módulo de 1,09 m. Cada peldaño encastrable se suministra con dos tornillos para asegurar el encaje. El peldaño superior requiere de perfil en "U" para su colocación.</p> 			<p>2637.060/095 2638.060/095 2639.060/095</p>



Escaleras zanca de acceso a grada.



Escalera zanca combinada con viga de escenario podium.



Escaleras zanca de acceso a grada.

WAF Ancho de llave



Fabricación estándar bajo demanda



Fabricación especial (consultar plazo de entrega)



Paquetes completos



Stock reducido

Sin símbolo

Material en stock permanente

▶ Gradas y escenarios estándar

Grada estándar

Los sistemas estándar de Layher para gradas son sobradamente conocidos en el mundo del espectáculo por su fiabilidad, resistencia y estética. La formación de pendiente se confía a los soportes de grada (dos pendientes a elegir entre 17° y 25°). El sistema emplea un número de piezas suficiente para alcanzar la versatilidad necesaria minimizando los elementos especiales y abaratando costes durante el montaje. Todas las piezas incluidos soportes y plataformas, además de los elementos que componen las gradas Layher son fáciles de almacenar y transportar.



La vista panorámica de la grada muestra los diferentes elementos que la componen: pasillos longitudinales, pasillos de acceso a filas, escaleras de acceso y por supuesto los asientos de grada.



Los sistemas para gradas y escenarios estándar de Layher están avalados en el mundo del espectáculo gracias a la confianza de nuestros clientes y por la experiencia lograda a través de ininidad de eventos realizados. La capacidad de carga de la estructura Allround completa las ventajas de un sistema que cumple con las más altas exigencias de seguridad necesarias para albergar un gran número de plazas sin menoscabar la funcionalidad. La compatibilidad con otros sistemas Layher (cubiertas de acero o aluminio y paneles de protección) multiplica las posibilidades de diseño en el montaje.

Gradas y escenarios estándar

Máxima capacidad resistente

Carga en escenario y accesos a grada de 7,5 kN/m². Carga máxima en asientos de grada de 5,0 kN/m².

Posibilidades de diseño

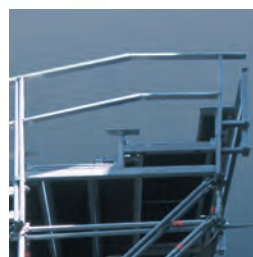
Modulaciones únicas sobre estructura Allround para realizar cualquier diseño .

Capacidad de suministro

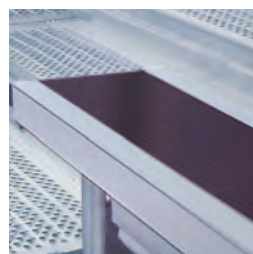
Sea cual sea el número de plazas o superficie de escenario a disponer cuenta con Layher para asegurar el montaje.

Compatibles con otros sistemas Layher

Cubierta de acero o aluminio (Keder) y protección lateral con paneles o lona.



La grada de Layher dispone de dos pendientes posibles, de 17° y 25° que incluyen barandillas, soportes de grada y otros elementos específicos para cada caso.



La formación de asientos se realiza con asientos o con banco corrido según sean las exigencias de diseño a cumplir.

Escenario estándar

Un escenario realizado enteramente en acero galvanizado con modulación única de 2,57 x 2,07 m. montado sobre estructura Allround y con dos piezas básicas únicas: la viga de celosía y las plataformas, suficientes para conformar un escenario de la máxima fiabilidad.



Plataformas realizadas en madera contrachapada (de 12 mm. de espesor), que se fija a la viga con dos tornillos, hidrófuga y antideslizante.



La capacidad de carga y posibilidades de diseño se aseguran gracias al empleo de estructura Allround.



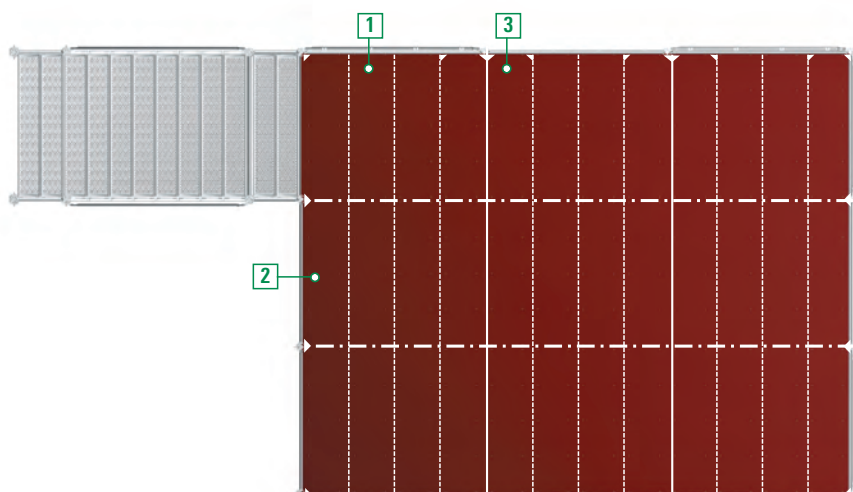
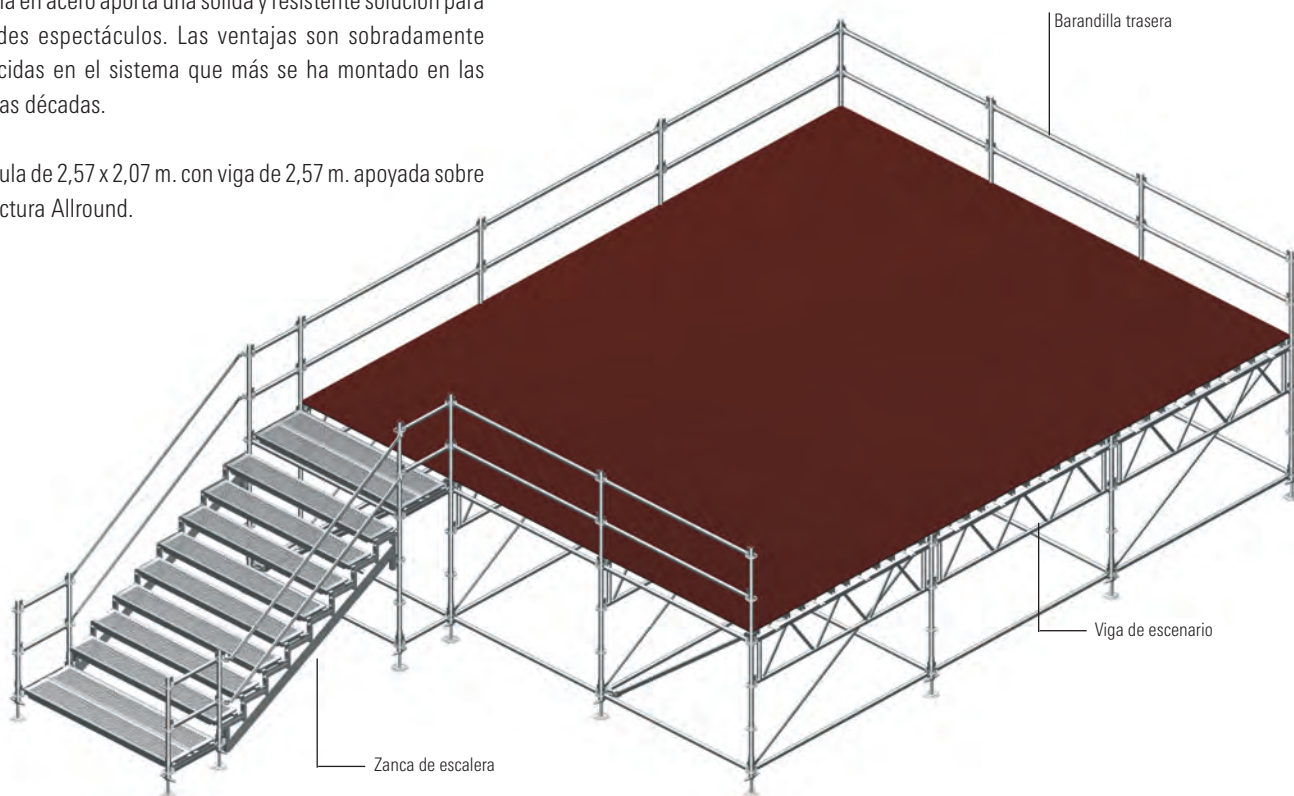
La viga de escenario soporta 4 plataformas en un módulo de 2,57 m. y un canto de 0,50 m. que encaja en las rosetas de los verticales Allround.



▶ Escenario estándar

El sistema Layher para formación de escenarios con viga de celosía en acero aporta una sólida y resistente solución para grandes espectáculos. Las ventajas son sobradamente conocidas en el sistema que más se ha montado en las últimas décadas.

Retícula de 2,57 x 2,07 m. con viga de 2,57 m. apoyada sobre estructura Allround.

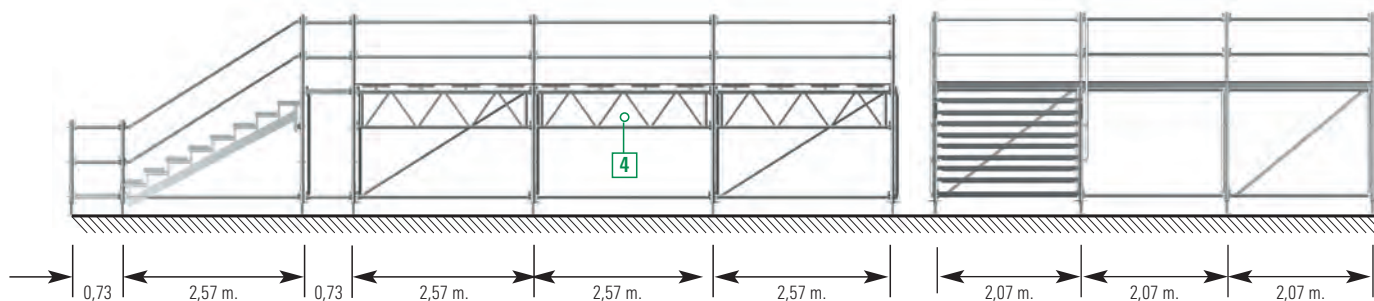


La modulación que emplea el escenario es 2,57 x 2,07 m. La viga de celosía sirve de apoyo a cuatro plataformas de 2,07 x 0,64 m. de madera que encajan perfectamente sobre el módulo de 2,57 m.

Cada plataforma se fija a las vigas mediante dos tornillos incorporados en las mismas.

Formación de escenario Ref.

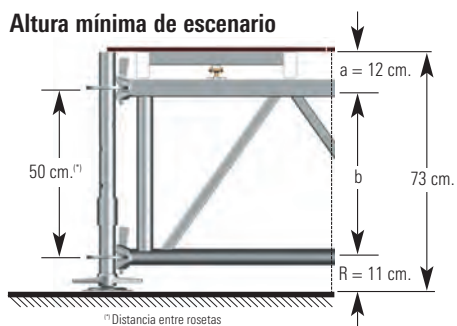
1	Plataforma central	5508.207
2	Plataforma lateral	5509.207
3	Plataforma frontal	5510.207
4	Viga de escenario	5505.257



...con cubierta de aluminio o acero

Con frecuencia el escenario precisa de una cubierta de protección desde la cual en ocasiones se suspenden equipos de sonido o iluminación.

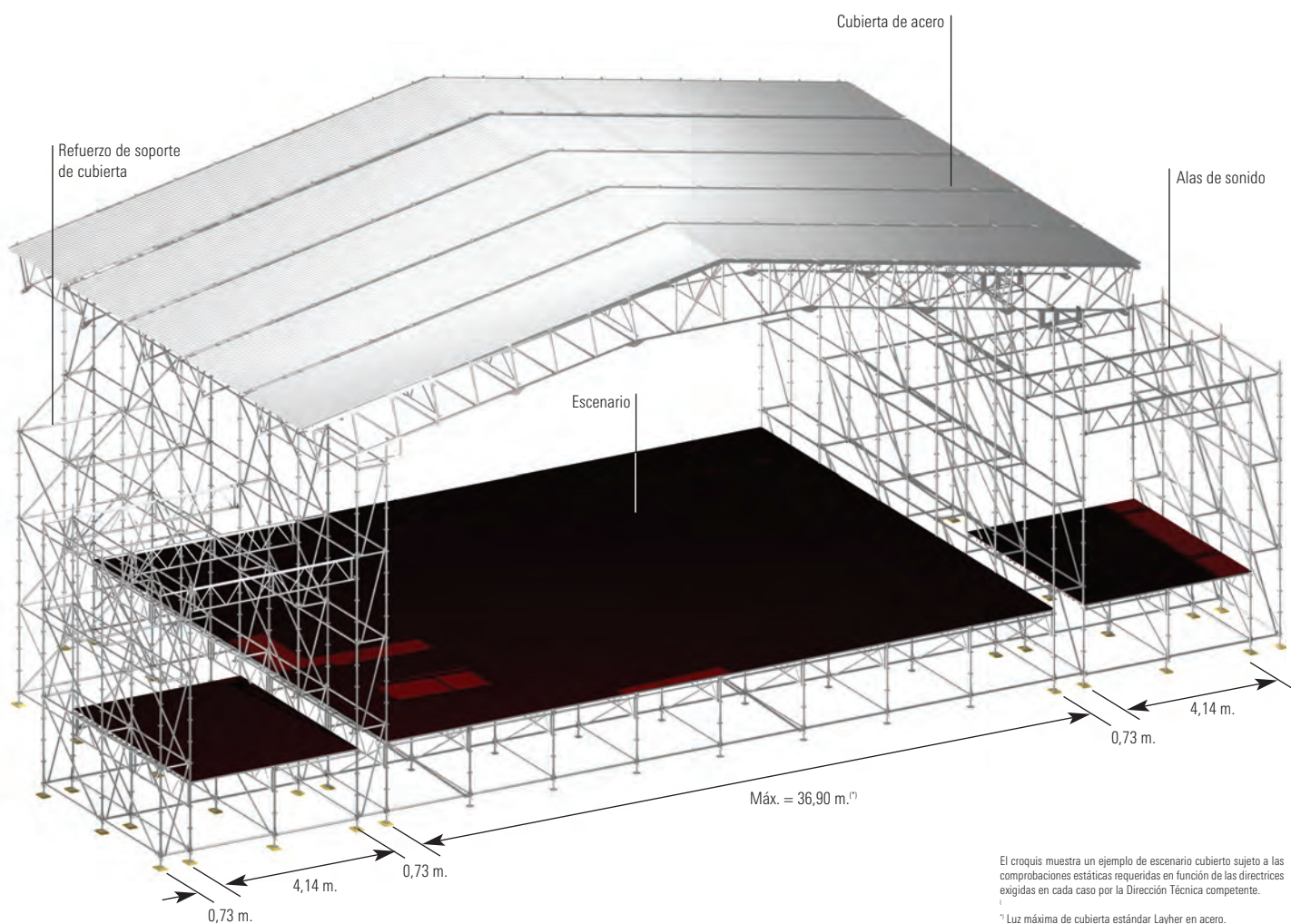
En ésta página se observan las increíbles posibilidades que ofrecen la combinación de varios sistemas Layher.



Altura de piso de escenario	Alto [cm.]
a Distancia roseta-plataforma	12
b Canto viga escenario	50
R Regulación husillo	11 a 25
Altura mínima resultante	73



Escenario de acero protegido con cubierta de aluminio y lona. Los soportes de cubierta se han realizado con doble vertical Allround a partir de la misma estructura del escenario.



El croquis muestra un ejemplo de escenario cubierto sujeto a las comprobaciones estáticas requeridas en función de las directrices exigidas en cada caso por la Dirección Técnica competente.

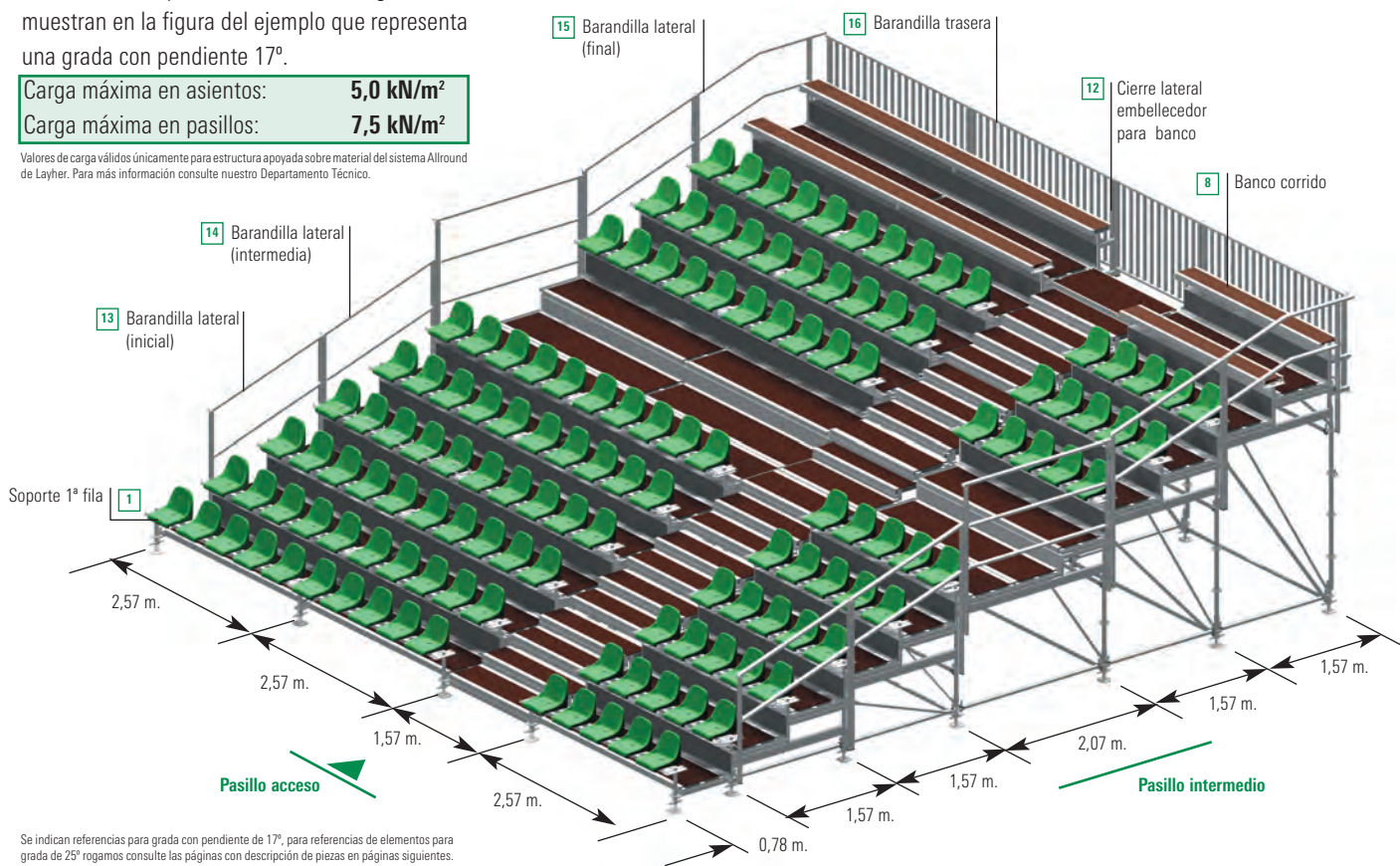
⁽¹⁾ Luz máxima de cubierta estándar Layher en acero.

▶ Gradas estándar

Los elementos para la formación de gradas se muestran en la figura del ejemplo que representa una grada con pendiente 17°.

Carga máxima en asientos: **5,0 kN/m²**
Carga máxima en pasillos: **7,5 kN/m²**

Valores de carga válidos únicamente para estructura apoyada sobre material del sistema Allround de Layher. Para más información consulte nuestro Departamento Técnico.



Se indican referencias para grada con pendiente de 17°, para referencias de elementos para grada de 25° rogamos consulte las páginas con descripción de piezas en páginas siguientes.

Soportes de grada

	Ref.
1 Soporte 1ª fila	5619.000
2 Soporte inicial/central	5642.000
3 Soporte final	5643.000
4 Soporte de pasillo	0707.580

Formación de asientos

	Ref.
5 Soporte 5 plazas	0801.772
6 Asiento individual (verde)	5647.003
7 Plataforma de grada	5641.257
8 Banco corrido	5623.xxx

Acabado

	Ref.
9 Cierre para pasillo 0,78 m.	5637.078
10 Cierre de seguridad	5638.000
11 Cubre huecos "Z"	5625.xxx
12 Cierre para banco	5624.000

Barandillas (estándar)

	Ref.
13 Lateral - inicial	5626.157
14 Lateral - intermedia	5627.157
15 Lateral - final	5628.157
16 Trasera (1,57 m. ó 2,57 m.)	5629.xxx

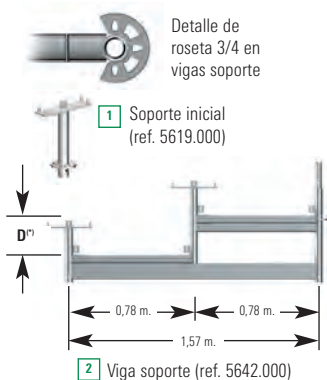
Plataformas de acceso

	Ref.
P1 Plataforma Robust (0,61 m.)	3835.157
P2 Plataf. Kombi con desnivel	5621.000
P3 Plataf. Kombi plana (0,39 m.)	5620.000
P4 Plataf. Kombi ini/fin (0,46 m.)	5622.000

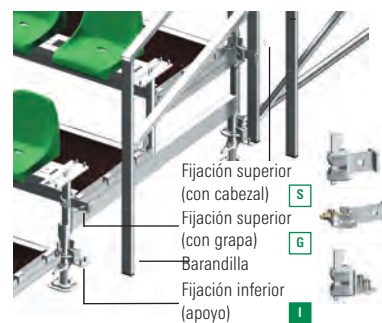
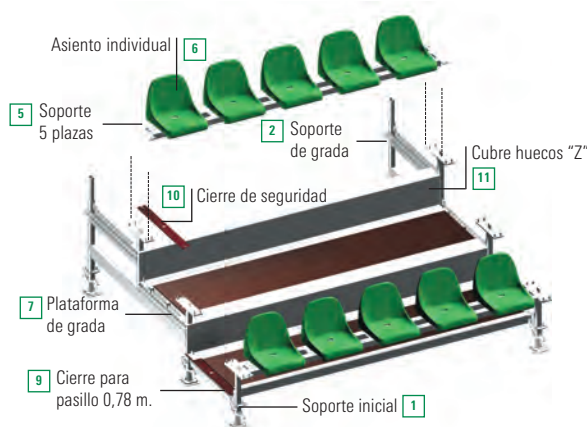
Fijación de barandillas (*)

	Ref.
S Fijación superior	5634.000
G Fijación superior con grapa	5636.000
I Fijación inferior (apoyo)	5635.000

*) La barandilla trasera no precisa fijaciones al ir estas incorporadas en el soporte de grada final.

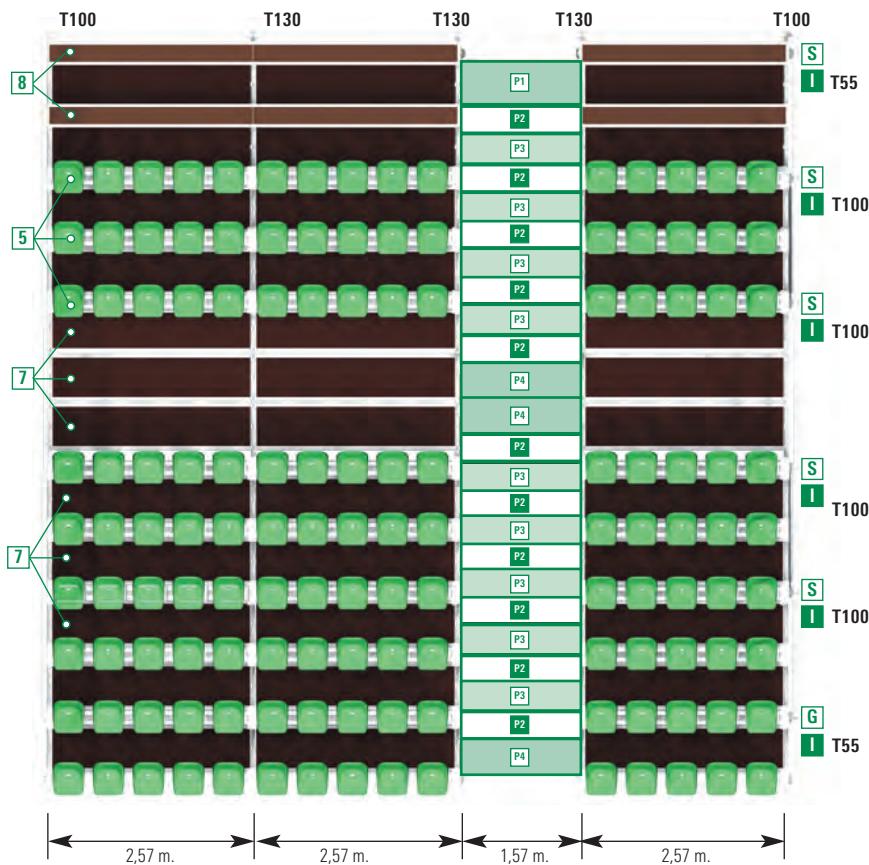


*) Desnivel entre plataformas (D)
Pendiente 17° = 24,5 cm.
Pendiente 25,5° = 37,5 cm.



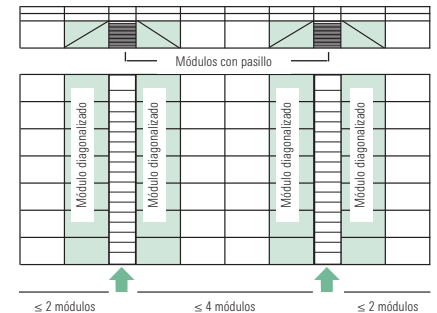
Tornillos para fijaciones

	Ref.
T55 Tornillo M16 x 55 mm.	5617.055
T100 Tornillo M16 x 100 mm.	5617.100
T130 Tornillo M16 x 130 mm.	5617.130



Disposición de pasillos

Los pasillos de acceso a los asientos se realizarán conforme marca la legislación vigente. Como orientación podemos considerar la disposición indicada en el croquis adjunto.

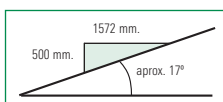


Diagonalización de módulos

Se han de diagonalizar los módulos precisos para obtener la rigidez necesaria. Una buena práctica es la de diagonalizar los módulos que flanquean los pasillos.



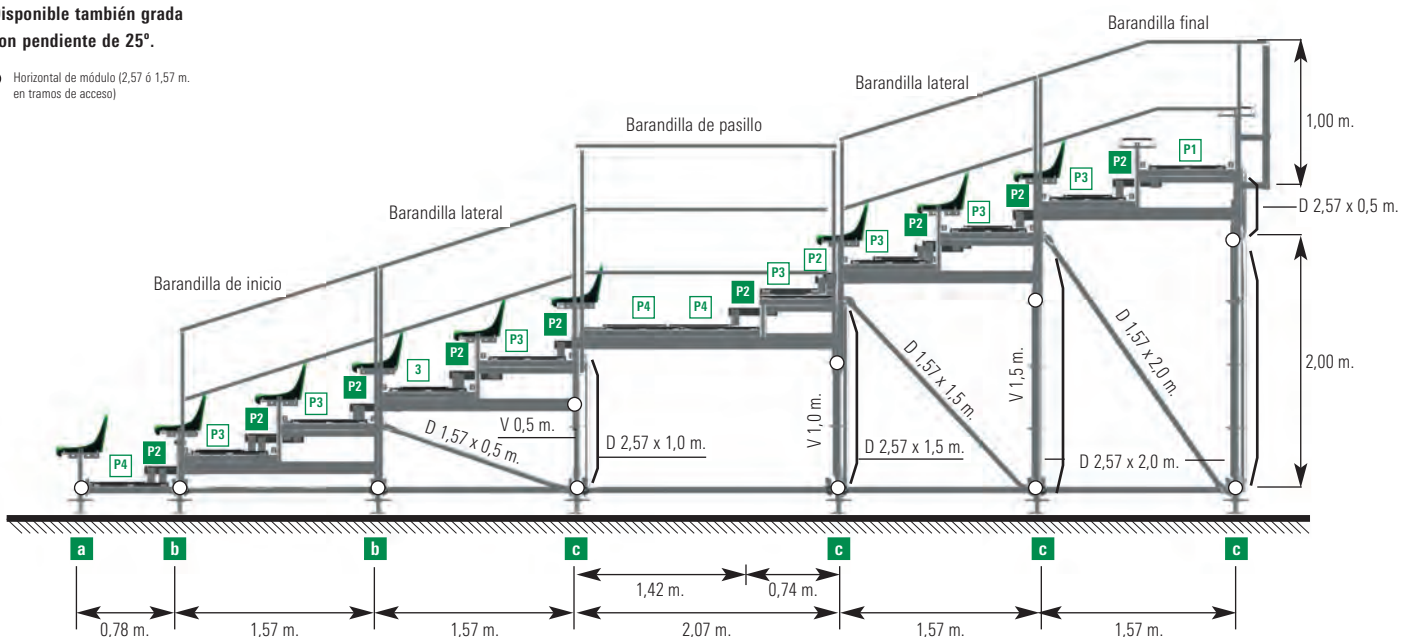
	Módulo		
Altura	1,57 m.	2,07 m.	2,57 m.
2,0 m.	2620.157	2620.207	2620.257
1,5 m.	5606.150	5609.150	5607.150
1,0 m.	5606.100	5609.100	5607.100
0,5 m.	5606.050	5609.050	5607.050



El sistema, soportado mediante estructura Allround dispondrá de accesos y pasillos conforme a la legislación vigente.

Disponible también grada con pendiente de 25°.

- Horizontal de módulo (2,57 ó 1,57 m. en tramos de acceso)



Disposición de bases

La combinación de base y collarín varía según se indica en los esquemas mostrados.



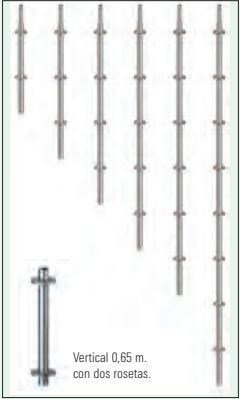




1ª hilera:
Base 0,40 m. (4001.040)
Soporte inicial (5619.000)

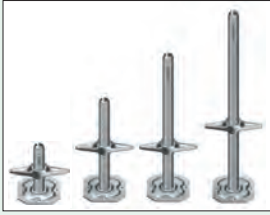



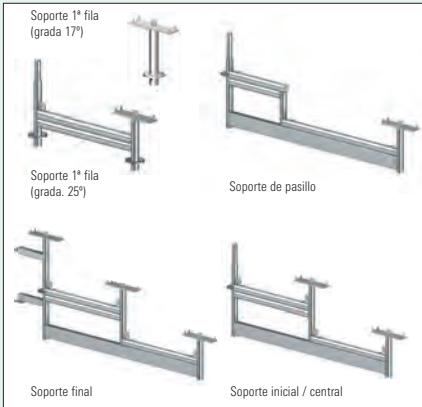








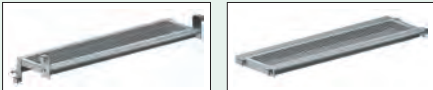




2ª y 3ª hileras:
Base 0,40 m. (4001.040)
Collarín tribuna (5601.000)



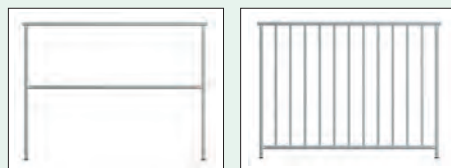
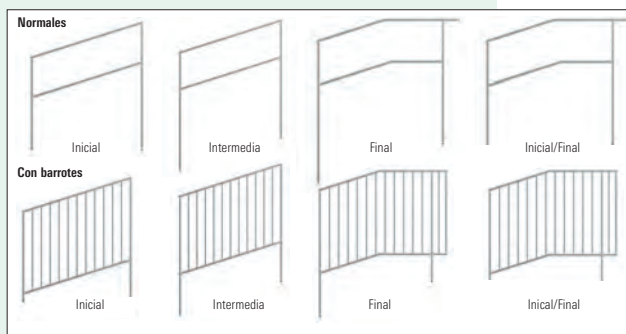
4ª y siguientes:
Base 0,60 m. (4001.060)
Collarín (2602.000)





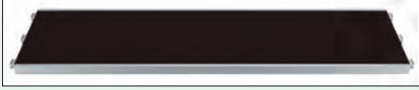

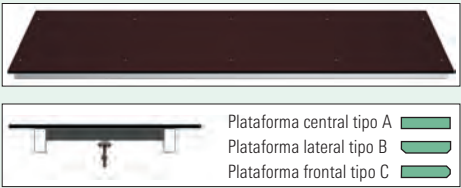



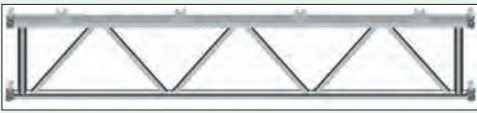

Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	N.º Referencia
<p>Verticales con o sin espiga provistos de discos (rosetas) soldados cada 50 cm. dotados de 8 perforaciones, de las cuales las 4 más pequeñas son empleadas para formar ángulos rectos, mientras que las 4 restantes permiten cualquier variedad de ángulos.</p> <p>Alturas de 0,50 - 1,00 - 1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00 y 4,00 metros. Medida especial de 0,65 metros para escenario con viga de celosía.</p>	<p>Vertical con espiga en acero (alto 0,50 m. 1 roseta)</p> <p>Vertical con espiga en acero (alto de 1,00 a 4,00 m.)</p> <p>Vertical sin espiga en acero (alto 0,65 m. 2 rosetas)</p> <p>Vertical sin espiga en acero alto de 0,50 a 4,00 m.)</p> 	<p>2,9</p> <p>3,0</p>	<p>5603.050</p> <p>2603.xxx</p> <p>5501.065</p> <p>2604.xxx</p>
<p>Provistos de cabezas con cuñas que se insertan en los agujeros de los discos perforados (rosetas) para realizar una unión efectiva.</p> <p>Modulación para gradas de 2,57 m. (tramos de grada) y de 1,57 m. (pasillos de acceso). Modulación para escenarios de 2,57 m. (viga celosía) y de 2,07 m. (perpendicular a viga).</p>	<p>Horizontales en acero (longitudes de 1,57 a 2,57 m.)</p> 		<p>2607.xxx</p>
<p>Pieza para soportar plataformas. Para pasillo de la primera fila de grada se utiliza la horizontal en U especial de 0,78 m.</p>	<p>Horizontal en U en acero (longitudes de 0,73 y 1,09 m.)</p> <p>Horizontal en U en acero (longitud de 0,78 m.)</p> 	<p>3,0</p>	<p>2613.xxx</p> <p>5644.078</p>
<p>Diagonal empleada para encuadrar módulos durante el montaje. Montaje en planta de 2,07 x 2,57 m.</p>	<p>Diagonal de replanteo en acero</p> 	<p>2,57 x 2,07</p> <p>12,0</p>	<p>5646.257</p>
<p>Provistas de cabeza articulada, son de sección circular de 48,3 mm. de diámetro y 2,3 mm. de espesor.</p> <p>Las diagonales cumplen función estructural (como elemento portante, con capacidad de carga de 6 kN) y de arriostamiento de verticales. En el montaje de escenarios se emplean las modulaciones de 2,07 y 2,57 m. Para las gradas se usan las de 1,57 m. (tramos de acceso a gradas) y 2,57 m. (resto de tramos).</p>	<p>Diagonal estándar en acero (modulación en altura 2,00 m.)</p> <p>Diagonal especial en acero (modulación en altura 1,50 m.)</p> <p>Diagonal especial en acero (modulación en altura 1,00 m.)</p> <p>Diagonal especial en acero (modulación en altura 0,50 m.)</p> <p>Diagonal estándar en acero (modulación en altura 2,00 m.)</p> <p>Diagonal especial en acero (modulación en altura 1,50 m.)</p> <p>Diagonal especial en acero (modulación en altura 1,00 m.)</p> <p>Diagonal especial en acero (modulación en altura 0,50 m.)</p> <p>Diagonal estándar en acero (modulación en altura 2,00 m.)</p> <p>Diagonal especial en acero (modulación en altura 1,50 m.)</p> <p>Diagonal especial en acero (modulación en altura 1,00 m.)</p> <p>Diagonal especial en acero (modulación en altura 0,50 m.)</p> 	<p>1,57 x 2,00</p> <p>1,57 x 1,50</p> <p>1,57 x 1,00</p> <p>1,57 x 0,50</p> <p>2,07 x 2,00</p> <p>2,07 x 1,50</p> <p>2,07 x 1,00</p> <p>2,07 x 0,50</p> <p>2,57 x 2,00</p> <p>2,57 x 1,50</p> <p>2,57 x 1,00</p> <p>2,57 x 0,50</p> <p>10,3</p> <p>9,5</p> <p>8,8</p> <p>8,4</p>	<p>2620.157</p> <p>5606.150</p> <p>5606.100</p> <p>5606.050</p> <p>2620.207</p> <p>5609.150</p> <p>5609.100</p> <p>5609.050</p> <p>2620.257</p> <p>5607.150</p> <p>5607.100</p> <p>5607.050</p>

Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	N.º Referencia
<p>Realizadas en acero. Provistas de placa de reparto para distribuir la carga de los montantes verticales.</p> <p>Base regulable 20 (regulación 0,10 m.) Base regulable 40 (regulación 0,25 m.) Base regulable 60 (regulación 0,41 m.) Base regulable 80 (regulación 0,50 m.)</p> 	<p>0,22 0,40 0,60 0,80</p>	<p>2,3 2,9 3,6 4,9</p>	<p>5602.020 4001.040 4001.060 4002.080</p>
<p>Base para superficies inclinadas en acero (reg. 0,41 m.)</p> 	<p>0,60</p>	<p>6,1</p>	<p>4003.000</p>
<p>Base fija en acero (sin husillo regulable)</p> 		<p>1,0</p>	<p>4001.000</p>
<p>La base collarín es elemento indispensable para colocar en el arranque de la estructura pues nos permite disponer horizontales que nos arriostren el plano de la base.</p> <p>Existe un collarín especial para la primera fila de asiento.</p> <p>Collarín Allround en acero Collarín de tribuna en acero</p> 	<p>0,24</p>	<p>1,6 1,0</p>	<p>2602.000 5601.000</p>
<p>Piezas estructurales especiales para formación de filas de asientos. Cada pieza proporciona sendos perfiles en U escalonados para apoyar las plataformas y placas para fijar los bastidores que sustentan los asientos.</p> <p>Existen tres referencias (filas inicial, normal y final) por pendiente (17º ó 25º), cada una con posibilidad para una, dos o tres filas de grada respectivamente.</p> <p>Soporte de grada 1ª fila en acero (grada 17º) Soporte de grada inicial/central en acero (grada 17º) Soporte de grada final en acero (grada 17º) Soporte de grada pasillo en acero (grada 17º) Soporte de grada 1ª fila en acero (grada 25º) Soporte de grada inicial/central en acero (grada 25º) Soporte de grada final en acero (grada 25º) Soporte de grada pasillo en acero (grada 25º)</p> 		<p>4,0 31,0 36,0 45,3 14,0 34,5 39,0 43,0</p>	<p>5619.000 5642.000 5643.000 0707.580 0708.833 0708.858 0708.859 0714.289</p>
<p>Para el montaje del soporte inicial ref. 0707.858 en grada de 25º.</p> 	<p>0,25</p>		<p>0707.790</p>

Descripción		Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	N.º Referencia
CÓMODO ASIENTO CON ACABADO LISO EN BASTIDOR DE ALUMINIO Y TABLERO DE MADERA CONTRACHAPADA.	Banco corrido en aluminio y madera	1,57 x 0,30	7,2	5623.157
		2,07 x 0,30	9,5	5623.207
		2,57 x 0,30	11,7	5623.257
Se coloca en los extremos libres de la bancada para cubrir el extremo del soporte de la viga que queda visto.	Embellecedor para banco corrido en aluminio y madera	0,60 x 0,30	0,5	5624.000
				
Se usa para fijar las vigas de asientos a los soportes.	Cuña Allround en acero	0,14	0,1	2655.000
				
Asiento monobloque autoportante, de diseño ergonómico con respaldo, moldeado por inyección de polipropileno copolímero coloreado en masa, con moldura anatómica frontal, estructura interna de refuerzo y superficie superior lisa que facilita su limpieza, evacuación del agua por gravedad, cerrado en todo su perímetro para evitar acumulación de suciedad.	Asiento individual M1 en plástico (color marfil)		2,1	5647.002
	Asiento individual M1 en plástico (color verde)		3,0	5647.003
	Asiento individual M2 en plástico (color marfil)		1,9	5647.012
				
Para asientos M1 y M2.	Viga soporte de asientos en acero (3 plazas)	1,57		0718.540
	Viga soporte de asientos en acero (5 plazas)	2,57		0718.539
				
Existen piezas que incorporan tabica y huella (enganche a desnivel) o sólo huella (enganche a nivel), éstas últimas con variación para inicio o final de grada. La carga máxima de estas piezas de acceso es de 7,5 kN/m². La plataforma inicial/final puede sustituirse por la plataforma ref. 3812.157	Peldaño a desnivel en acero (grada 17°)	1,57 x 0,46	22,2	5608.000
	Peldaño a desnivel en acero (grada 25°)	1,57 x 0,46	22,5	0709.469
	Peldaño a nivel en acero (inicio y final)	1,57 x 0,46	23,7	5609.000
				
Madera contrachapada de 1,0 cm. de espesor con acabado fenólico montada sobre un bastidor de aluminio. Canto total de la plataforma de 7 cm. La carga máxima de estas piezas de acceso es de 7,5 kN/m². Existen tres referencias con enganches a desnivel o a nivel con dos anchos según la plataforma se monte en la grada final (más ancha) o no.	Peldaño Kombi plano	1,57 x 0,39	12,0	5620.000
	Peldaño Kombi plano (inicio/final)	1,57 x 0,46	12,5	5622.000
	Peldaño Kombi a desnivel (grada 17°)	1,57 x 0,39	13,5	5621.000
	Peldaño Kombi a desnivel (grada 25°)	1,57 x 0,39	14,0	0708.860
				
La plataforma inicial/final puede sustituirse por la plataforma ref. 3835.157.				
Consiste en una chapa plegada de acero cuya función es la de cerrar el hueco que queda en cada fila de grada. Se encaja mediante las cuñas.	Cubre huecos en acero (grada 17°)	1,57	9,5	5625.157
	Cubre huecos en acero (grada 17°)	2,57	15,5	5625.257
	Cubre huecos en acero (grada 25°)	1,57	9,5	0714.121
	Cubre huecos en acero (grada 25°)	2,57	15,5	0714.122
				
Para fijar los cierres de seguridad.	Cuña corta en acero		0,1	5639.000
				
Para fijar el embellecedor.	Cuña cortada en acero		0,1	2655.001
				

Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	N.º Referencia
<p>Barandillas realizadas mediante tubos de acero de sección rectangular, galvanizados en caliente por inmersión. Se conectan a la estructura mediante cuatro puntos de anclaje (dos de apoyo y dos antivuelco) separados entre sí 50 cm.</p> <p>Existen piezas iniciales, intermedias y finales para la formación de la barandilla a lo largo de las escaleras de acceso a gradas.</p> <p>La barandilla trasera se coloca en el perímetro de la coronación de la grada, tanto para la modulación de 1,57 m. como de 2,57 m.</p> <p>Protección especial para niños, con barrotes separados 13 cm. entre ejes.</p> <p>Para colocar barandilla para pasillo disponemos también de tramos de barandilla específicos.</p>	<p>Barandilla lateral en acero (inicial - grada 17°)</p> <p>Barandilla lateral en acero (intermedia - grada 17°)</p> <p>Barandilla lateral en acero (final - grada 17°)</p> <p>Barandilla lateral en acero (inicial - grada 25°)</p> <p>Barandilla lateral en acero (intermedia - grada 25°)</p> <p>Barandilla lateral en acero (final - grada 25°)</p> <p>Barandilla lateral Barrotes en acero (inicial - grada 17°)</p> <p>Barandilla lateral Barrotes en acero (intermedia - grada 17°)</p> <p>Barandilla lateral Barrotes en acero (final - grada 17°)</p> <p>Barandilla lateral Barrotes en acero (inicial - grada 25°)</p> <p>Barandilla lateral Barrotes en acero (intermedia - grada 25°)</p> <p>Barandilla lateral Barrotes en acero (final - grada 25°)</p> <p>Barandilla lateral Barrotes 2,07 m. en acero (grada 17°)</p> <p>Barandilla lateral Barrotes en acero (inicial/final - grada 17°)</p> <p>Barandilla lateral en acero (inicial/final - grada 17°)</p>	<p>25,8</p> <p>28,3</p> <p>27,9</p> <p></p> <p></p> <p></p> <p>33,5</p> <p>36,5</p> <p>42,0</p> <p>35,0</p> <p>38,0</p> <p>43,0</p> <p>41,0</p> <p>40,0</p> <p>25,3</p>	<p>5626.157</p> <p>5627.157</p> <p>5628.157</p> <p>0707.855</p> <p>0707.856</p> <p>0707.857</p> <p>5630.157</p> <p>5631.157</p> <p>5632.157</p> <p>0708.845</p> <p>0708.846</p> <p>0708.847</p> <p>0718.534</p> <p>0702.515</p> <p>0702.400</p>
<p>Barandilla para fondo de grada o laterales de pasillos.</p>	<p>Barandilla trasera 1,57 m. en acero</p> <p>Barandilla trasera 2,57 m. en acero (grada 17°)</p> <p>Barandilla recta lateral pasillo grada 2,07 m. en acero</p> <p>Barandilla trasera Barrotes 1,57 m. en acero</p> <p>Barandilla trasera Barrotes 2,57 m. en acero</p>	<p>21,3</p> <p>27,9</p> <p>27,9</p> <p>30,1</p> <p>40,5</p>	<p>5629.157</p> <p>5629.257</p> <p>0710.339</p> <p>5633.157</p> <p>5633.257</p>
<p>El sistema dispone de tornillos de distintas longitudes para emplear en diferentes puntos para la fijación de barandillas. Las distintas longitudes nos permitirán configurar convenientemente la sujeción de las barandillas, tanto laterales como traseras. Incorporarán tuerca.</p>	<p>Tornillo M 16 X 55 con tuerca en acero</p> <p>Tornillo M 16 X 90 con tuerca en acero</p> <p>Tornillo M 16 X 100 con tuerca en acero</p> <p>Tornillo M 16 X 130 con tuerca en acero</p>	<p>0,055 x 0,016</p> <p>0,090 x 0,016</p> <p>0,100 x 0,016</p> <p>0,130 x 0,016</p>	<p>0,2</p> <p>0,2</p> <p>0,2</p> <p>0,3</p>
<p>La fijación de la barandilla requiere disponer de elementos de apoyo y antivuelco. Estas piezas se pueden fijar a la estructura mediante cabezal Allround a la roseta del vertical o del soporte de grada o directamente al tubo mediante grapa. Para completar la unión se emplean tornillos que facilitan la colocación de la barandilla.</p>	<p>Fijación superior en acero</p> <p>Fijación inferior en acero</p> <p>Fijación con grapa en acero</p>	<p>1,0</p> <p>1,0</p> <p>0,022</p>	<p>5634.000</p> <p>5635.000</p> <p>5636.000</p>
<p>Para asegurar las plataformas de grada colocadas entre filas de grada. Precisa dos cuñas cortas para su fijación.</p>	<p>Cierre de seguridad de grada</p>	<p>2,7</p>	<p>5638.000</p>



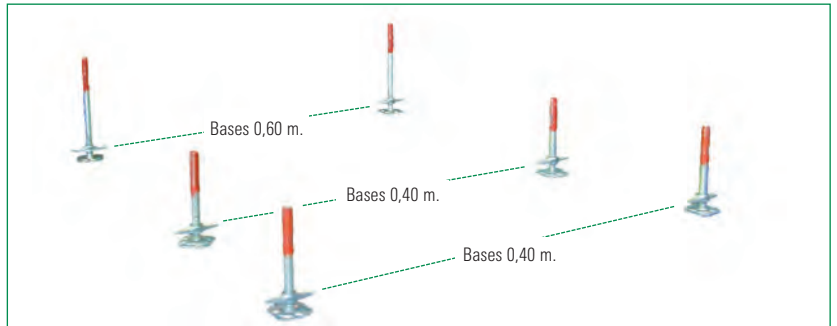
Descripción	Dimensiones L/H x B [m]	Peso aprox. [kg]	N.º Referencia	
<p>Asegura la estabilidad de las plataformas. Evita también la acumulación de suciedad en el perfil en U. Proporciona un acabado continuo del piso de la primera fila de grada.</p> <p>Cierre de seguridad para pasillo inicial</p> 	0,78	2,40	5637.078	
<p>Medida especial para cubrir el soporte para pasillo intermedio ref. 0707.580</p> <p>Cierre de seguridad para pasillo intermedio</p> 	1,42	5,25	0709.040	
<p>Chapa conformada con agujeros antideslizantes y drenantes. Refuerzo mediante plegado en su parte inferior. Cuatro garras simétricas que impiden el vuelco lateral y facilitan el montaje.</p> <p>Plataforma estándar en acero perforado (modulación de 0,73 a 3,07 m.)</p> 			3812.xxx	
<p>Plataformas de madera contrachapada con acabado fenólico y montada sobre bastidor de aluminio. Disponen de garras laterales para apoyar las vigas en U. Capacidad de carga de 5 kN/m².</p> <p>Plataforma de grada (modulación de 2,57 m.)</p> 	2,57 x 0,61	17,9	5641.257	
<p>Plataformas de madera contrachapada con acabado fenólico y montada sobre bastidor de aluminio. Disponen de garras laterales para apoyar las vigas en U. Capacidad de carga de 2 kN/m². Utilizada para peldaño final de escalones.</p> <p>Plataforma Robust (modulación de 1,57 m.)</p> 	1,57 x 0,61	13,1	3835.157	
<p>Escalera con acabado antideslizante para acceso a escenario Podium. Ámbito 0,65 m. y altura de escenario de 0,80 m.</p> <p>Escalera de escenario Podium en acero</p> 	2,07 x 0,72	68,8	5506.207	
<p>Plataforma especial para escenario Podium realizada con tablero fenólico antideslizante de madera contrachapada de 1,2 cm. de espesor montada sobre bastidor de acero. Carga máxima 7,5 kN/m².</p> <p>Según la posición que ha de ocupar la plataforma se emplearán los tipos A, B o C, cuya diferencia estriba únicamente en el achaflanado del tablero para permitir el paso de los verticales estructurales para formación de barandillas.</p> <p>Las plataformas se suministran en paquetes de 20 unidades.</p>	<p>Plataforma A de escenario Podium (modulación de 2,07 m.)</p>	0,64	24,5	5508.207
	<p>Plataforma B de escenario Podium (modulación de 2,07 m.)</p>	0,64	24,5	5509.207
	<p>Plataforma C de escenario Podium (modulación de 2,07 m.)</p>	0,64	24,5	5510.207
	 <p>Plataforma central tipo A </p> <p>Plataforma lateral tipo B </p> <p>Plataforma frontal tipo C </p>			
<p>Cordón superior con perfil cuadrado para apoyo de plataformas. 50 cm. de canto. Con cuatro fijaciones a cabezal Allround en extremos y pletinas para fijación de plataformas mediante tornillos.</p> <p>Viga de celosía para escenario Podium en acero</p> 	2,57	31,5	5505.257	
<p>Vigas para escenario con perfil en U para apoyo de plataformas. Disponen de cabezal Allround en extremos y pletinas para fijación de plataformas.</p> 	<p>Viga para escenario Podium en acero (1 plataforma)</p>	0,643	4,0	0706.359
	<p>Viga para escenario Podium en acero (2 plataformas)</p>	1,290	17,8	0704.099

▶ Montaje de gradas: estructura portante I

01. Colocación de bases

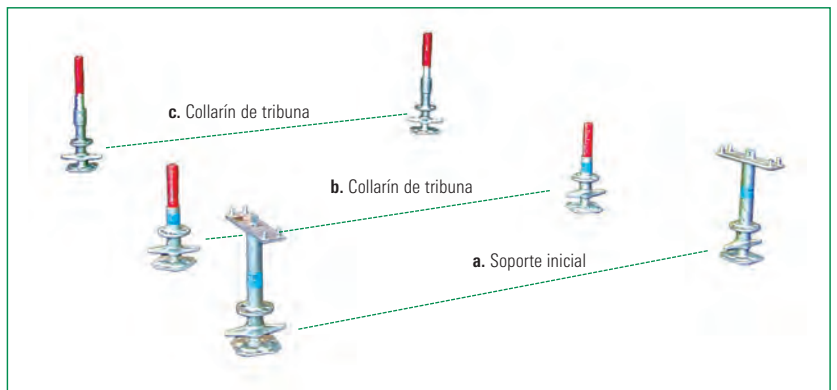
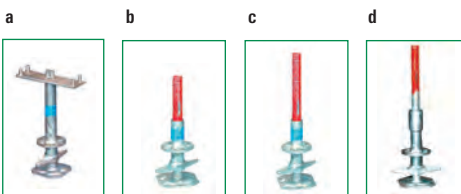
Las bases regulables deberán situarse en la medida reticular y disponerse sobre un piso resistente, en caso necesario se emplearán tabloncillos de reparto para distribuir la presión que ejerza el andamio sobre el terreno.

En las dos primeras filas se colocarán bases de 0,40 m. y en las sucesivas dispondrán bases de 0,60 m. siempre y cuando la grada comience desde cota cero.



02. Colocación de collarines

Los collarines sirven como apoyo de los verticales y para facilitar la colocación de horizontales y diagonales desde la base de la tribuna. En la fila inicial se colocará el soporte inicial que incluye roseta, en la segunda hilera de bases se coloca el collarín para grada y en los sucesivos soportes de la grada se colocarán los collarines estándar Allround.



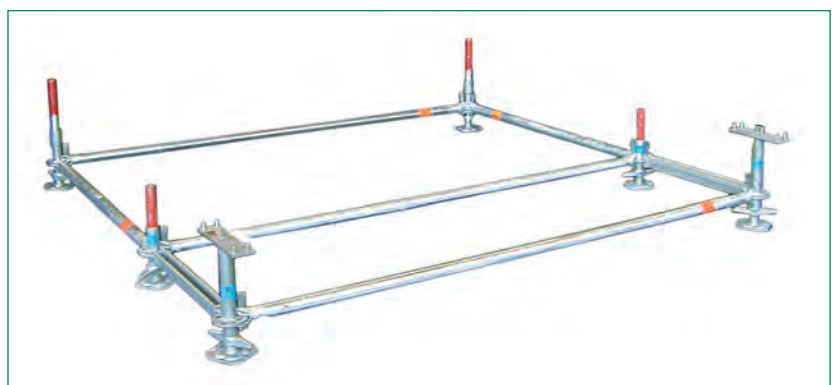
- a. Base 0,40 m. + Soporte inicial tribuna
- b. Base 0,40 m. + Collarín de tribuna
- c. Base 0,60 m. + Collarín de tribuna
- d. Base 0,60 m. + Collarín estándar

A partir de la cuarta hilera de bases (todas de 0,60 m.) se colocan collarines estándar.

03. Formación de marco base

Unir las bases collarín en dirección horizontal y transversal con las horizontales correspondientes. Esta unión se realizará con los orificios pequeños consiguiendo un ángulo de 90° entre ellas (sin golpear las cuñas).

Además para la fila delantera se colocará el soporte de grada 1ª fila, más la horizontal en U de 0,78 m.



04. Nivelación del replanteo

Mediante un nivel de burbuja o similar se procederá a la nivelación del replanteo, utilizando en caso necesario la palometa de la base regulable. Dicha nivelación comenzará desde el punto más alto.



▶ Montaje de gradas: estructura portante y disposición de asientos

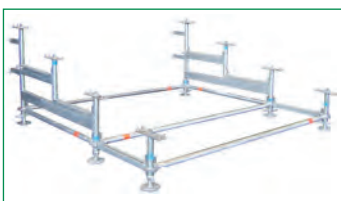
05. Colocación de soportes de grada

Introducir los soportes para tribuna en las bases regulables. Una vez realizada la estructura del módulo básico procedemos a la colocación de los elementos que permiten configurar las gradas propiamente dichas. La secuencia lógica de montaje consiste en colocar los soportes de grada, las plataformas y después los asientos de grada. Por último se fijan convenientemente los elementos mediante cuñas de apriete.



06. Colocación de plataformas

En los cordones superiores en U del soporte para grada se encajarán las plataformas para grada, capacidad portante de 5 kN/m² (500 kp/m²), donde se encajarán las garras de las mismas.



07. Colocación de asientos de grada

Los asientos para tribuna van montados sobre un bastidor de cinco o de tres unidades. El bastidor se encaja, en los tetones, sobre las pletinas que posee el soporte para tribuna soldadas en su parte superior.



► Montaje de gradas: disposición de asientos y escalera de acceso

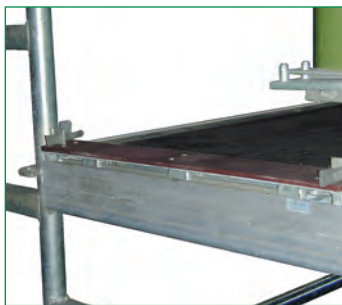
08. Fijación de asientos de grada

La fijación se realizará mediante las cuñas cortadas que se colocarán posteriormente para la fijación de las vigas con asientos.



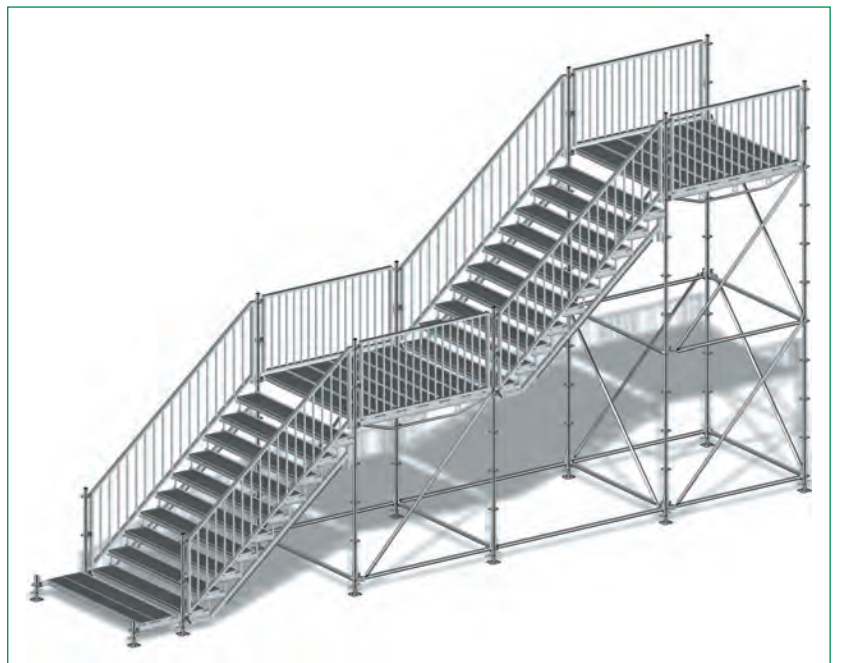
09. Terminación de grada

Colocando los cierres de seguridad para plataformas y los cubrehuecos se habrá completado el proceso de montaje de la grada. Para la fijación de estos elementos empleamos las cuñas cortas. A continuación mostramos el proceso de montaje de las escaleras de acceso a los asientos de grada que se montarán antes que los cierres y los cubrehuecos.



El acceso del público a las filas de asientos se realiza mediante módulos de ancho 1,57 m. convenientemente repartidos según lo precise la Normativa al respecto. El proceso de montaje es muy similar al descrito hasta el momento para la formación de las gradas. Se diferencia esencialmente en la colocación de plataformas especiales para formación de escaleras. El acceso escalonado así conformado alcanza una capacidad de carga de 7,5 kN/m².

Para el acceso a gradas y a escenarios dispone de sistemas específicos para formación de escaleras mediante piezas tipo zanca que permiten mantener la máxima capacidad de carga. En la figura se muestra la escalera de acceso a gradas mediante vigas zancas con estructura del Sistema Allround.



▶ Montaje de gradas: escalera de acceso y barandillas

10. Replanteo de escalera de tribuna

Siguiendo la misma metodología que para el módulo de asientos se dispondrán tanto las bases regulables, las bases collar y el soporte para grada.



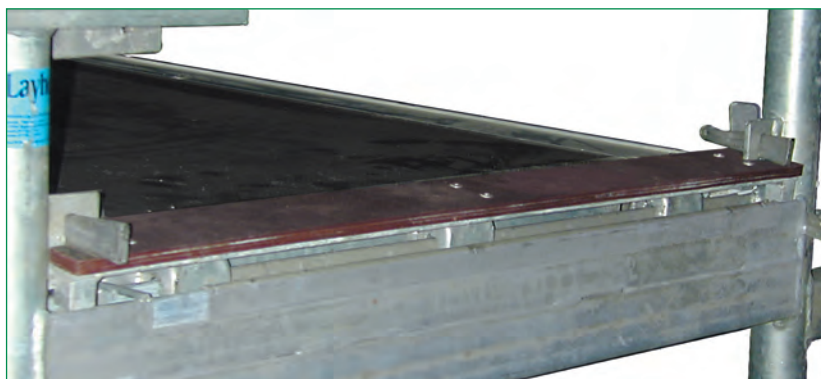
11. Montaje de escalones

La escalera se forma mediante el escalón plano de 0,46 m. que se colocará sobre las horizontales de 0,78 m. El escalón de desnivel se colocará con una de las garras sobre la horizontal de 0,78 m. y las otras en el perfil en U del primer soporte de tribuna, el escalón plano se dispondrá sobre los perfiles en U del soporte inicial de tribuna. La escalera se seguirá formando por la sucesiva colocación de escalones de desnivel y escalones planos, salvo en el último escalón plano que se colocará una plataforma Robust de 1,57 m. La capacidad portante de la escalera montada según estas instrucciones alcanzará los $7,5 \text{ kN/m}^2$ (750 kg/m^2).



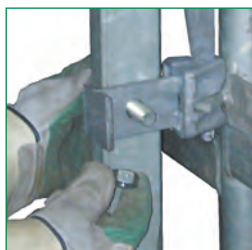
12. Colocación de cierres de seguridad

Al igual que en la formación de asientos, se colocan cierres de seguridad que aseguran la continuidad entre tramos para grada y tramos de acceso. Estos cierres especiales para las horizontales en U de longitud 0,78 m. disponen de dos patillas que encajan en las horizontales permitiendo su fijación. Los cierres de tribuna se fijarán mediante cuñas en el soporte para tribuna.



13. Disposición de elementos de fijación

La fijación de la barandilla lateral se realizará mediante el empleo de grapas especiales que permiten tanto el apoyo de la misma en su base como la unión entre barandillas consecutivas. La unión entre barandillas consecutivas necesitará el uso de tornillos de diferente longitud; ésta estará en función del orden de colocación de las barandillas.



▶ Montaje de gradas: barandillas

14. Montaje de barandillas

Las barandillas laterales apoyarán sobre los pernos, que posee la grapa especial para ésta y mediante el uso de tornillos se conseguirá una perfecta fijación entre ellas. Las barandillas traseras se montarán de igual forma, sin el empleo de la grapa especial de barandilla, por poseer los soportes para la viga final unas pletinas que las sustituyen.



15. Terminación

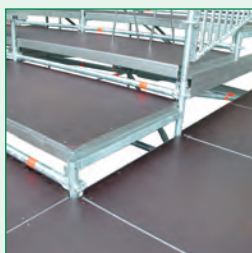
El resultado final es una grada de esmerada estética, acceso fácil y por supuesto dotada de la seguridad y capacidad portante necesarias para asegurar su perfecto funcionamiento.

Para la variante con pendiente a 25° el proceso de montaje es exactamente el mismo y su estética también, la única diferencia radica en su inclinación.



Variante de tribuna EV

Exponemos brevemente algunos aspectos en el montaje del sistema EV para tribunas que encontrará más detallado en este mismo catálogo. Las variaciones con respecto al sistema anteriormente descrito consisten básicamente en la configuración del soporte para grada que en el sistema EV es de aluminio.



El acabado es continuo y perfecto, firme y resistente gracias a las plataformas que el sistema incorpora.



Para escalonar la tribuna se disponen piezas que encajan sobre una viga de aluminio. Estos soportes permiten el apoyo de las plataformas sobre el perfil en U de los mismos.



Configuración del sistema EV como tribuna realizada mediante plataformas escalonadas.

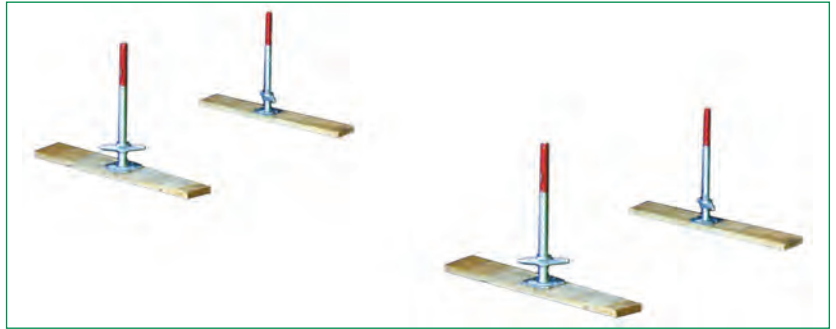
El sistema EV dispone de muchas variantes de montaje por lo que no procede en esta somera descripción mostrar todas sus posibles configuraciones.

Rogamos consulte a nuestro departamento técnico para más información al respecto.

▶ Montaje de escenarios: estructura portante I

01. Colocación de bases

Las bases regulables deberán situarse en la medida reticular de 2,57 x 2,07 m. (o de 2,07 x 2,07 m. para la opción EV) y disponerse sobre un piso resistente, en caso necesario se emplearán tablonetes de reparto para distribuir la presión que ejerza el andamio sobre el terreno.



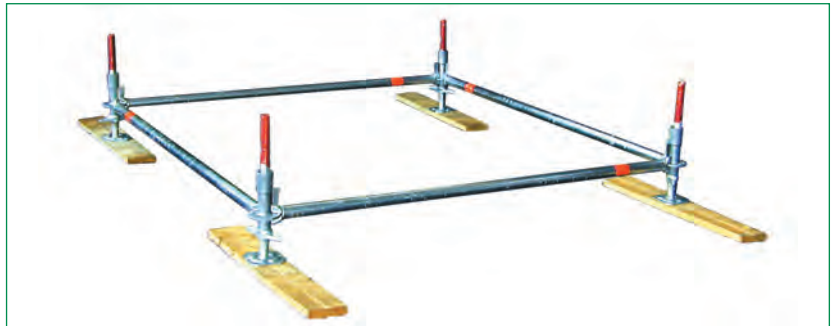
02. Colocación de collarines

Las bases collarín sirven como apoyo de los verticales y para facilitar la colocación de horizontales y diagonales desde la base del escenario.



03. Formación de marco base

Unir las bases collarín en dirección horizontal y transversal con las horizontales correspondientes. Esta unión se realizará con los orificios pequeños consiguiendo un ángulo de 90° entre ellas (sin golpear las cuñas).



04. Nivelación del replanteo

Mediante un nivel de burbuja o similar se procederá a la nivelación del andamio, utilizando en caso necesario la palometa de la base. Dicha nivelación comenzará desde el punto más alto.



05. Nivelación del replanteo

Introducir los elementos verticales en las bases collarín para permitir la conexión de horizontales y diagonales sucesivas. Los elementos verticales se unirán en su parte superior mediante horizontales y vigas de acero o aluminio de escenario. A partir de la construcción de la estructura básica formada por bases, collarines y verticales disponemos de dos variantes en el sistema para escenarios: variante con vigas celosía de acero o con vigas realizadas con perfiles de aluminio.



► Montaje de escenarios: estructura portante II

06. Diagonalización del módulo base

El elemento diagonal se deberá colocar siempre desde la roseta que esté situada a mayor altura a la situada en el nivel inferior, para ello utilizaremos los orificios más grandes que están situados a 45° de los orificios más pequeños de las rosetas de los verticales. Las diagonales se dispondrán tanto en sentido longitudinal (2,57 m.) como transversal (2,07 m.) con lo que se arriostrará convenientemente la estructura impidiendo posibles desplazamientos horizontales no deseados del escenario. Se diagonalizará un módulo de cada tres en ambos sentidos del escenario por toda la longitud y fondo del escenario. Se recomienda el uso de la diagonal en planta para evitar posibles descuadres en el escenario.

Variante con viga de aluminio (EV)



A partir de este paso mostramos la formación de escenario con viga de aluminio (Escenario EV) que puede apoyarse en la misma estructura Allround.

La viga de aluminio dispone de cabezal con cuña que deberá ser afirmada con un golpe seco.



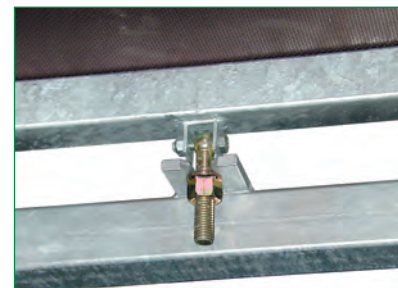
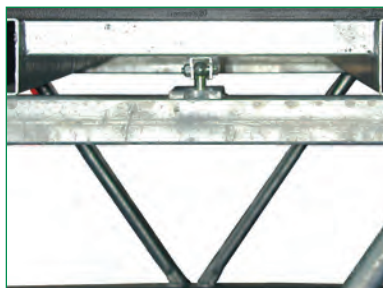
07. Colocación de plataformas

Una vez rigidizado el conjunto mediante el golpeo con martillo de 500 g. las cuñas de las uniones, se procede a la colocación de las plataformas de escenario. Las plataformas se apoyarán sobre las vigas por medio del bastidor de acero que poseen. Las plataformas se deben fijar a la pletina metálica de la viga de celosía de escenario mediante los tornillos con tuerca que llevan en su parte inferior.

Variante con viga de aluminio (EV)

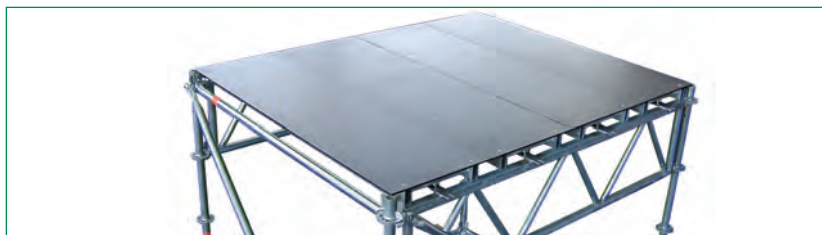


Para fijar las plataformas a la viga de aluminio se emplean cierres a modo de grapas, que encastran en el perfil de aluminio de la viga.



08. Terminación

Con las plataformas de escenario Layher se consiguen pisos lisos, seguros y resistentes. Capacidad portante de las plataformas de 7,5 kN/m² (750 kp/m²). La seguridad es primordial y por ello en los escenarios Layher se puede acoplar una doble barandilla a su alrededor.



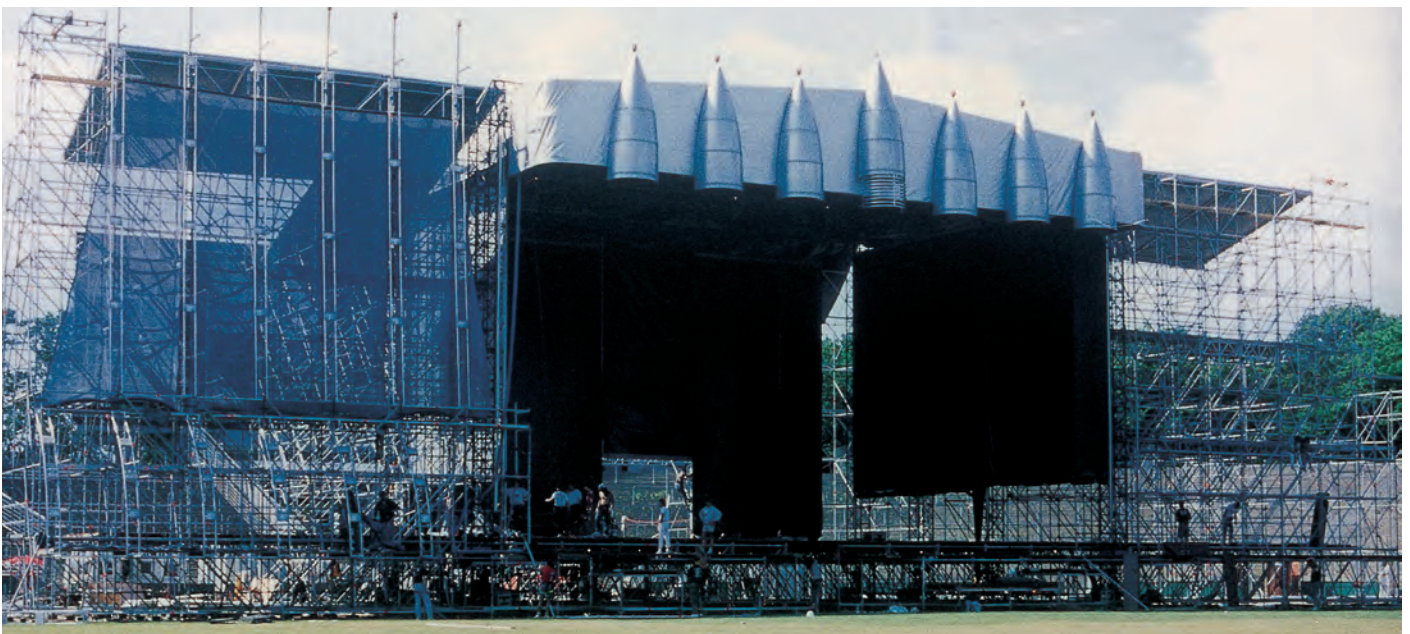
Variante con viga de aluminio (EV)

Las dimensiones de las plataformas EV permiten la colocación de 2 ó 3 plataformas por módulo, según medidas. Estas plataformas apoyan directamente sobre las vigas de aluminio EV.



► Escenarios de gran superficie

Las compañías, los artistas, las productoras, las empresas de montaje... Todos conocen la calidad de los sistemas Layher siendo garantía de seguridad para el éxito del espectáculo desde el proyecto del mismo hasta el desmontaje del evento.



...de gira por todo el mundo

El escenario para los grandes conciertos requiere algo más que un espacio para los artistas: caja de escenario, cubierta, torres de sonido, equipos de iluminación suspendidos, rampas y escaleras de acceso, etc.

Con Layher no solamente dispone de los sistemas para realizar los montajes, cuenta además con nuestro Departamento Técnico para asesorarle en cualquier aspecto.



▶ Tribunas y gradas para el espectáculo

Con las gradas puede tener la certeza de poder realizar cualquier tipología de tribuna de la manera más rápida gracias a nuestra capacidad de suministro y nivel de producción.

El adecuado diseño de las piezas resulta esencial a la hora de lograr una tribuna estéticamente impecable que cumpla todas las exigencias en materia de seguridad, capacidad estructural, ergonomía y por supuesto comodidad.

La posibilidad de apilar los elementos juega un papel importantísimo a la hora de valorar costes de almacenaje y transporte.



...sin límite de aforo

Los sistemas Layher para espectáculos junto con los sistemas de protección (cubiertas y paneles de protección) y el sistema Allround como estructura portante facilitan la realización de prácticamente cualquier diseño, en el espacio disponible y por complicado que pueda parecer.



▶ Para eventos deportivos

El mundo del deporte requiere habitualmente un elevado número de plazas y en ocasiones una grada con la inclinación adecuada para optimizar el campo visual en determinados deportes como por ejemplo ocurre en el tenis o la natación.



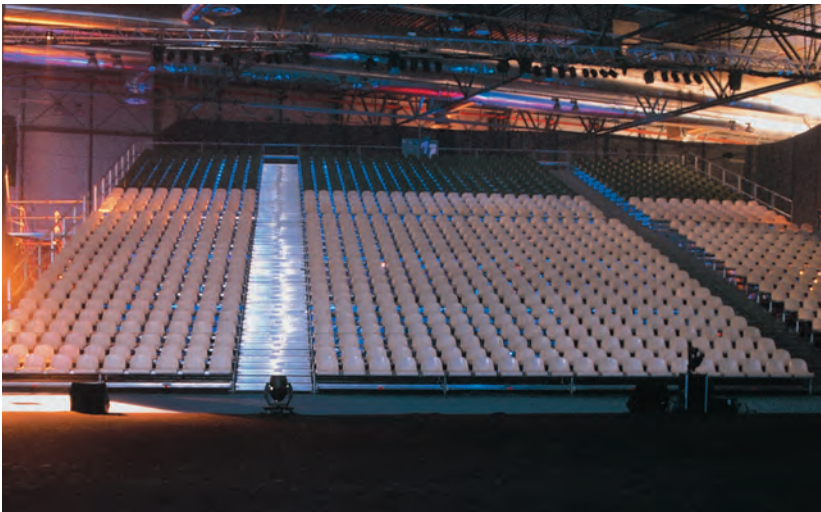
...más alto, más rápido, más resistente

Con los sistemas Layher para espectáculos se puede realizar cualquier diseño, adaptándose sin dificultad a cualquier situación, con la máxima garantía de seguridad.



► En ferias, convenciones...

Con las gradas Layher se satisface cualquier aforo reduciendo al máximo los inconvenientes que pueden surgir en el montaje. Si fuera necesario estamos capacitados para elaborar piezas especiales que se ajusten a sus necesidades.



...festivales, congresos, exposiciones

La conjunción de sistemas genera un sinfín de posibilidades para elementos constructivos accesorios para montaje de accesos, escaleras, vomitorios, pasillos de distribución, torres de control, etc... siempre bajo óptimas condiciones estéticas, resistentes y de seguridad.



Estamos con usted. Donde y cuando nos necesite.

España y Portugal

Layher, S.A. Oficina Madrid

Laguna del Marquesado, 17
Pol. Ind. La Resina
28021 Villaverde (Madrid)
Tel.: 91 673 38 82
Fax: 91 673 39 50
layher@layher.es

Layher, S.A. Oficina Barcelona

Andorra, 50
Pol. Ind. Fonollar
08830 Sant Boi de Llobregat (Barcelona)
Tel.: 93 630 48 39
Fax: 93 630 65 19
layherbc@layher.es

Layher, S.A. Oficina Galicia

Ctra. Villagarcía-Caldas N640, km. 228
Zona Ind. Caldas de Reyes
36650 Caldas de Reyes (Pontevedra)
Tel.: 98 668 60 01
Fax: 98 654 12 89
layhernr@layher.es

Layher, S.A. Oficina Andalucía

Pol. Ind. Polysol, 26 - Nave 5
41500 Alcalá de Guadaíra (Sevilla)
Tel.: 95 562 71 19
Fax: 95 561 62 45
layherand@layher.es

Layher, S.A. Almacén Valencia*

Camí Vell D' Ariza, s/n.
46250 L' Alcúdia (Valencia)
Tel.: 96 254 19 86
Fax: 96 254 18 14
layherval@layher.es

Argentina

Layher Sudamericana, S.A.*

Av. Directorio, 6052
(1440) Ciudad de Buenos Aires
Rep. Argentina
Telefax (54-11) 4687-7319
info@layher.com.ar

Chile

Layher del Pacífico, S.A.*

Arturo Prat, 4690
Renca (Santiago)
Tel.: (02) 646 4540
Fax: (02) 646 6209
info@layher.cl

Colombia

Lay Andina. Sistema de Andamios, Ltda.*

Carrera 67 # 58 - 31 SUR (Barrio Madelena)
Bogotá D.C.
Tel.: 57 1 238 31 39
Fax: 57 1 238 32 63
gerencia@layher.com.co

Central en Alemania

Wilhelm Layher GmbH & Co.KG

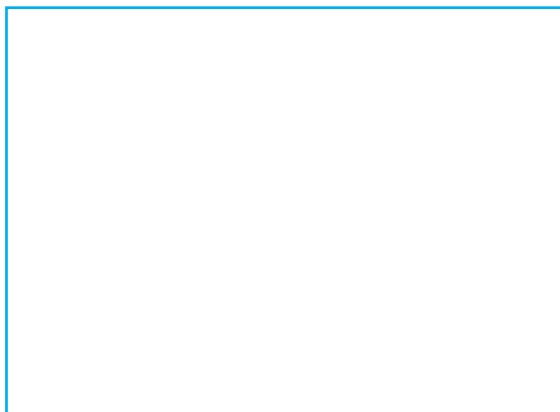
Post Box 40
D-74361 Göglingen-Eibensbach
Tel.: (07135) 70 - 0
Fax: (07135) 70 - 265
info@layher.com

Distribuidor en México.

Más información de empresas filiales
y distribuidores, consultar en internet:

www.layher.es
www.layher.cl
www.layher.com.ar
www.layher.com.co
www.layher.com

Distribuidor:



Layher 

Siempre más. El sistema de andamios.



Todas las dimensiones y pesos incluidos en este catálogo son de carácter orientativo y están sujetos a modificaciones técnicas.

* Pendiente de la obtención de la certificación.

