



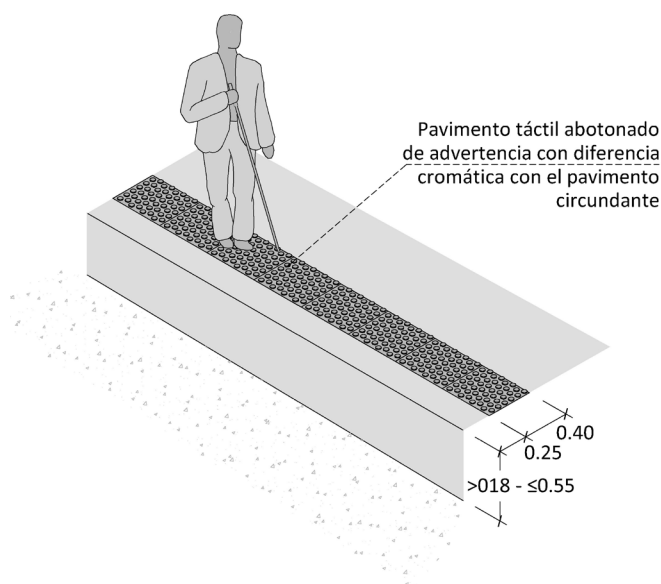
Elementos de protección peatonal

Se consideran elementos de protección peatonal, las barandillas, los pasamanos, las vallas y los zócalos. El diseño y ubicación de estos elementos en las zonas de uso peatonal se ajustará a lo establecido en los siguientes apartados: (*Orden TMA/851/2021, Artículo 30*)

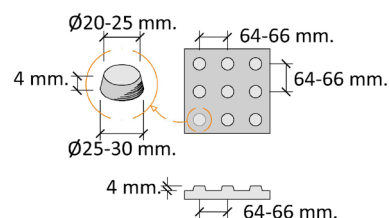
Barandillas para la protección de desniveles

Desniveles menores de 0,55 m

- Cuando existan diferencias de nivel que **no excedan de 0,55 m**, y **mayores de 0,18 m**, que sean susceptibles de causar caídas, **no es necesario instalar barreras de protección**, no obstante, se facilitará su percepción mediante diferenciación visual y táctil (**se colocarán bandas de pavimento tipo advertencia de 0,40 m de ancho a 0,25 m del borde**)



Pavimento táctil abotonado de advertencia con diferencia cromática con el pavimento circundante



Las piezas de pavimento abotonado advertencia deberán ser de 20 x 20 cm. o de 30 x 30 cm. para evitar cortes.

Desniveles mayores de 0,55 m

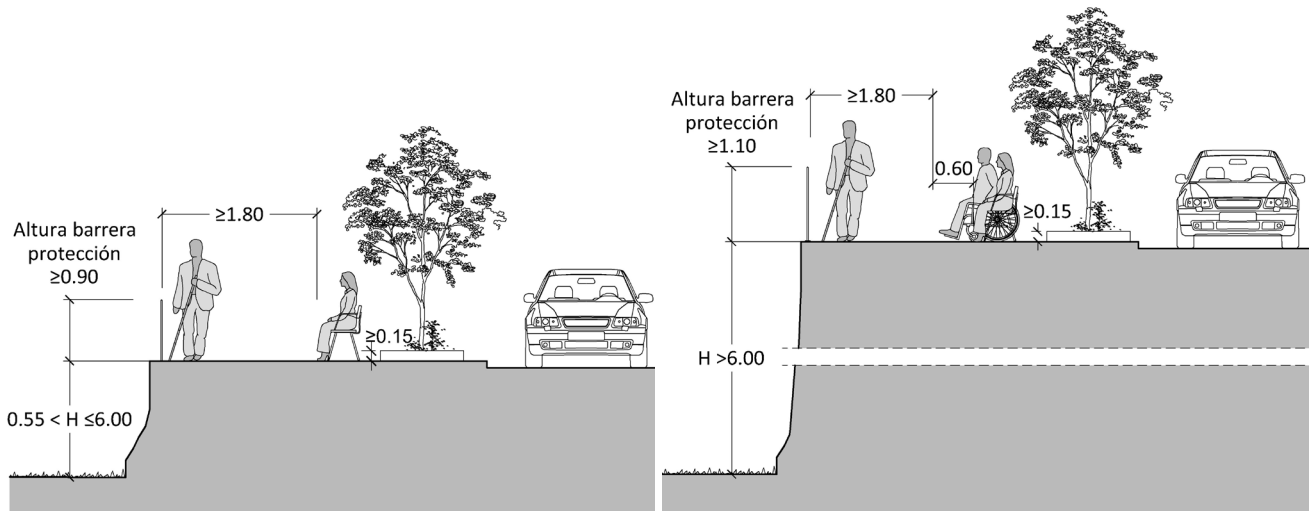
Los desniveles **mayores de 0,55 m**, o que **presenten riesgo de caídas**, se deberán proteger lateralmente con **barandillas**, que tendrán que cumplir con las siguientes características:

- **Tendrán una altura mínima de 0,90 m** cuando la diferencia de cota que protejan sea menor de 6,00 m, y de **1,10 m** en los demás casos. La altura se medirá verticalmente desde el nivel del suelo.

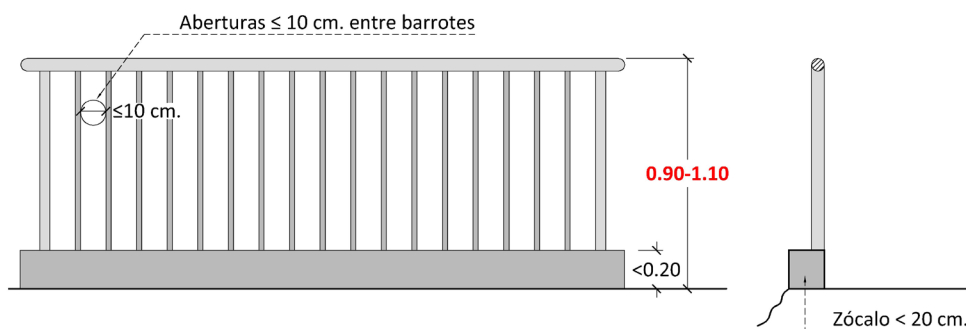
- Si se decide instalar pasamanos, éstos tendrán una sección de diseño ergonómico, con un ancho de agarre de entre 3 y 4,5 cm de diámetro o funcionalmente equivalente. En ningún caso dispondrán de aristas vivas.

Las barandillas de protección de desniveles **no deben tener doble pasamanos**.

Se recomienda que en **zonas donde se pueda disfrutar de vistas**, estas **barandillas de protección serán transparentes**, a fin de favorecer la visión de las personas usuarias de silla de ruedas o de baja talla.



- No serán escalables, por lo tanto, no dispondrán de puntos de apoyo entre los 0,20 y los 0,70 m de altura.
- Las aberturas y los espacios libres entre elementos verticales no superarán los 0,10 m.
- Las barandillas serán estables, con una resistencia y rigidez suficiente para soportar una fuerza horizontal, uniformemente distribuida, cuyo valor será al menos de 3 kN/m en zonas en las que puedan producirse aglomeraciones y 1,6 kN/m en el resto de zonas. La fuerza se considera aplicada a 1,20 m o sobre el borde superior de la misma, si ésta está situada a menos altura.



Barandillas y pasamanos en rampas y escaleras

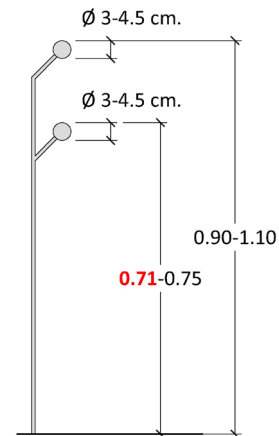
Las escaleras que superen los **3 peldaños**, así como las rampas cuya **pendiente sea superior al 6%**, dispondrán de **barandillas y/o pasamanos**, y tendrán las siguientes características:

- Contarán con pasamanos **a doble altura en ambos laterales**, (*Orden TMA/851/2021 Artículo 30, apartado 3, c*).

- Los pasamanos **serán continuos en todo su recorrido y se prolongarán 30-45 cm** más allá del final de la rampa o escalera, siempre que no supongan un riesgo para las personas que circulan transversalmente.

(*Orden TMA/851/2021, Artículo 30, apartado 3, e*). El Decreto 227/97 U.1.2.8 especifica que los pasamanos se prolongarán 0,45 m en los extremos.

La prolongación del pasamanos deberá ser de 30 – 45 cm, debiéndose medir en horizontal. El objeto es que las personas con discapacidad visual lo puedan detectar estando en el plano horizontal, antes de empezar a subir o bajar. El pasamanos no invadirá transversalmente el itinerario peatonal accesible y su diseño limitará el riesgo de que la ropa se enganche, por ejemplo, mediante su remate hacia abajo o prolongación hasta el suelo.



- Las **barandillas no serán escalables**, no existirán puntos de apoyo entre los 0,20 y 0,70 m de alto, los espacios libres entre elementos verticales no superarán los 10 cm. (*Orden TMA/851/2021, Artículo 30, apartado 2, b*)

Se recomienda que las barandillas no sean ciegas, con el objeto de no crear zonas oscuras o poco visibles que propicien el vandalismo, generando espacios inseguros.

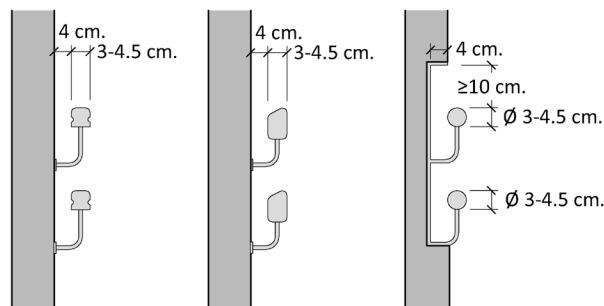
- El **pasamanos superior se colocará a una altura entre 0,90 y 1,10 m**, y el inferior entre **0,71 y 0,75 m** medido desde cualquier punto del plano inclinado en las rampas, o en escaleras desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de las mismas. (*Orden TMA/851/202, Artículo 30, apartado 3, c*)

Teniendo en cuenta el punto anterior, la altura del pasamanos inferior deberá estar entre 0,71 y 0,75 m de alto, para evitar que sea escalable, a menos que estos pasamanos estén adosados a una pared, lo suficientemente alta, que no ofrezca la posibilidad de escalar por encima de ella.

El color de los pasamos contrastará con el entorno.

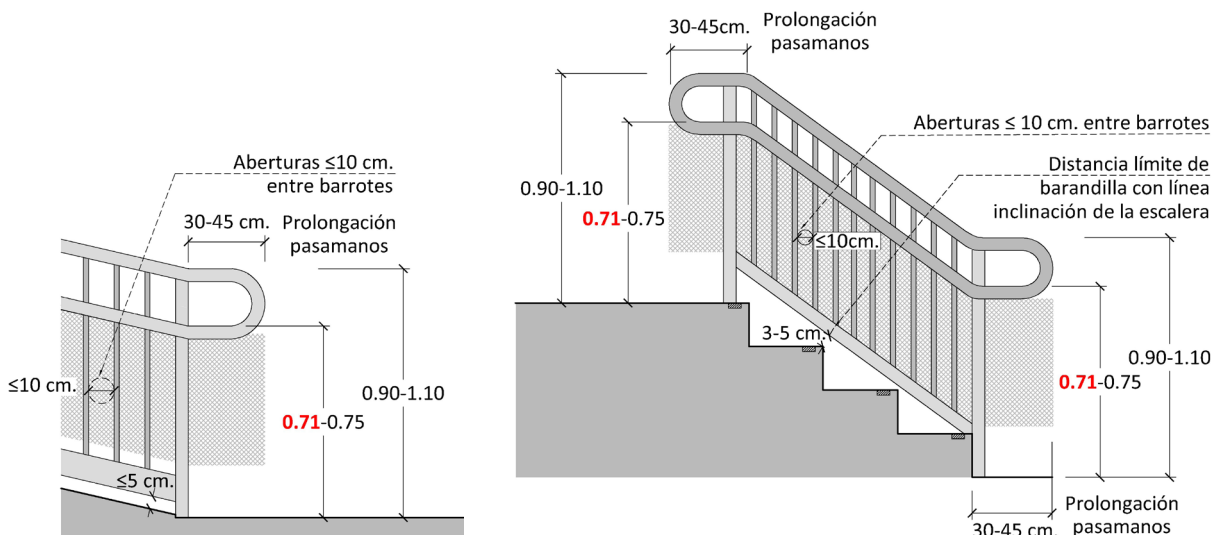
- La **sección de los pasamanos** tendrá diseño ergonómico, con ancho entre **3 y 4,5 cm** de diámetro, y estarán separados del paramento vertical al menos **4 cm**. No dispondrán de aristas vivas. (Orden TMA/851/2021, Artículo 30, apartado 3, a) y b)).

El color de los pasamos contrastará con el entorno, asimismo se recomienda que se dé información en braille en los inicios de los pasamanos, a fin de informar a las personas con deficiencia visual a qué planta o nivel se dirigen.



- En las rampas, en los **bordes laterales libres** se colocarán **zócalos de 10 cm** de altura mínima. (Orden TMA/851/2021, Artículo 30, apartado 5)

En caso de colocar pletinas se recomienda que, se instalen a una altura de **5 cm** separados del suelo, para favorecer la salida de agua, y que no se acumulen residuos en las rampas.



Entre 20 y 70 cm, no dispondrá de puntos de apoyo, incluidos saliente sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente

¡¡OJO!!

En barandillas de protección no deberán existir puntos de apoyo entre 20 y 70 cm, por lo que la cota superior del pasamanos inferior deberá situarse a una altura >70cm.



Tabla resumen de los requerimientos

Elementos de protección peatonal		Requerimientos
Barandillas de protección	Desnivel entre 0,18 m y 0,55 m, no es obligatorio barandilla.	Banda de 0.40 m de pavimento táctil, contrastado cromáticamente
	Altura a señalar sin barandilla	> 0,18 m - ≤ 0,55 m
	Desnivel mayor de 0,55 y menor de 6,00 m	Barandilla h=0,90 m
	Desnivel mayor de 6,00 m	Barandilla h=1,10 m
	Diámetro del pasamanos	3 – 4,5 cm
	Pasamanos a doble altura	No
	No existirán puntos de apoyo entre	0,20 – 0,70 m
Distancia máxima entre elementos verticales	10 cm	
Barandillas y pasamanos en rampas y escaleras	Rampas con pendiente superior al 6% y escaleras con más de 3 peldaños	Pasamanos a doble altura en ambos laterales
	Pasamanos se prolongan en horizontal	30 - 45 cm
	No existirán puntos de apoyo entre	0,20 – 0,70 m
	Altura pasamanos superior	0,90 - 1,10 m
	Altura pasamanos inferior	0,71 - 0,75 m
	Diámetro de pasamanos	3 – 4,5 cm
	Separados del paramento vertical	4 cm
	Pasamanos contrastado cromáticamente	Si
	Sistema de sujeción	Continuo
Altura de zócalo en rampas	≥ 10 cm	





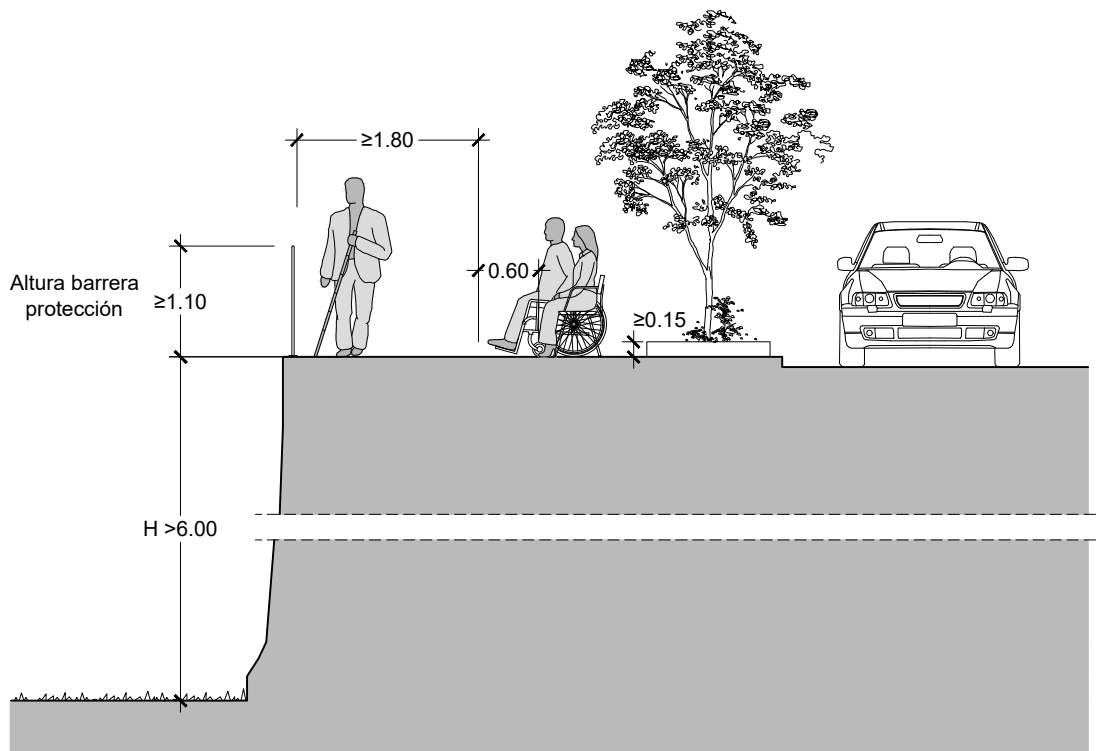
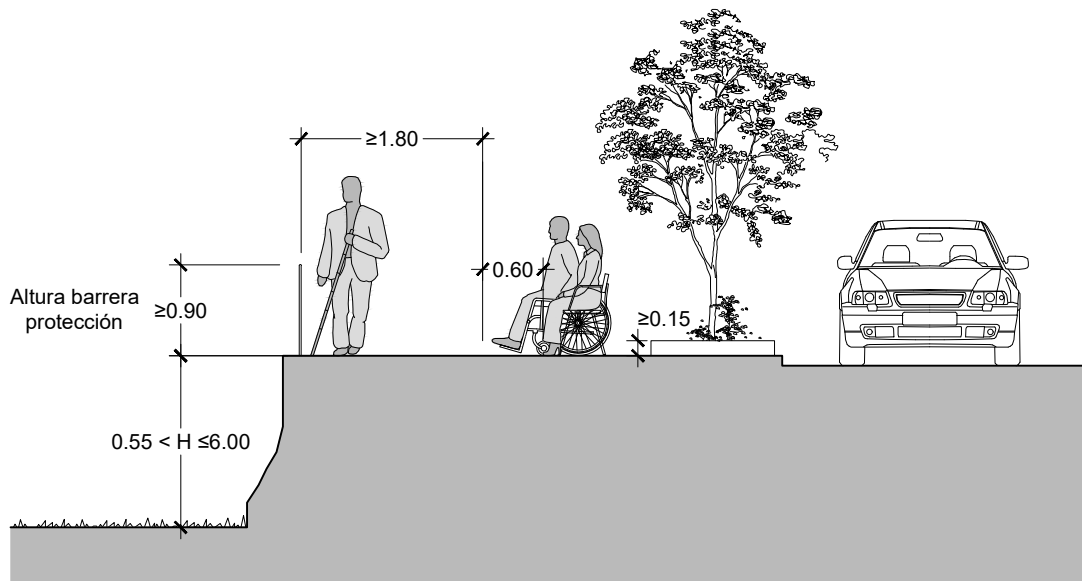
ÍNDICE GRÁFICOS

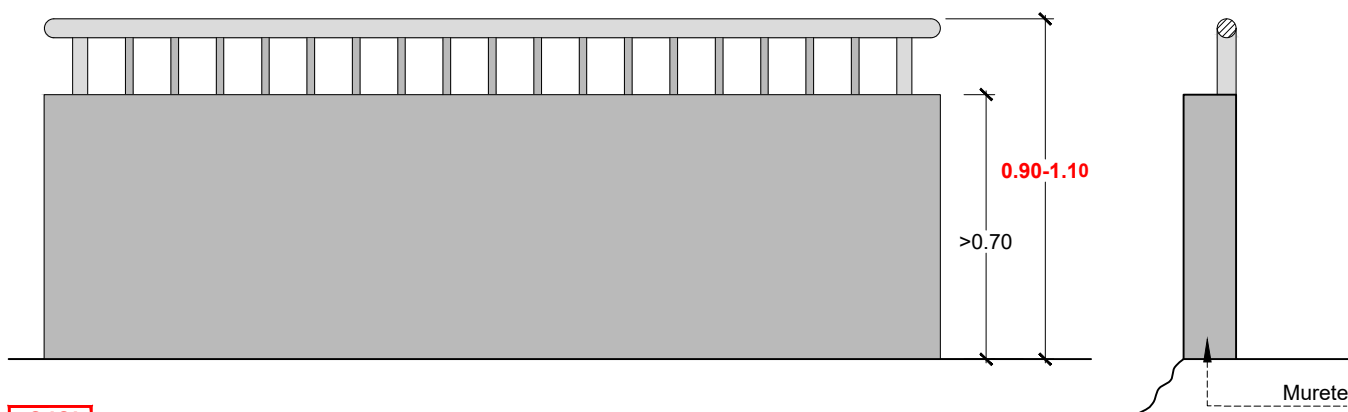
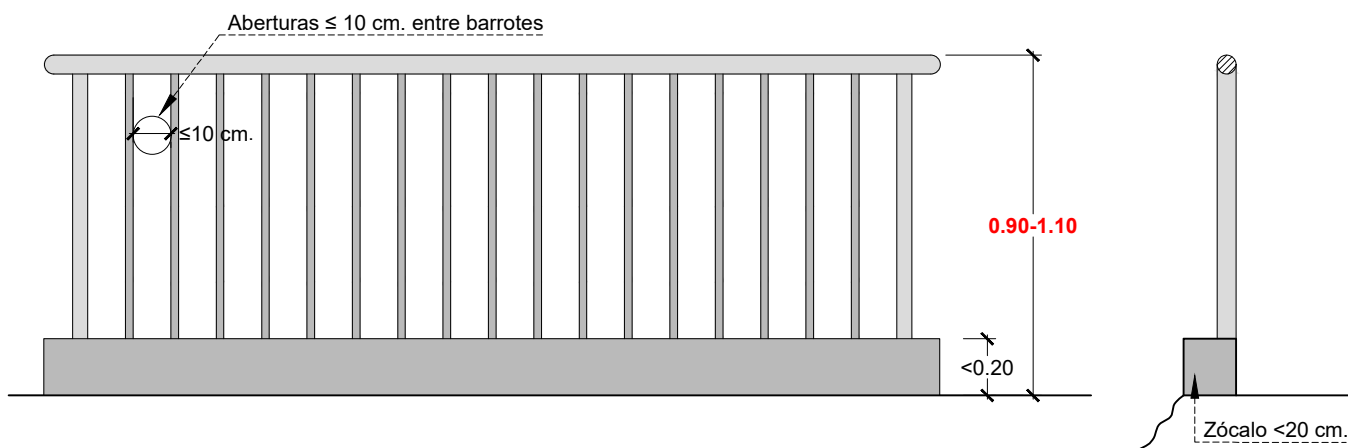
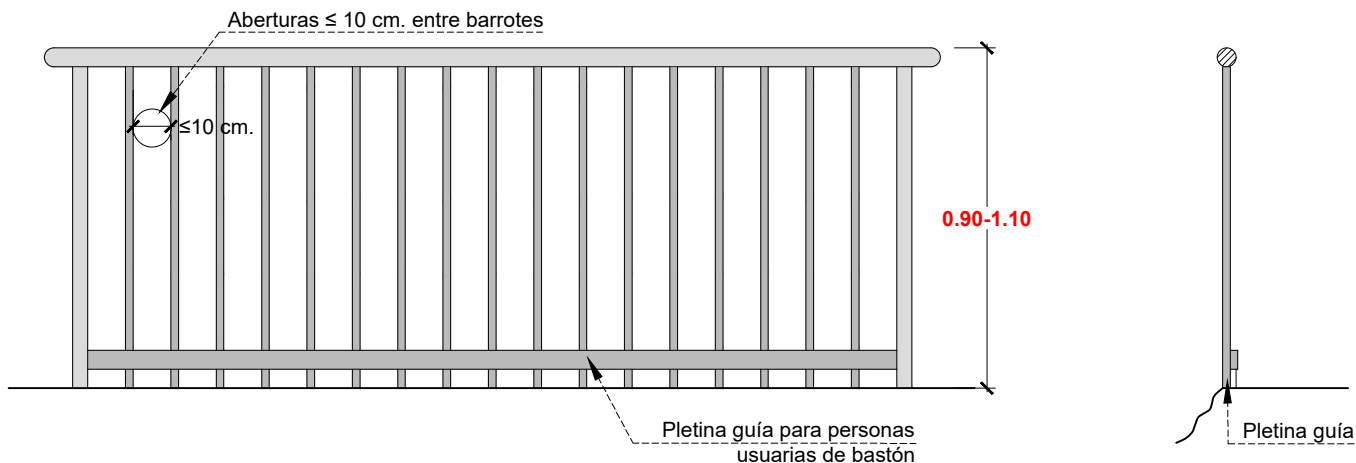
U12-01 – Elementos de protección peatonal. Desniveles

U12-02 - Elementos de protección peatonal. Barandillas

U12-03 – Elementos de protección peatonal. Barandillas en rampas y escaleras

DESNIVEL LATERAL ≥ 0.55

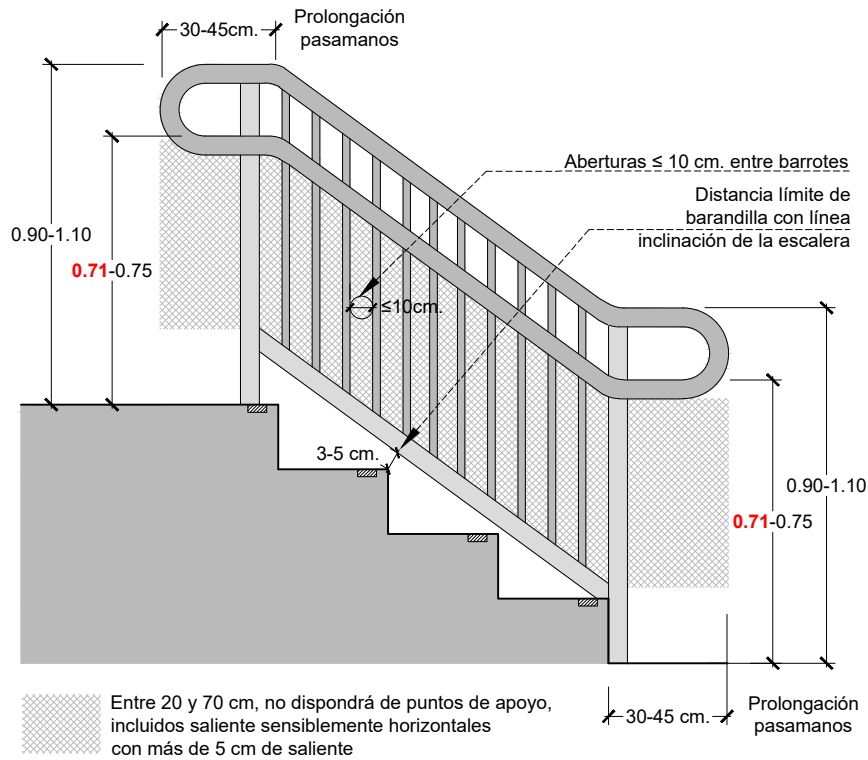




¡¡OJO!!

No dispondrá de puntos de apoyo entre los 20 y 70 cm. de altura
 Altura barrera de protección ≥ 0.90 para desniveles con altura entre $H > 0.55$ y $H \leq 6.00$
 Altura barrera de protección ≥ 1.10 para desniveles con altura $H > 6.00$

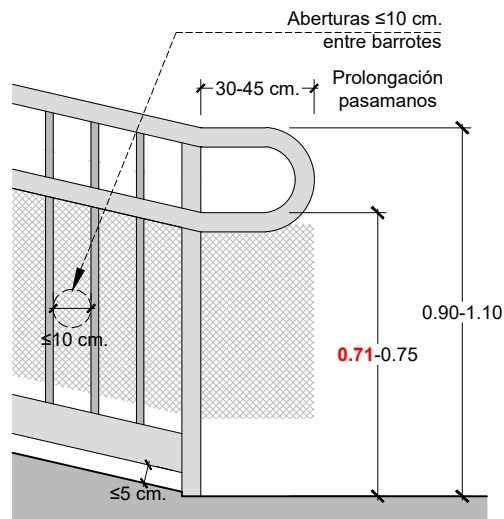
EN ESCALERAS



¡¡OJO!!

En barandillas de protección no deberán existir puntos de apoyo entre 20 y 70 cm, por lo que la cota superior del pasamanos inferior deberá situarse a una altura >70 cm.

EN RAMPAS



Entre 20 y 70 cm, no dispondrá de puntos de apoyo, incluidos saliente sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente

¡¡OJO!!

En barandillas de protección no deberán existir puntos de apoyo entre 20 y 70 cm, por lo que la cota superior del pasamanos inferior deberá situarse a una altura >70 cm.

