

## GUÍA TÉCNICA DE CRITERIOS DE DISEÑO PARA GRADAS DESMONTABLES DE ASIENTOS FIJOS O ABATIBLES EN ACTIVIDADES TEMPORALES

Las instalaciones eventuales que tengan como fin albergar público, tanto si se instalan dentro de un establecimiento público o en espacio abierto, deben cumplir las exigencias de seguridad, higiene y comodidad establecidas por la normativa aplicable, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 17/1997, de 4 de julio, de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas (LEPAR), que en su artículo 15, condiciona la obtención de la oportuna licencia municipal para la celebración de espectáculos o actividades recreativas con instalaciones o estructuras eventuales, desmontables o portátiles, al cumplimiento de las condiciones referidas.

La Dirección General de Edificación, en atención a sus competencias, impulsó y propuso al titular de la Coordinación General de Urbanismo la adopción de unas instrucciones para la tramitación de este tipo de solicitudes de licencias, con la finalidad de dotar de elementos objetivos al ejercicio del control de legalidad por parte del Ayuntamiento en este tipo de licencias, las cuales fueron aprobadas mediante Resolución del 16 de octubre de 2024 del Coordinador General de Urbanismo por la que se aprueban las instrucciones para la tramitación de solicitudes de licencias del artículo 58 de la Ordenanza 6/2022, de 26 de abril, de Licencias y Declaraciones Responsables Urbanísticas del Ayuntamiento de Madrid (OLDRUAM), para actividades temporales en recintos o espacios abiertos, públicos o privados, que requieran de la instalación de elementos eventuales, portátiles o desmontables (BOAM n.º 9.745 de 24 de octubre de 2024) (en adelante, Instrucción AT).

A esta instrucción se acompaña un Protocolo que, como documento técnico de referencia no vinculante, destinado a los órganos de control municipal, técnicos proyectistas, promotores de eventos y demás agentes, proporciona criterios objetivos, buenas prácticas y referencias a normas técnicas nacionales e internacionales que concretan requisitos básicos de diseño de las instalaciones para espectadores que tienen especial relevancia en las condiciones de seguridad, accesibilidad, higiene y comodidad; además, de referenciar toda la documentación necesaria que se debe aportar junto con la solicitud de la licencia.

La Instrucción AT, en el apartado 3, indica que *“Se entenderá que la actividad reúne los requisitos técnicos adecuados, además de cuando cumplan los que resulten aplicables en la normativa existente, cuando se ajuste a las previsiones recogidas en las siguientes normas o guías de reconocido prestigio: Normas UNE EN 13200 Instalaciones para espectadores, y/o las guías The Purple Guide to Health Safety and Welfare at Outdoor Events (La Guía Púrpura para la Salud, la Seguridad y el Bienestar en Eventos al Aire Libre) y la Guide to Safety at Sports Grounds ‘Green Guide’ (Guía de Seguridad en Recintos Deportivos ‘Guía Verde’)...”*.

La regulación reglamentaria actualmente vigente en materia de instalaciones para espectadores no constituye un marco completo y sistemático, lo que hace necesario acudir, de forma complementaria, a un conjunto amplio y heterogéneo de reglamentos sectoriales, normas técnicas y guías de reconocido prestigio. Esta circunstancia se ve agravada por la notable dispersión y falta de homogeneidad en las determinaciones contenidas en dichos documentos, que dificulta su aplicación uniforme en la tramitación y diseño de este tipo de instalaciones. En este contexto, el objeto de la presente Guía es concretar y sistematizar los criterios que se consideran mínimos y de aplicación común en el ámbito del Ayuntamiento de Madrid, con el fin de aportar claridad, coherencia y seguridad técnica al diseño y evaluación de gradas desmontables en actividades temporales.

En este contexto se ha considerado necesario definir los criterios generales de diseño para las gradas desmontables, como una de las estructuras más habituales para proporcionar plazas en posiciones de

visión pasiva designadas para espectadores sentados, con el objetivo de alcanzar unos niveles de seguridad, accesibilidad y comodidad básicos y aceptables.

Se podrán usar excepcionalmente adaptaciones razonables y desviaciones sobre estas exigencias, bajo la responsabilidad del proyectista y previa conformidad del titular de la solicitud de licencia de actividad temporal; siempre que se justifique su necesidad y que se respeten las exigencias básicas de seguridad, accesibilidad y comodidad.

Estas adaptaciones podrían ser admisibles si una evaluación de riesgos demuestra la aceptabilidad de las propuestas. Para ello se deberá tener en cuenta, entre otras, la entrada y la salida segura de los espectadores; un mínimo nivel de visión para el espectador; unos pasos adecuados para distribución de espectadores; cumplir los requisitos mínimos de seguridad; permitir espacios de visión accesibles; garantizar el tiempo máximo de salida en condiciones normales y también de emergencia, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida del recinto desde el alojamiento de espectadores, etc.

Con carácter adicional, y teniendo en cuenta una de las repercusiones negativas asociadas a este tipo de estructuras —la generación de residuos—, la Dirección General de Servicios de Limpieza y Residuos señala que, durante el desmontaje de las gradas desmontables, es habitual que los residuos acumulados en las mismas acaben depositándose en el suelo, siendo posteriormente recogidos de forma conjunta, en muchos casos por los servicios municipales. Esta práctica implica un esfuerzo operativo considerable y, además, se lleva a cabo sin separación de fracciones, pese a que la recogida separada es obligatoria en toda España.

Por ello, para el montaje y, especialmente, para el desmontaje de las gradas desmontables, será obligatorio habilitar puntos específicos de depósito de residuos en aquellos lugares donde las escaleras de acceso coincidan con el nivel de calle, o en otros emplazamientos que se consideren adecuados.

Estos puntos de depósito deberán disponer, como mínimo, de las siguientes fracciones: orgánica, envases (plástico, metal y brik) y resto no reciclable.

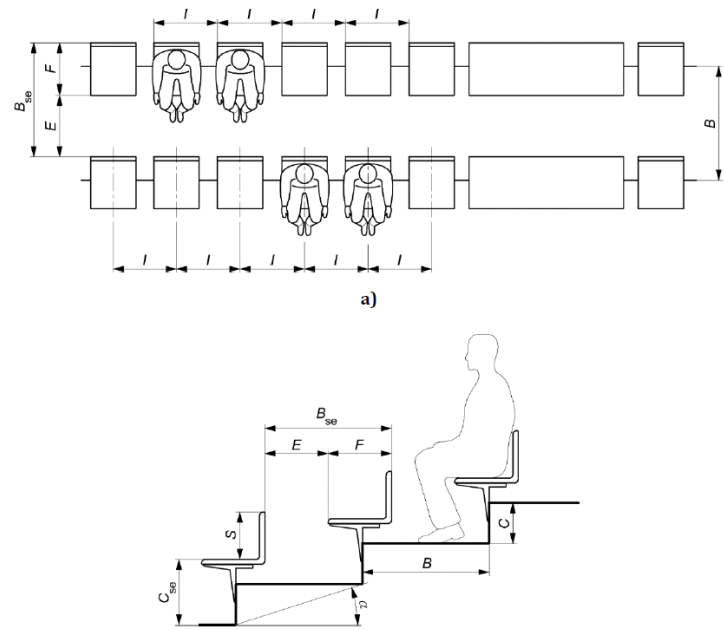


Fig. 01: Plazas de asiento – asientos no abatibles. UNE EN 13200-1

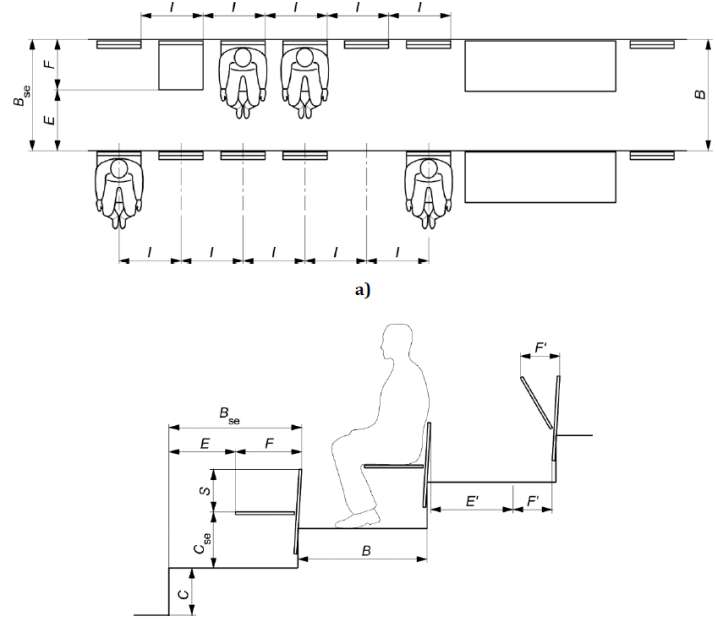
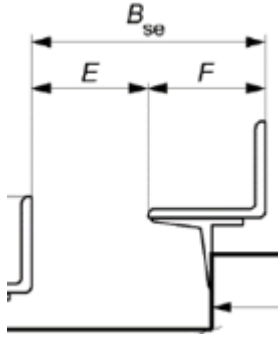
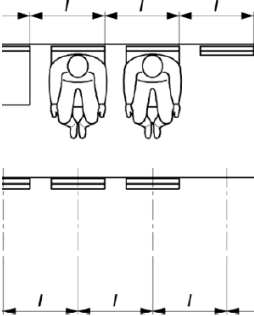


Fig. 02: Plazas de asiento – asientos abatibles. UNE EN 13200-1

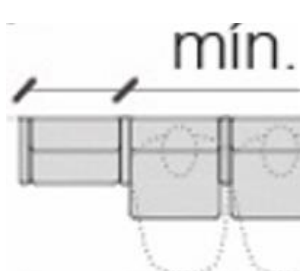
1. **Huella mínima ( $B_{se}$ ). Profundidad de la fila de asientos.**

	Normativa de referencia	Valor
	UNE EN 13200-1. apdo. 5.2.2	$\geq 70$ cm. (recomendada: 80 cm.)
	RGPEPAR. Art. 28.1	$\geq 85$ cm.
	OPI/93. Art. 201.2.d) <i>(establecimientos edificios abiertos o descubiertos)</i>	$\geq 80$ cm.
	OPI/93. Art. 177.a) <i>(uso espectáculos en general)</i>	$\geq 100$ cm. (entre respaldos para asientos fijos)
	OPI/93. Art. 177.b) <i>(uso espectáculos en general)</i>	$\geq 90$ cm. (entre respaldos para asientos abatibles)
	Green guide. Apdo. 12.12	$\geq 61$ cm. asientos tipo banco (no para asientos con respaldo) $\geq 66$ cm. demás tipos. Nueva construcción: $\geq 70$ cm. (recomendada: 80 cm.)
<b>Exigencia aplicable <math>B_{se} = 80</math> cm. mínimo. OPI. Art. 201.2.d)</b>		

2. **Límites laterales mínimos. (I). (Igual que de centro a centro de plazas)**

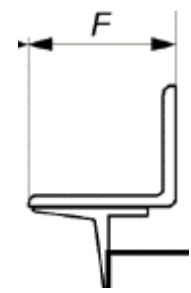
	Normativa de referencia	Valor
	UNE EN 13200-1. apdo. 5.2.2	45 cm. mínimo. (recomendada: 50 cm.)
OPI/93. Art. 201.2.d) <i>(establecimientos edificios abiertos o descubiertos)</i>	$A \geq 50$ cm. (llamado frente de grada)	
<b>Exigencia aplicable <math>I = 50</math> cm UNE EN 13200-1. apdo. 5.2.2 y OPI/93. Art. 201.2.d)</b>		

### 3. Ancho del asiento (A)\*

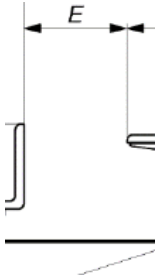
	Normativa de referencia	Valor
	RGPEPAR. Art. 28.1	$A \geq 50$ cm. y numeradas.
	OPI/93. Art. 177.c) <i>(uso espectáculos en general)</i>	$A \geq 50$ cm.
	OPI/93. Art. 201.2.d) <i>(establecimientos edificios abiertos o descubiertos)</i>	$A \geq 50$ cm. (llamado frente de grada)
	Green guide. Apdo. 12.12	$A \geq 46$ cm. Nueva construcción: $\geq 50$ cm.
<b>Exigencia aplicable ancho A mín. 50 cm. OPI/93. Art. 201.2.d) y RGPEPAR. Art. 28.1.(*)</b> <b>Cuando los asientos vayan provistos de brazos, el ancho medido de centro a centro de reposabrazos.</b>		

(\*) Este parámetro está íntimamente relacionado con la dimensión (I) de los límites laterales; por lo que el ancho de asiento debe resultar de conjugar estos dos parámetros para alcanzar unos niveles de seguridad, accesibilidad y comodidad básicos y aceptables.

### 4. Profundidad del asiento (F).

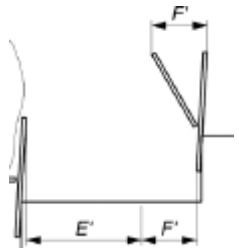
	Normativa de referencia	Valor
	UNE EN 13200-1. apdo. 5.2.2	35 cm. mínimo. (recomendada: 40 cm.)
	RGPEPAR. Art. 28.1	40 cm.
	Green guide. Apdo. 12.12	35 cm. mínimo. (recomendada: 40 cm.)
<b>Exigencia aplicable F = 40 cm mín. RGPERPAR Art. 28.1</b>		

## 5. Espacio libre entre asientos (E). Asientos fijos.

	Normativa de referencia	Valor
	UNE EN 13200-1. apdo. 5.2.2 (general)	35 cm. mínimo. (recomendada: 40 cm.)
	RGPEPAR. Art. 28.1	45 cm.
	DB SI -3. Tabla 4.1. (n.º asientos/fila con acceso a un pasillo)	≤7 asientos ancho ≥ 30 cm. > 7 n.º asientos ≤ 12 (+2,5 cm./asiento). No más de 12 asientos.
	DB SI -3. Tabla 4.1. (n.º asientos/fila con acceso a dos pasillos)	≤14 asientos ancho mín. 30 cm. > 14 n.º asientos < 30 (30 cm. + 1,25 cm./asiento). > 30 asientos ancho min. 50 cm.
	Green guide. Apdo. 12.13	≥ 30,5 cm. (existente) Nueva construcción: ≥ 40 cm. Reducirse hasta 30,5 cm. si: -salida a un solo pasillo máx. 7 asientos. -salida a dos pasillos máx. 14 asientos.
<p><b>Exigencia aplicable E min 35 cm. (UNE 13200-1. apdo. 5.2.2)</b>  <b>DB SI -3. Tabla 4.1.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Con salida a un solo pasillo:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Hasta 9 asientos: ≥35 cm. (UNE EN 13200-1)</b></li> <li>2. <b>10 asientos: ≥37,5 cm.</b></li> <li>3. <b>11 asientos: ≥40 cm.</b></li> <li>4. <b>12 asientos: ≥42,5 cm.</b></li> </ol> <p><b>No más de 12 asientos.</b></p> </li> <li>• <b>Con salida a pasillo por sus dos extremos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Hasta 18 asientos: ≥35 cm (UNE EN 13200-1).</b></li> <li>2. <b>Para más asientos: 1,25 cm más por asiento hasta un mínimo de 50 cm. (&gt; 30 asientos ancho mín. 50 cm.).</b></li> </ol> <p><b>No más de 36 asientos (s/art. 201 OPI/93).</b></p> </li> </ul>		

**6. Dimensiones para asientos abatibles.**

**Espacio libre asiento abatido (E') y profundidad asiento abatido (F').**

	Normativa de referencia	Valor
	UNE EN 13200-1. apdo. 5.2.2 (E')	40 cm. mínimo. (recomendada: 60 cm.)
	UNE EN 13200-1. apdo. 5.2.2 (F')	$B_{se}-E'$ (máximo).
	DB SI -3. Tabla 4.1. (n.º asientos/fila con acceso a un pasillo) (E') Si se colocan automáticamente en posición elevada. Si no evaluar como asiento fijo.	$\leq 7$ asientos ancho $\geq 30$ cm. $> 7$ n.º asientos $\leq 12$ (+2,5 cm/asiento). No más de 12 asientos.
	DB SI -3. Tabla 4.1. (n.º asientos/fila con acceso a dos pasillos) (E') Si se colocan automáticamente en posición elevada. Si no evaluar como asiento fijo.	$\leq 14$ asientos ancho min. 30 cm. $> 14$ n.º asientos $< 30$ (30 cm. + 1,25 cm./asiento). $> 30$ asientos ancho min. 50 cm.

**Exigencia aplicable  $E' = 40$  cm min. UNE EN 13200-1. apdo. 5.2.2**

**DB SI -3. Tabla 4.1.:**

• **Con salida a un solo pasillo:**

1. **Hasta 11 asientos:  $\geq 40$  cm (UNE EN 13200-1).**
2. **12 asientos:  $\geq 42,5$  cm.**

**No más de 12 asientos.**

• **Con salida a pasillo por sus dos extremos:**


1. **Hasta 22 asientos  $>40$  cm. (UNE EN 13200-1).**
2. **Para más asientos, 1,25 cm. más por asiento hasta un mínimo de 50 cm.( $> 30$  asientos ancho min. 50 cm.)**

**No más de 36 asientos (s/art. 201 OPI/93)**

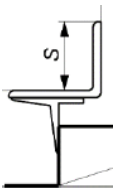
**Si no se colocan automáticamente en posición elevada evaluar como asiento fijo.**

**Exigencia aplicable  $F' = B_{se}-E'$  (máximo) UNE EN 13200-1. apdo. 5.2.2**

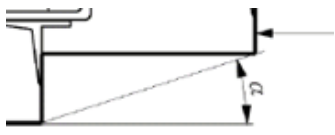
7. **Altura del asiento. ( $C_{se}$ )** Diferencia entre el asiento y la huella o pasillo inferior.

	Normativa de referencia	Valor
	UNE EN 13200-1 Apdo. 5.2.2 (general)	45 cm. máx. (recomendada: 40 cm.)
	Green guide. Apdo. 12.12	$\geq 40$ cm. (recomendada: 45 cm.)
<b>Exigencia aplicable <math>C_{se}</math> recomendada 40 cm. 45 máx. UNE EN 13200-1. apdo. 5.2.2</b>		

8. **Altura del respaldo. (S).**

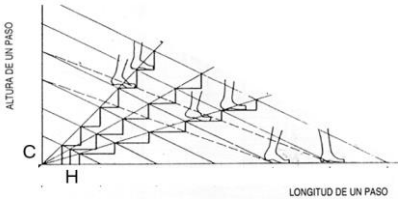

	Normativa de referencia	Valor
	UNE EN 13200-1 Apdo. 5.2.2 (general)	(recomendada: 30 cm.)
<b>Exigencia aplicable S recomendada 30 cm. UNE EN 13200-1. apdo. 5.2.2</b>		

9. **Inclinación de la grada (a).**

	Normativa de referencia	Valor
	UNE EN 13200-1. apdo. 5.2.2 (general)	$\leq 35^\circ$
	OPI/93. Art. 202.2.d) (establecimientos edificios abiertos o descubiertos)	$\leq 70\%$ ( $35^\circ$ ). Caso de ampliación de gradas $\leq 87\%$ ( $41^\circ$ ) barandillas s/art. (*)
<b>Exigencia aplicable inclinación de grada <math>a \leq 70\%</math> (<math>35^\circ</math>)</b>		

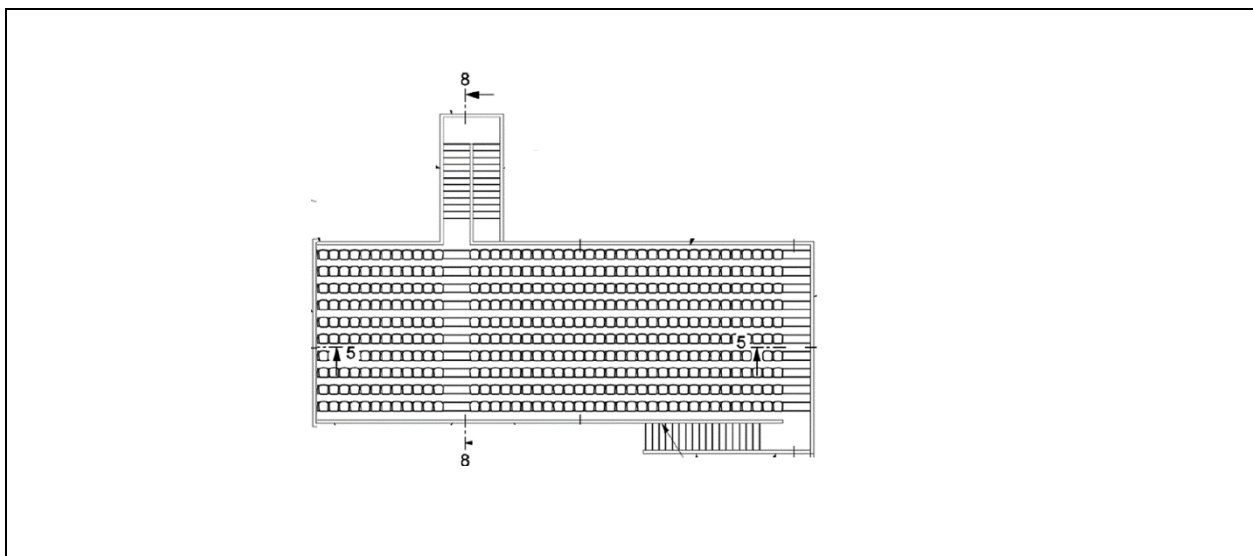
(\*) los bordes de las gradas dispondrán de barandillas de trazado continuo que únicamente se interrumpirán en los pasos, ancladas en el pavimento para garantizar la protección de los espectadores.

## 10. Contrahuella (C).

	Normativa de referencia	Valor
	UNE EN 13200-6. Apdo. 5.3.1 (peldaños vías de circulación gradas desmontables).	$10 \leq C \leq 20$ cm. Máx. recomendado: 17 cm.
	DB SUA-1 Apdo. 4.2.1 (escaleras de uso general)	$13 \text{ cm} \leq C \leq 18,5$ cm. Sin ascensor como alternativa: $\leq 17,5$ cm.
	DB SUA-1 Apdo. 4.4 (pasillo escalonado)	Escalones de contrahuella CTE. (*)
<b>Exigencia aplicable contrahuella (siempre con tabica) de los peldaños situados en vías de circulación <math>13 \leq CH \leq 20</math> cm. (máxima recomendada 17,50 cm.)</b>		

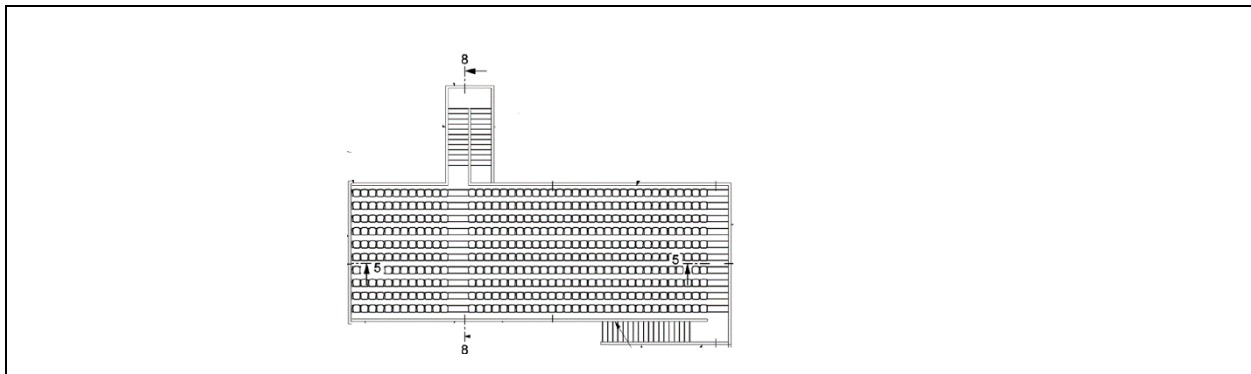
(\*) Comentario DB SUA: En un pasillo escalonado los criterios establecidos para peldaños de uso general en zonas de uso público son orientativos. Si los requisitos del graderío en cuestión requieren valores fuera de este rango - debidamente justificados- deberían adoptarse medidas que compensaran el posible riesgo adicional en el uso, como pueden ser la señalización mediante banda de borde con contraste cromático en peldaños de pasillo escalonado, la disposición de elementos de apoyo puntual asociados a cada fila y contrastados cromáticamente, el diseño de pasillos escalonados evitando grandes longitudes en la dirección de la pendiente, reforzar los niveles de iluminación de los recorridos, etc.

## 11. Número de asientos por filas (NA).



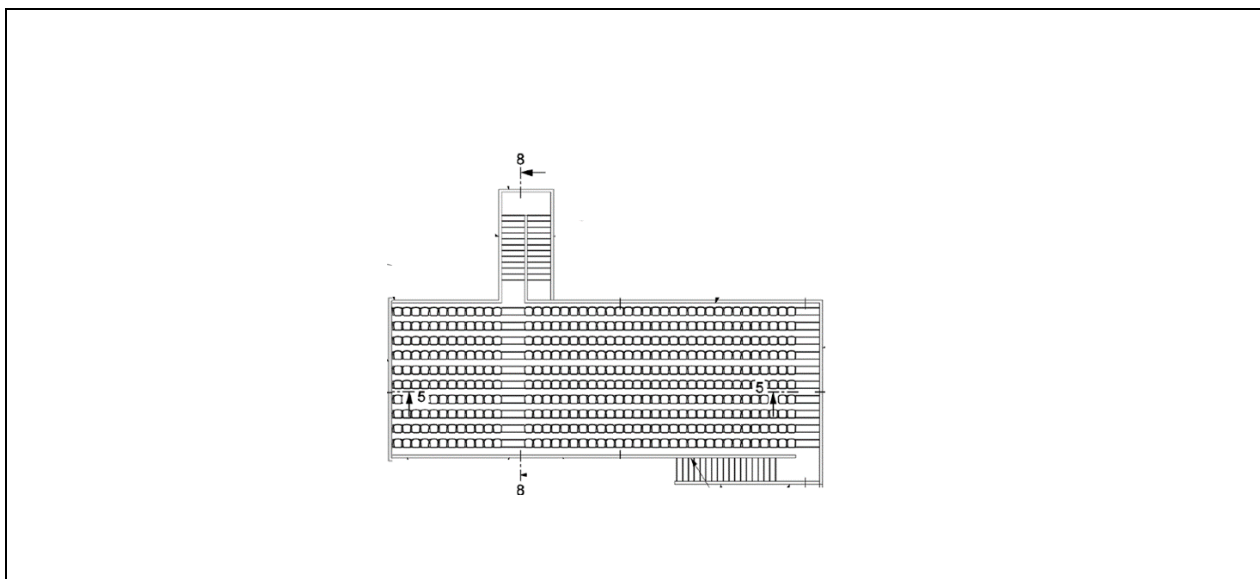
Normativa de referencia	Valor
DB SI -3. Tabla 4.1. <i>(n.º asientos/fila con acceso a un pasillo).</i>	No más de 12 asientos.
DB SI -3. Tabla 4.1. <i>(n.º asientos/fila con acceso a dos pasillos).</i>	N.º máximo de asientos/fila condicionada por la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida del recinto.
OPI/93. Art. 202.2.d).	N.º asientos $\leq$ 36 entre dos escaleras de distribución.
RGPEPAR. Art. 28.4.	$\leq$ 18 asientos entre dos pasos.
UNE EN 13200-1. Apdo. 6.2 <i>(n.º asientos/ fila con acceso a dos pasillos)</i>	$\leq$ 40 asientos instalaciones exteriores. $\leq$ 28 asientos instalaciones interiores.
UNE EN 13200-1. Apdo. 6.2 <i>(n.º asientos/fila con acceso a un pasillo).</i>	$\leq$ 20 asientos instalaciones exteriores. $\leq$ 14 asientos instalaciones interiores.
Green guide. Apdo. 12.15 <i>(n.º asientos/fila con acceso a dos pasillos).</i>	$\leq$ 28 asientos.
Green guide. Apdo. 12.15 <i>(n.º asientos/fila con acceso a un pasillo).</i>	$\leq$ 14 asientos.
<b>Exigencia aplicable NA:</b> <b>N.º asientos <math>\leq</math> 36 entre dos escalinatas de distribución. OPI/93. Art. 202.2.d)</b> <b>N.º asientos <math>\leq</math> 12 con solo una escalinata de distribución DB SI -3. Tabla 4.1.</b>	

## 12. Requisitos para pasillos entre filas de gradas. Pasillos paralelos a las filas.



Normativa de referencia	Valor
OPI/93 art. 201.2.d) pasos paralelos a las gradas para distribución de espectadores. <i>(establecimientos edificios abiertos o descubiertos)</i>	Ancho $\geq 1,20$ m. (+1 m/250 pax) (@ ancho $\geq 0,6$ m. / 150 pax) Comunicado por vomitorios. N.º filas entre pasillos < 15
OPI/93 art. 177.f) <i>(uso espectáculos en general)</i>	Ancho $\geq 1,20$ m. cuando n.º filas > 25 (promediando su emplazamiento)
DB SI -3. Tabla 4.1	cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m. como mínimo.
RGPEPAR art. 28.2. pasos centrales o intermedios.	Ancho $\geq 1,20$ m.
<p><b>Exigencia aplicable OPI/93 art. 201.2.d):</b>  <b>Ancho <math>\geq 1,20</math> m.</b>  <b>Comunicado por vomitorios.</b>  <b>Criterio de bomberos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancho calculado a razón de 1 m./250 pax (@ ancho <math>\geq 0,6</math> m/150 pax).</li> <li>• N.º filas entre pasillos <math>\leq 15</math> cuando únicamente se disponga un sentido de evacuación (ascendente o descendente).</li> <li>• N.º filas entre pasillos <math>\leq 25</math> cuando se disponga de posibilidad de salida en los sentidos ascendente y descendente, siempre y cuando se resuelva el dimensionamiento de los medios de evacuación para los ocupantes de las filas conforme los parámetros de cálculo establecidos en la guía.</li> </ul>	

### 13. Requisitos para pasillos entre filas de gradas. Pasillos perpendiculares a las filas.



Normativa de referencia	Valor
DB SI -3. Tabla 4.1. <i>(n.º asientos/fila con acceso a un pasillo).</i>	No más de 12 asientos.
DB SI -3. Tabla 4.1. <i>(n.º asientos/fila con acceso a dos pasillos).</i>	N.º máximo de asientos/fila condicionada por la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida del recinto.
OPI/93. Art. 202.2.d) <i>(establecimientos edificios abiertos o descubiertos).</i>	N.º asientos ≤36 entre dos escaleras de distribución. Escalinatas transversales, Ancho ≥ 1,20 m.
OPI/93 art. 201.2.c) para escaleras o rampas que sirven de camino de evacuación. <i>(establecimientos edificios abiertos o descubiertos)</i>	Escaleras que sirven de camino de evacuación, Ancho ≥ 1,20 m. (+0.60 m/150 pax) (@ ancho ≥ 1,00 m / 250 pax).
OPI/93 art. 201.2.d) para escalinatas en dirección transversal para distribución de espectadores. <i>(establecimientos edificios abiertos o descubiertos)</i>	Ancho ≥ 1,20 m. (+1 m/250 pax)
RGPEPAR. Art. 28.4.	≤ 18 asientos entre dos pasos.
UNE EN 13200-1. Apdo. 6.2 <i>(n.º asientos/fila con acceso a dos pasillos)</i>	≤ 40 asientos instalaciones exteriores. ≤28 asientos instalaciones interiores.
UNE EN 13200-1. Apdo. 6.2 <i>(n.º asientos/fila con acceso a un pasillo)</i>	≤ 20 asientos instalaciones exteriores. ≤14 asientos instalaciones interiores.
Green guide. Apdo. 12.15 <i>(n.º asientos/fila con acceso a dos pasillos)</i>	≤28 asientos.
Green guide. Apdo. 12.15 <i>(n.º asientos/fila con acceso a un pasillo)</i>	≤14 asientos.
<p><b>Exigencia aplicable NA:</b>  <b>Ancho ≥ 1,20 m. OPI/93 art. 201.2.c) y d). N.º asientos ≤ 36 entre dos escalinatas de distribución. OPI/93. Art. 202.2.d).</b>  <b>N.º asientos ≤ 12 con solo una escalinata de distribución DB SI -3. Tabla 4.1.</b>  <b>Criterio bomberos: Ancho calculado a razón de 1 m./250 pax. (@ ancho ≥ 0,6 m/150 pax)</b></p>	

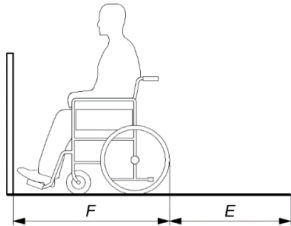
**14. Dotación de plazas para personas con necesidades especiales. NANE. (\*)**

Normativa de referencia	Valor
DB SUA -9. Apartado 1.2.4	Una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción. Actividad con componente auditiva, una plaza reservada para personas con discapacidad auditiva por cada 50 plazas o fracción.
UNE EN 13200-1. Apdo. 5.4. Tabla 1.	<p>≤ 400 plazas □ ≤ 2 plazas para sillas ruedas.</p> <p>&lt; 1.600 plazas □ ≤ 8 plazas para sillas ruedas.</p> <p>&lt; 5.000 plazas □ ≤ 25 plazas para sillas ruedas.</p> <p>&lt; 10.000 plazas □ ≤ 50 plazas para sillas ruedas.</p> <p>&gt;10.000 &lt; 20.000 □ 100 plazas para sillas ruedas. (+5 /1.000 a partir de 10.000)</p> <p>&gt;20.000 &lt;40.000 □ 150 plazas para sillas ruedas. (+3 /1.000 a partir de 20.000)</p> <p>&gt;40.000 □ 250 plazas para sillas ruedas. (+2 /1.000 a partir de 40.000)</p>
<p><b>Exigencia aplicable NA:</b>  <b>DB SUA -9. Apartado 1.2.4, bajo el principio de proporcionalidad al n.º de asistentes del área a la que sirven de dotación y con los criterios del RD 193/2023, de 21 de marzo.</b></p>	

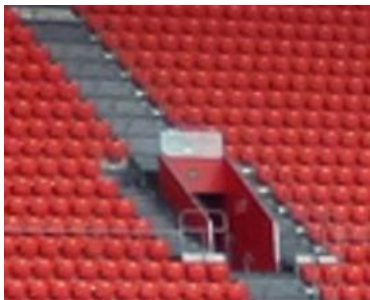
(\*) Plaza reservadas, en n.º proporcional a la fracción que se fije con relación al n.º total de asistentes. El fraccionamiento y dimensionamiento se debe realizar de forma proporcionada al n.º de asistentes del área a la que sirven de dotación, de forma que la utilización de los espacios sea similar para todos sus usuarios, bajo un criterio de utilización razonable de dichas instalaciones

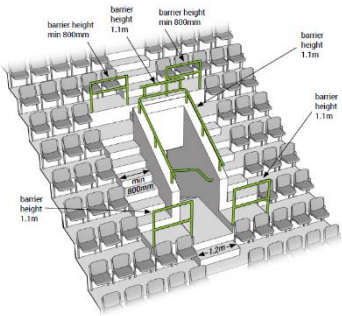
**15. Requisitos de plazas para personas con movilidad reducida y otras necesidades especiales. Características.**

Normativa de referencia	Valor
DB SUA. Terminología. Plaza reservada para personas con discapacidad auditiva.	Dispone de un sistema de mejora acústica.
DB SUA. Terminología. Plaza reservada para usuarios de silla de ruedas.	<p>Está próximo al acceso y salida del recinto y comunicado con ambos mediante un itinerario accesible.</p> <p>Dimensiones mínimas:            0,80 x 1,20 m. en aproximación frontal.            0,80 x 1,50 m. aproximación lateral.</p> <p>Dispone de un asiento anejo para el acompañante.</p>

Normativa de referencia	Valor
RD 193/2023. Art. 23.3	Las personas con discapacidad sensorial tendrán preferencia de acceso a las primeras filas, al menos, el diez por ciento de los espacios de dichas filas únicamente podrá realizarse una vez agotado el resto del aforo.
R D 193/2023, art. 13	Las personas con discapacidad usuarias de perros de asistencia, se garantizará el acceso y utilización de los bienes y servicios a disposición del público.
UNE EN 13200-1. Apdo. 5.4. 	Poder maniobrar. Espacio para acompañante. Posibilidad de perro guía.  Dimensiones mínimas 0.90 x1.40 m. Dimensiones recomendadas 01.40 x1.40 m. (estas dimensiones permiten espacio para acompañante)
<b>Exigencia aplicable NA:</b> <b>DB SUA, bajo el principio de proporcionalidad al n.º de asistentes del área a la que sirven de dotación y con los criterios del RD 193/2023, de 21 de marzo.</b>	

## 16. Vomitorios (\*) (\*\*).

	Normativa de referencia	Valor
	OPI/93. Art. 202.2.d)	Comunicarán, directamente o con vestíbulo, con escaleras que constituyen el camino de evacuación de la gradería.  Ancho <sup>3</sup> 1,80 m/450 espectadores. +1 m./ 250 pax. (@ ancho > 1,80 m / 450 pax)
	RGPEPAR art. 28.3	Ancho <sup>3</sup> 1,80 m / 300 espectadores.  + 0,60 m / 250 más o fracción.  (designado como galería o corredor de circulación)

	Normativa de referencia	Valor
	Green guide. Apdo. 9.9	Ancho <sup>3</sup> 1,20 m.  Ancho (m)= n.º pax. / (tiempo salida emergencia x 66)
<p><b>Exigencia aplicable:</b>  <b>OPI/93. Art. 202.2.d).</b>  <b>Comunicarán, directamente o con vestíbulo, con escaleras que constituyen el camino de evacuación de la gradería.</b>  <b>Ancho <sup>3</sup> 1,80 m./450 espectadores.</b>  <b>Criterio de bomberos: ancho calculado a razón de 1 m./250 pax .(@ ancho <sup>3</sup> 1,80 m/450 pax)</b></p>		

(\*) Green Guide. Apdo. 9.1. (definición) Un vomitorio es una ruta de acceso construida en la pendiente de una tribuna o terraza que conecta directamente las zonas de observación con los vestíbulos y/o las rutas de entrada y salida en las Zonas 3 y 4. El paso a través de un vomitorio puede ser nivelado, con rampa o mediante escaleras.

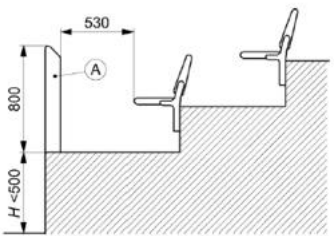
(\*\*) Las gradas descubiertas se pueden dimensionar aplicando las fórmulas que se establecen para las zonas al aire libre, incluidos los espacios interiores situados bajo los graderíos, siempre y cuando tengan una seguridad equivalente a la de un sector de riesgo mínimo, en los términos recogidos en el Anejo SI A Terminología del DB SI.

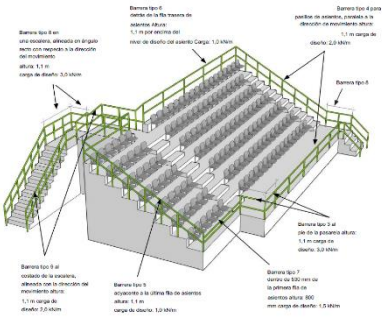
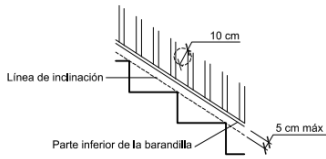
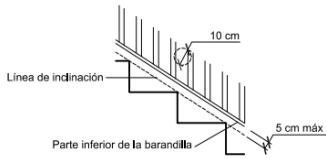
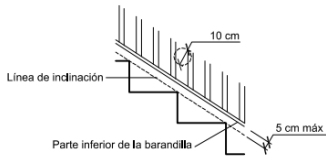
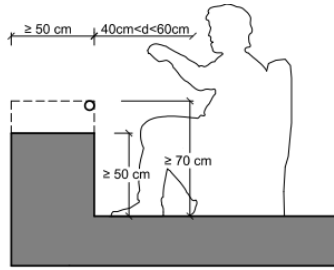
### 17. Longitudes del recorrido de evacuación.

Normativa de referencia	Valor
UNE EN 13200-1. Anexo E	La distancia máxima desde cualquier asiento a un sistema de salida de circulación libre (vomitorio) ≤60 m. en instalaciones de exterior.
DB SI -3. Tabla 3.1	Con una única salida de recinto al aire libre: ≤ 100 personas □ ≤ 50 m a una salida de recinto.

Normativa de referencia	Valor
	Con más de una salida de recinto al aire libre: >100 personas <input type="checkbox"/> ≤ 75 m hasta alguna salida de recinto.
<b>Exigencia aplicable:</b> <b>Sección SI 3, DB SI-3 (tabla 3.1) y UNE EN 13200-1. Anexo E</b>	
<b>La longitud de los recorridos de evacuación desde cualquier asiento hasta una salida de recinto (vomitorio):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ En instalaciones de exterior con salida a un solo pasillo: ≤ 50 m.</li> <li>○ En instalaciones de exterior con salida a pasillo por sus dos extremos: ≤ 60 m.</li> <li>○ Hasta el espacio seguro la longitud del recorrido de evacuación en los espacios interiores situados bajo los graderíos será el que se establece para las zonas al aire libre, siempre y cuando tengan una seguridad equivalente a la de un sector de riesgo mínimo, en los términos recogidos en el Anejo SI A Terminología del DB SI.</li> </ul>	

#### 18. Barreras en localidades de asiento.

	Normativa de referencia	Valor
	UNE EN 13200-6 Apdo. 5.8 (general)	La altura mínima de una barrera <sup>3</sup> 1 m., recomendada 1,1 m.
	UNE EN 13200-6 Apdo. 5.8	Ninguna parte de la grada podrá ser atravesada por una esfera de ≤ 120 mm. de diámetro; el diámetro recomendado: 100 mm.
	UNE EN 13200-6 Apdo. 5.8 UNE EN 13200-3. Anexo A (Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos)	Las barreras que interfieran con las líneas de visión instaladas a menos de 53 cm. delante de una fila de asientos fijos (incluyendo los abatibles) altura <sup>3</sup> 80 cm sobre el plano de referencia con H < 500 mm.

	Normativa de referencia	Valor
 <p>Diagrama de un estadio con barreras de protección en diferentes niveles. Se muestran barreras tipo 1 a 8 con sus respectivas alturas y cargas de diseño.</p>	<p>Guide to Safety at Sports Grounds 'Green Guide'</p>	<p>El Capítulo 11, contiene especificaciones sobre las barreras que complementan a las exigencias de la Normas UNE EN 13200-3 y 13200-6.</p>
 <p>Diagrama de una barandilla en una rampa con una inclinación. Se indica un espacio de 10 cm entre las barras y una altura máxima de 5 cm en la parte inferior.</p>	<p>DB SUA-1 Apdo. 3.2.3</p>	<p>No fácilmente escalables. Cumplir exigencias prescritas en este apartado.</p>
 <p>Diagrama de una barandilla en una rampa con una inclinación. Se indica un espacio de 10 cm entre las barras y una altura máxima de 5 cm en la parte inferior.</p>	<p>DB SUA-1 Apdo. 3.2.4</p>	<p>Aberturas donde no sean atravesadas por una esfera de 10 cm. de diámetro. Excepto aberturas triangulares que forman la huella y contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla. (ver croquis)</p>
 <p>Diagrama de una barandilla en una rampa con una inclinación. Se indica un espacio de 10 cm entre las barras y una altura máxima de 5 cm en la parte inferior.</p>	<p>DB SUA-1 Apdo. 3.2.1</p>	<p>Las barreras de protección tendrán una altura <sup>3</sup> de 0,90 m. cuando la diferencia de cota que protegen <math>55 \leq H \leq 6</math> m. y de 1,10 m. en el resto de los casos.</p>
 <p>Diagrama de un hombre parado frente a una barandilla. Se indican dimensiones: altura de la barandilla <math>\geq 50</math> cm, altura del elemento horizontal <math>\geq 70</math> cm, y anchura del elemento horizontal <math>\geq 50</math> cm.</p>	<p>Sección SUA-1 Apdo. 3.2.4 del DB SUA (Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos)</p>	<p>Altura <sup>3</sup> de 70 cm. si la barrera de protección incorpora un elemento horizontal <sup>3</sup> de 50 cm de anchura, situado a una altura <sup>3</sup> de 50 cm.</p>

**Exigencia aplicable:**

**Sección SUA-1 Apdo. 3.2.1, 3.2.3 y 3.2.4 del DB SUA y UNE EN 13200-3. Anexo A.**

- **Aplicable a barreras en localidades de asiento.**
  - **Altura <sup>3</sup> de 0,90 m. diferencia de cota que protegen  $55 \leq H \leq 6$  m .**
  - **Altura <sup>3</sup> de 1,10 m resto de los casos.**
- **Barreras delante de una fila de asientos fijos.**
  - **Altura <sup>3</sup> de 70 cm si la barrera de protección incorpora un elemento horizontal <sup>3</sup> de 50 cm. de anchura, situado a una altura <sup>3</sup> de 50 cm.**
- **Las barreras que interfieran con líneas de visión instaladas a menos de 53 cm. delante de una fila de asientos fijos (incluyendo los abatibles) sobre el plano de referencia con  $H < 50$  cm:**
  - **la altura <sup>3</sup> de 80 cm. cuando incorpora un elemento horizontal <sup>3</sup> de 20 cm. de profundidad.**
  - **altura <sup>3</sup> de 70 cm. cuando incorpora un elemento horizontal <sup>3</sup> 50 cm. de profundidad.**
- **No fácilmente escalables (Apdo. 3.2.3 de la Sección SUA 1.)**
- **Ninguna parte de las barreras de grada podrá ser atravesada por una esfera de <sup>3</sup>100 mm. de diámetro.**
- **Las aberturas triangulares que forman la huella y contrahuella de los peldaños según exigencias del apdo. 3.2.4 de la Sección SUA 1 con un máximo de 120 mm.**

**19. Otras exigencias.**

<b>Normativa de referencia</b>	<b>Valor</b>
OPI/93. Art. 178	No podrá almacenarse bajo las gradas ningún tipo de producto distinto de M0. ( <i>se prohíbe el almacenamiento de productos combustibles</i> )
UNE EN 13200-1. apdo. 5.2.1	Las plazas de asiento deben estar numeradas con claridad y las filas de asientos deben estar marcadas con claridad.
UNE EN 13200-1. apdo. 5.1	Cada asiento debe tener un mínimo nivel de visión. El espacio de visión debe permitir a todos los espectadores la visión despejada del espacio de actividad en todas las direcciones.  Cada sector, que se corresponda con una subdivisión del espacio de visión, debe tener sus propias entradas y/o salidas. Debe haber al menos dos salidas en cada subdivisión.
OPI/93. Art. 201.2.d) ( <i>establecimientos edificios abiertos o descubiertos</i> )	Las plazas estarán numeradas y se asignará a cada espectador.

Normativa de referencia	Valor
RGPEPAR. Art. 28.1	Asientos numerados.
DB SUA, Sección SUA 1 Apdo. 2.	Discontinuidades en el pavimento.
DB SUA, Sección SUA 1	El suelo deberá ser de una clase adecuada que limite el riesgo de resbalamiento; pudiéndose tomar como referencia las especificaciones señaladas en el DB SUA, Sección SUA 1, Apdo. 1. Resbaladidad y su documento de apoyo DA DB-SUA/3.
DB SUA, Sección SUA 2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.
DB SUA, Sección SUA 9, Apdo. 1.1	Respecto a las condiciones de accesibilidad y no discriminación se garantiza el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura a las personas con discapacidad; por lo que deberían contar con itinerarios accesibles.

\* Nota: En aplicación de lo dispuesto en el artículo 7 OLDRUAM, no serán objeto de control ni en el medio de intervención ni en la ejecución material de las actuaciones, los aspectos técnicos relativos a la seguridad estructural y a la calidad de los elementos o materiales empleados de este tipo de construcciones. No obstante, el diseño de estas estructuras debería responder a la resistencia estructural (cargas horizontales inducidas por movimiento de los espectadores) prevista en el CTE DB-SUA 1 y 5 y en las normas UNE-EN 13200-3 y UNE-EN 13200-6; así como al resto de requisitos previstos en la normativa de aplicación.

## RESUMEN EXIGENCIAS APLICABLES Y CROQUIS GRAFICOS

EXIGENCIA		Normativa de referencia	Valor. Exigencia aplicable.
1	Huella mínima. Profundidad de la fila de asientos.	OPI. Art. 201.2.d)	80 cm.
2	Limites laterales mínimos. (Igual que de centro a centro de plazas)	UNE EN 13200-1. apdo. 5.2.2 OPI/93. Art. 201.2.d)	50 cm.
3	Ancho del asiento.	OPI/93. Art. 201.2.d) RGPEPAR. Art. 28.1.	50 cm. (*) Cuando los asientos vayan provistos de brazos, el ancho medido de centro a centro de reposabrazos. (*) Este parámetro está íntimamente relacionado con la dimensión (l) de los límites laterales; por lo que el ancho de asiento debe resultar de conjugar estos dos parámetros para alcanzar unos niveles de seguridad, accesibilidad y comodidad básicos y aceptables.
4	Profundidad del asiento.	RGPEPAR. Art. 28.1.	40 cm.

EXIGENCIA		Normativa de referencia	Valor. Exigencia aplicable.
N.º	Parámetro		
5	<p><u>Espacio libre entre asientos.</u></p>	<p>UNE 13200-1. Apdo. 5.2.2</p> <p>DB SI -3. Tabla 4.1</p>	<p>E min 35 cm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con salida a un solo pasillo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hasta 9 asientos <math>\geq 35</math> cm.</li> <li>- 10 asientos <math>\geq 37,5</math> cm.</li> <li>- 11 asientos <math>\geq 40</math> cm.</li> <li>- 12 asientos <math>\geq 42,5</math> cm.</li> <li>- <u>No más de 12 asientos.</u></li> </ul> </li> <li>• Con salida a pasillo por sus dos extremos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hasta 18 asientos <math>\geq 35</math> cm.</li> <li>- Para más asientos 1,25 cm. más por asiento hasta un mínimo de 50 cm. (&gt; 30 asientos ancho mín. 50 cm).</li> <li>- <u>No más de 36 asientos.</u></li> </ul> </li> </ul>
6	<p><u>Dimensiones para asientos abatibles.</u></p> <p><u>Espacio libre asiento abatido (E') y profundidad asiento abatido (F').</u></p>	<p>UNE 13200-1. Apdo. 5.2.2</p> <p>DB SI -3. Tabla 4.1</p>	<p>E' = 40 cm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con salida a un solo pasillo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hasta 11 asientos <math>\geq 40</math> cm.</li> <li>- 12 asientos <math>\geq 42,5</math> cm.</li> <li>- No más de 12 asientos.</li> </ul> </li> <li>• Con salida a pasillo por sus dos extremos <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hasta 22 asientos <math>&gt; 40</math> cm.</li> </ul> </li> </ul>

EXIGENCIA		Normativa de referencia	Valor. Exigencia aplicable.
N.º	Parámetro		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para más asientos, 1,25 cm. más por asiento hasta un mínimo de 50 cm. (&gt; 30 asientos ancho min. 50 cm.)</li> <li>- No más de 36 asientos. (s/art. 201 OPI/93)</li> </ul> <p>Si no se colocan automáticamente en posición elevada evaluar como asiento fijo.</p> <p>F' = B<sub>seg</sub>-E' (máximo).</p>
		UNE 13200-1. Apdo. 5.2.2	
		F'	
7	Altura del asiento. Diferencia entre el asiento y la huella o pasillo inferior.	UNE EN 13200-1. apdo. 5.2.2	Recomendada 40 cm. 45 máximo
		C <sub>seg</sub>	
8	Altura del respaldo.	UNE EN 13200-1. apdo. 5.2.2	Recomendada 30 cm.
		S	
9	Inclinación de la grada.	UNE EN 13200-1. apdo. 5.2.2 (general) OPI/93. Art. 202.2.d)	a ≤ 70% (35°)
		a	

N.º	EXIGENCIA		Normativa de referencia	Valor. Exigencia aplicable.
	Parámetro	Abrev.		
10	<u>Contrahuella.</u>	C	UNE EN 13200-6 apdo. 5.3.1 DB SUA-1 Apdo. 4.2.1 DB SUA-1 Apdo. 4.4 (pasillo escalonado)	Contrahuella (siempre con tabica) de los peldaños situados en vías de circulación $13 \leq CH \leq 20$ cm (máxima recomendada 17,50 cm).
11	<u>Número de asientos</u>	NA	OPI/93. Art. 202.2.d) DB SI -3. Tabla 4.1	N.º asientos $\leq 36$ entre dos escalinatas de distribución. N.º asientos $\leq 12$ con solo una escalinata de distribución.
12	<u>Pasillos paralelos a las filas.</u>		OPI/93 art. 201.2.d)	Ancho $\geq 1,20$ m. Comunicado por vomitorios. Criterio de bomberos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ancho calculado a razón de 1 m./250 pax. (@ ancho <math>\geq 0,6</math> m/150 pax)</li> <li>N.º de filas entre pasillos <math>\leq 15</math> cuando únicamente se disponga un sentido de evacuación (ascendente o descendente)</li> <li>N.º filas entre pasillos <math>\leq 25</math> cuando se disponga de posibilidad de salida en los sentidos ascendente y</li> </ul>

N.º	EXIGENCIA		Normativa de referencia	Valor. Exigencia aplicable.
	Parámetro	Abrev.		
				descendente, siempre y cuando se resuelva el dimensionamiento de los medios de evacuación para los ocupantes de las filas conforme los parámetros de cálculo establecidos en la guía.
13	<u>Pasillos perpendiculares a las filas.</u>		OP/93 art. 201.2.c) y d). Art. 202.2.d)  DB SI -3. Tabla 4.1.	Ancho $\geq$ 1,20 m. N.º asientos $\leq$ 36 entre dos escalinatas de distribución. N.º asientos $\leq$ 12 con solo una escalinata de distribución. Criterio de bomberos: Ancho calculado a razón de 1 m./250 pax. (@ ancho $\geq$ 0,6 m/150 pax)
14	<u>Dotación de plazas para personas con necesidades especiales.</u>	NANE	UNE EN 13200-1. Apdo. 5.4. Tabla 1.  DB SUA -9. Apartado 1.2.4	DB SUA -9. Apartado 1.2.4, bajo el principio de proporcionalidad al n.º de asistentes del área a la que sirven de dotación y con los criterios del RD 193/2023, de 21 de marzo.  A justificar en proyecto conforme a normas aplicables.
15	<u>Requisitos de plazas para personas con movilidad reducida y otras necesidades especiales. Características.</u>		UNE EN 13200-1. Apdo. 5.4  DB SUA. Anejo A Terminología.  RD 193/2023. Art. 23.3	DB SUA, bajo el principio de proporcionalidad al n.º de asistentes del área a la que sirven de dotación y con los criterios del RD 193/2023, de 21 de marzo.  A justificar en proyecto conforme a normas aplicables.

EXIGENCIA		Normativa de referencia	Valor. Exigencia aplicable.
N.º	Parámetro		
16	<p><b>Vomitorios.</b></p> <p>(**) Las gradas descubiertas se pueden dimensionar aplicando las fórmulas que se establecen para las zonas al aire libre, incluidos los espacios interiores situados bajo los graderíos, siempre y cuando tengan una seguridad equivalente a la de un sector de riesgo mínimo, en los términos recogidos en el Anejo SI A Terminología del DB SI.</p> <p><b>Longitudes del recorrido de evacuación.</b></p>	<p>Comunicarán, directamente o con vestíbulo, con escaleras que constituyen el camino de evacuación de la gradería.</p> <p>Ancho <sup>3</sup> 1,80 m./450 espectadores.</p> <p>Criterio de bomberos: Ancho calculado a razón de 1 m./250 pax. (@ ancho <sup>3</sup> 1,80 m/450 pax) 1 m./250 pax. (@ ancho <math>\geq</math> 0,6 m/150 pax)</p>	
17		<p>UNE EN 13200-1. Anexo E DB SI -3. Tabla 3.1.</p>	<p>La longitud de los recorridos de evacuación desde cualquier asiento hasta una salida de recinto (vomitorio):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o En instalaciones de exterior con salida a un solo pasillo: <math>\leq</math> 50 m.</li> <li>o En instalaciones de exterior con salida a pasillo por sus dos extremos: <math>\leq</math> 60 m.</li> <li>o Hasta el espacio seguro la longitud del recorrido de evacuación en los espacios interiores situados bajo los graderíos será el que se</li> </ul>

EXIGENCIA		Normativa de referencia	Valor. Exigencia aplicable.
N.º	Parámetro		
			establece para las zonas al aire libre, siempre y cuando tengan una seguridad equivalente a la de un sector de riesgo mínimo, en los términos recogidos en el Anejo SIA Terminología del DB SI.
	<u>Barreras de localidades de asiento.</u>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicable a barreras en localidades de asiento <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Altura <sup>3</sup> 0,90 m. diferencia de cota que protegen 55 cm. <math>\leq H \leq 6</math> m.</li> <li>○ Altura <sup>3</sup> 1,10 m resto de los casos.</li> </ul> </li> <li>• Barreras delante de una fila de asientos fijos, <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Altura <sup>3</sup> de 70 cm si la barrera de protección incorpora un elemento horizontal <sup>3</sup> de 50 cm. de anchura, situado a una altura <sup>3</sup> de 50 cm.</li> </ul> </li> <li>• Las barreras que interfieran con líneas de visión instaladas a menos de 53 cm. delante de una fila de asientos fijos (incluyendo los abatibles) sobre el plano de referencia con <math>H &lt; 50</math> cm: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Altura <sup>3</sup> de 80 cm. cuando incorpora un elemento horizontal <sup>3</sup> de 20 cm. de profundidad,</li> <li>○ Altura <sup>3</sup> de 70 cm. cuando incorpora un elemento horizontal <sup>3</sup> de 50 cm. de profundidad.</li> </ul> </li> <li>• No fácilmente escalables</li> <li>• Ninguna parte de las barreras de grada podrá ser atravesada por una esfera <sup>3</sup>100 mm. <sup>3</sup>de diámetro.</li> </ul>

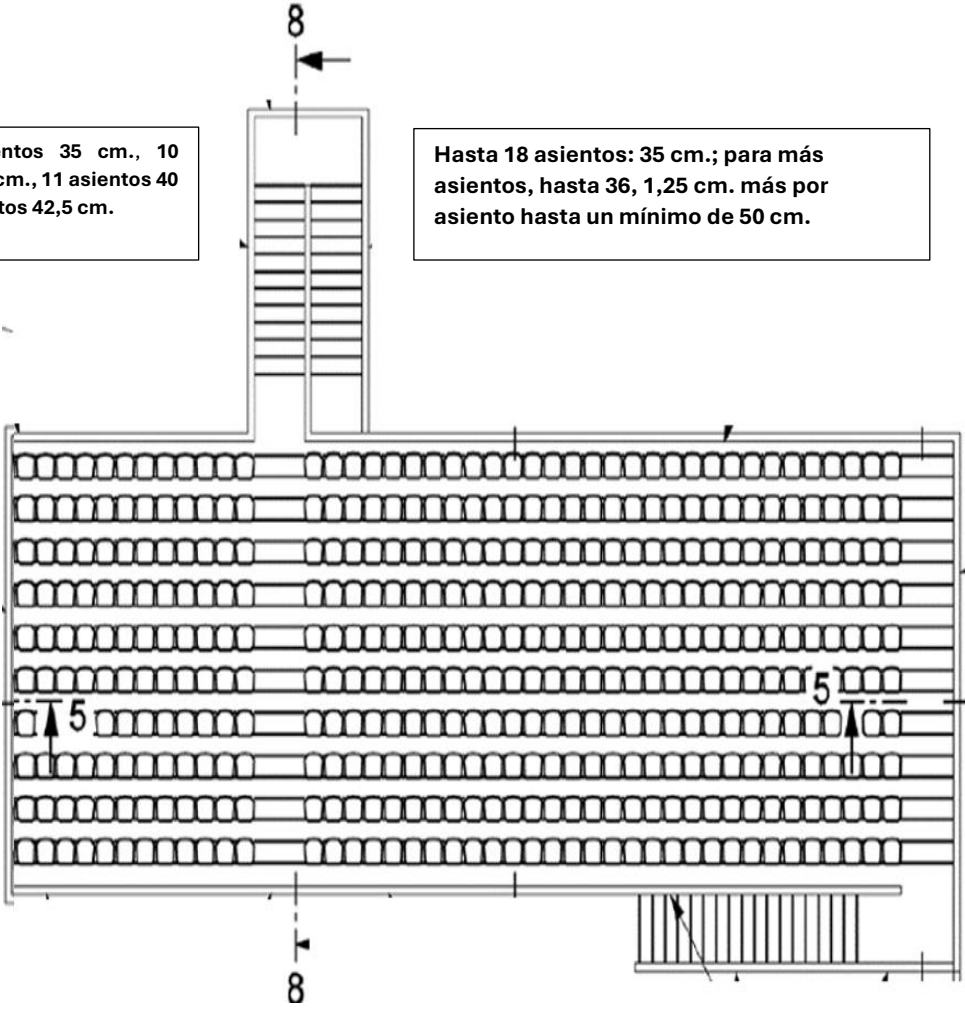
N.º	EXIGENCIA		Normativa de referencia	Valor. Exigencia aplicable.
	Parámetro	Abrv <small>COBOPUC</small>		
19	Otras exigencias.		<p>DB SUA 2, SUA3, SUA 1 Apdo. 2, SUA 9, Apdo. 1.1</p> <p>OPI/93. Art. 178 y Art. 201.2.d)</p> <p>UNE EN 13200-1. apdo. 5.2.1 y 5.1</p> <p>RGPEPAR. Art. 28.1.</p>	<p>Las aberturas triangulares que forman la huella y contrahuella de los peldaños con un máximo de 120 <small>mm</small>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se prohíbe bajo las gradadas el almacenamiento de productos combustibles.</li> <li>• Las plazas estarán numeradas y se asignará a cada espectador.</li> <li>• Cada asiento debe tener un mínimo nivel de visión.</li> <li>• Cada sector, que se corresponda con una subdivisión del espacio de visión, debe tener sus propias entradas y/o salidas, a través de itinerarios accesibles. Debe haber al menos dos salidas en cada subdivisión.</li> <li>• El suelo deberá ser continuo y sin discontinuidades; así como de una clase adecuada que limite el riesgo de resbalamiento.</li> <li>• Se limitará el riesgo de impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables</li> </ul> <p>A justificar en proyecto conforme a normas aplicables.</p>

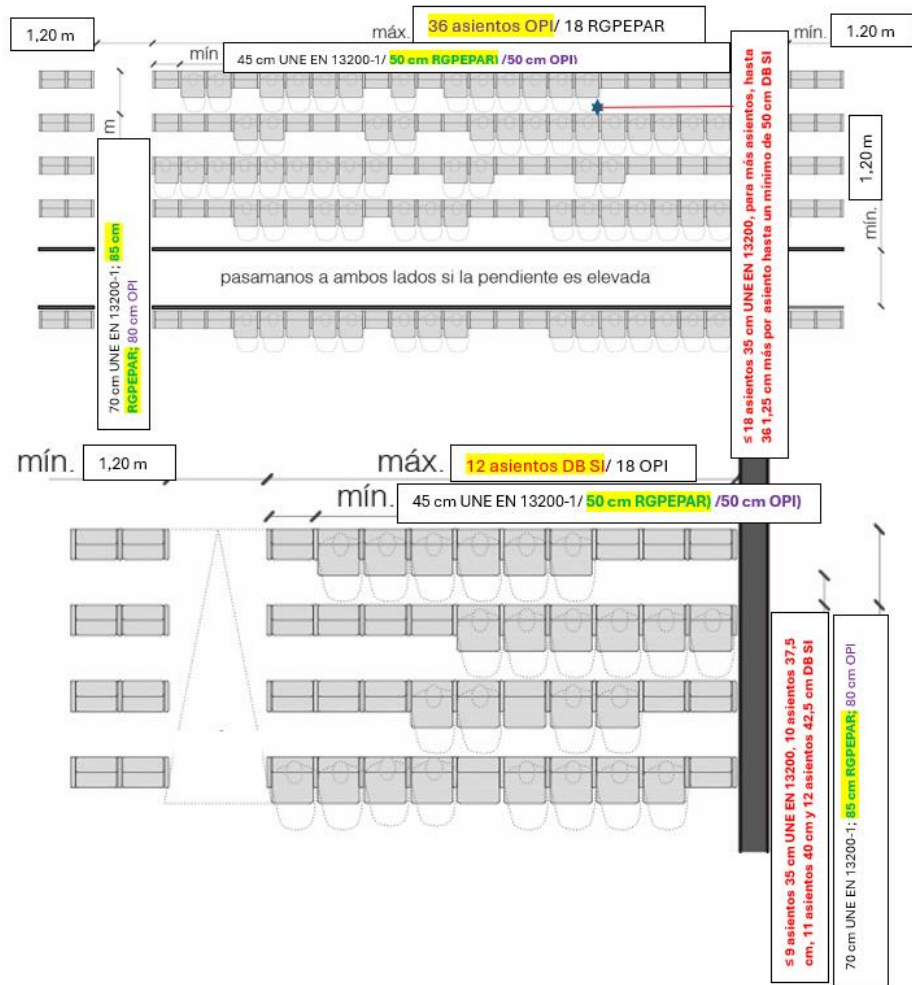
Para el montaje y desmontaje de las gradadas desmontables será obligatorio instalar puntos de depósito de residuos en aquellos lugares donde las escaleras de las gradadas alcancen el nivel de calle, o en otros emplazamientos que se consideren adecuados.

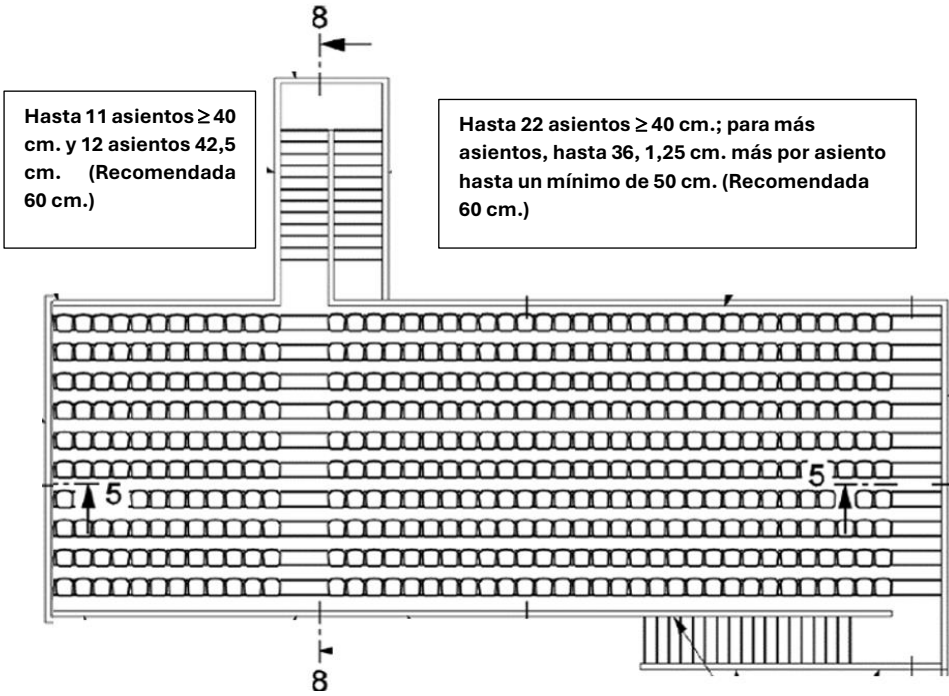
Dichos puntos deberían contemplar, al menos, las siguientes fracciones: orgánica, envases (plástico, metal y brik) y resto no reciclable.

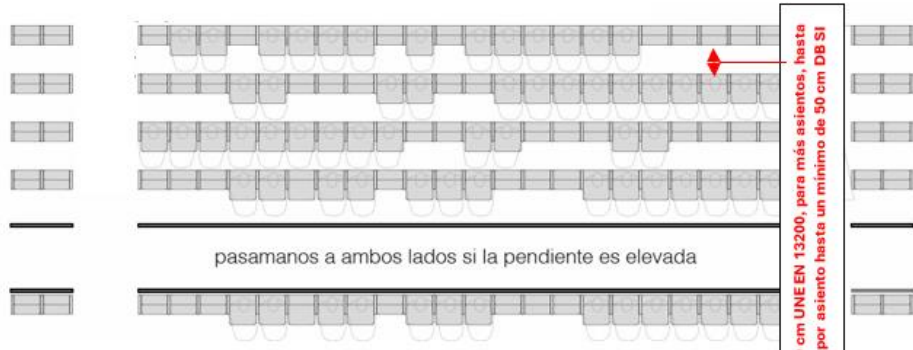
Hasta 9 asientos 35 cm., 10 asientos 37,5 cm., 11 asientos 40 cm. y 12 asientos 42,5 cm.

Hasta 18 asientos: 35 cm.; para más asientos, hasta 36, 1,25 cm. más por asiento hasta un mínimo de 50 cm.



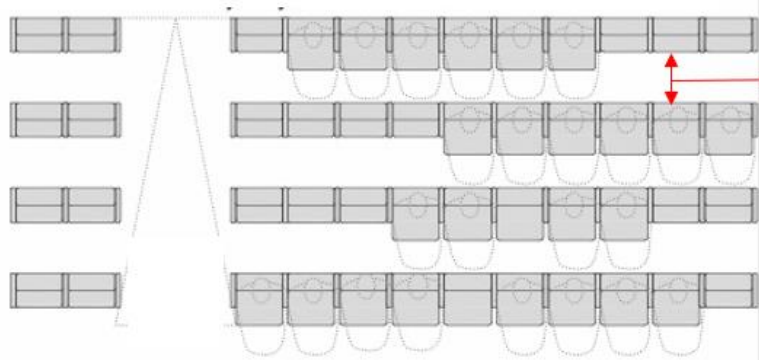






pasamos a ambos lados si la pendiente es elevada

≤ 22 asientos 40 cm UNEEN 13200, para más asientos, hasta 36 1,25 cm más por asiento hasta un mínimo de 50 cm DB SI



≤ 11 asientos 40 cm UNEEN 13200, y 12 asientos 42,5 cm DB SI