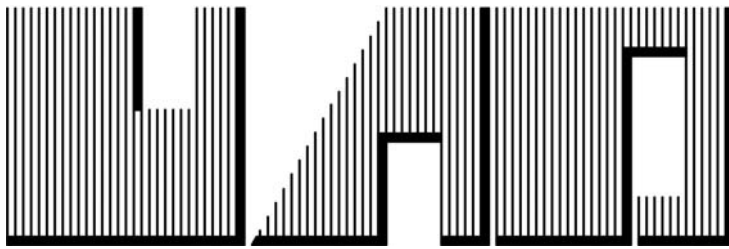


ESTUDIO



j.j. martínez rodríguez
arquitecto

gravina 25 primero d.
35010 las palmas de gran canaria
tel: 928 27 03 17 / fax: 928 26 14 44

3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB SU

PROYECTO:	REHABILITACIÓN DEL PARADOR DE LA ALDEA Y AMPLIACIÓN EN PLANTA SEMISÓTANO.
PROMOTOR:	CABILDO DE GRAN CANARIA. CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL.
SITUACIÓN:	"LOS CASERONES". T.M. LA ALDEA DE SAN NICOLÁS.

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización (SU).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad de Utilización consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
1. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
2. El Documento Básico «DB-SU Seguridad de Utilización» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización.

12.1 Exigencia básica SU 1: Seguridad frente al riesgo de caídas: se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

12.2 Exigencia básica SU 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento: se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio.

12.3 Exigencia básica SU 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento: se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

12.4 Exigencia básica SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada: se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

12.5 Exigencia básica SU 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación: se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

12.6 Exigencia básica SU 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento: se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

12.7 Exigencia básica SU 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento: se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

12.8 Exigencia básica SU 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo: se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

SU1.1 Resbaladizidad de los suelos	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)		Clase	
			NORMA	PROY
	<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
	<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	2
	<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
	<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	3
	<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	3

SU1.2 Discontinuidades en el pavimento			NORMA	PROY
	<input checked="" type="checkbox"/>	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de trapiés o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	3 mm
	<input type="checkbox"/>	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	15 mm
	<input checked="" type="checkbox"/>	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	1.1000 mm
	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación		3	3
	Excepto en los casos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • En zonas de uso restringido • En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>. • En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) • En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. • En el acceso a un estrado o escenario 			
	<input checked="" type="checkbox"/>	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	Mayor

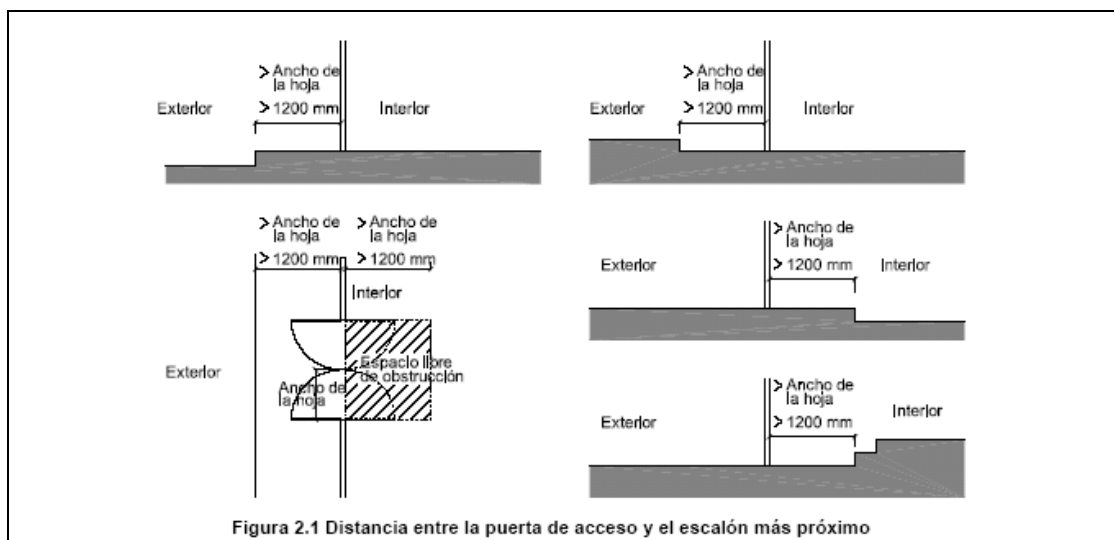


Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo

SU 1.3. Desniveles

Protección de los desniveles

<input checked="" type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para $h \geq 550$ mm
<input checked="" type="checkbox"/>	• Señalización visual y táctil en zonas de uso público	para $h \leq 550$ mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde

Características de las barreras de protección

Altura de la barrera de protección:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm	1.100 mm
<input checked="" type="checkbox"/> resto de los casos	≥ 1.100 mm	1.100 mm
<input type="checkbox"/> huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	-

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)

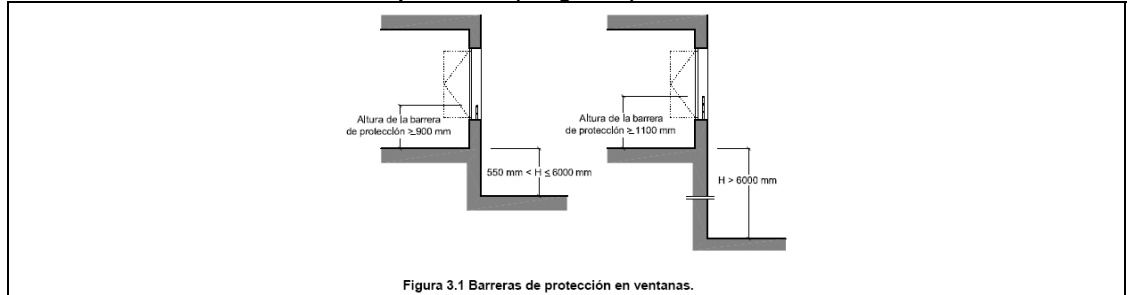


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección
(Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

	NORMA	PROYECTO
Características constructivas de las barreras de protección:	No serán escalables	
<input checked="" type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (H_a).	$200 \geq H_a \geq 700$ mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	CUMPLE

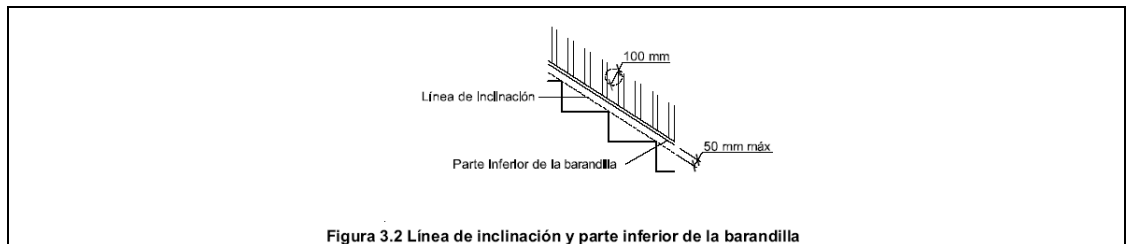


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

SU 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido (no se proyectan)

<input type="checkbox"/> Escalera de trazado lineal		
Ancho del tramo	≥ 800 mm	-
Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	-
Ancho de la huella	≥ 220 mm	-
<input type="checkbox"/> Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	-

- ☐ Mesetas partidas con peldaños a 45°
- ☐ Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)

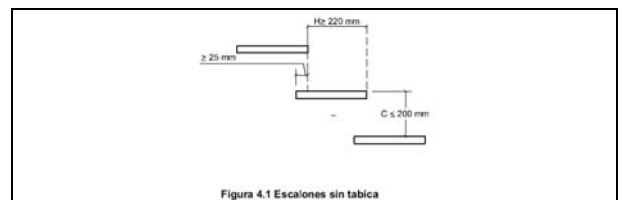
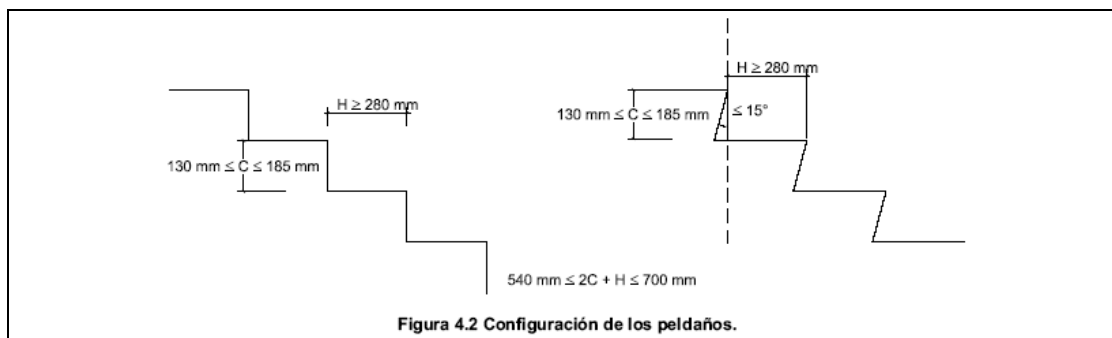


Figura 4.1 Escalones sin tabica

Escaleras de uso general: peldaños

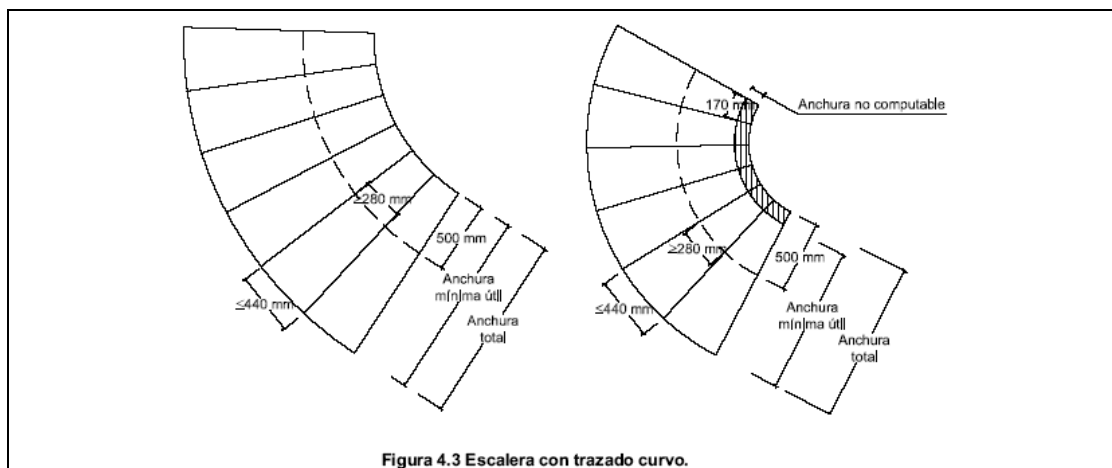
☒ tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
huella	$\geq 280 \text{ mm}$	280 mm
contrahuella	$130 \geq H \leq 185 \text{ mm}$	185 mm
se garantizará $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$ (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	CUMPLE



☐ escalera con trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
huella	H ≥ 170 mm en el lado más estrecho	-
	H ≤ 440 mm en el lado más ancho	-



☐ escaleras de evacuación ascendente

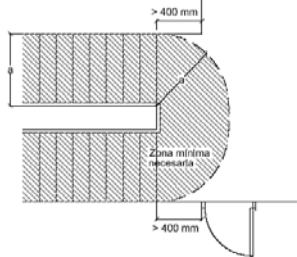
Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical)	tendrán tabica carecerán de bocel
--	--------------------------------------

☒ escaleras de evacuación descendente

Escalones, se admite	tendrán tabica con bocel
----------------------	-----------------------------

Escaleras de uso general: tramos

	CTE	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Número mínimo de peldaños por tramo	3	6
<input checked="" type="checkbox"/> Altura máxima a salvar por cada tramo	$\leq 3,20 \text{ m}$	1,525 m
<input checked="" type="checkbox"/> En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		CUMPLE
<input type="checkbox"/> En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera).	El radio será constante	-

	<input type="checkbox"/> En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo \geq huella en las partes rectas	-
	Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)		
	<input type="checkbox"/> comercial y pública concurrencia	1200 mm	-
	<input checked="" type="checkbox"/> otros	1000 mm	1.000 mm
	Escaleras de uso general: Mesetas		
	<input checked="" type="checkbox"/> entre tramos de una escalera con la misma dirección:		
	• Anchura de las mesetas dispuestas	\geq anchura escalera	CUMPLE
	• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	\geq 1.000 mm	1.000 mm
	<input checked="" type="checkbox"/> entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)		
	• Anchura de las mesetas	\geq ancho escalera	CUMPLE
	• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	\geq 1.000 mm	1.000 mm
	 <p>Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.</p>		
	Escaleras de uso general: Pasamanos		
	Pasamanos continuo:		
	<input checked="" type="checkbox"/> en un lado de la escalera	Cuando salven altura \geq 550 mm	
<input type="checkbox"/> en ambos lados de la escalera	Cuando ancho \geq 1.200 mm o estén previstas para P.M.R.		
Pasamanos intermedios.			
<input type="checkbox"/> Se dispondrán para ancho del tramo	\geq 2.400 mm	-	
<input type="checkbox"/> Separación de pasamanos intermedios	\leq 2.400 mm	-	
<input type="checkbox"/> Altura del pasamanos	900 mm \leq H \leq 1.100 mm	-	
Configuración del pasamanos:			
será firme y fácil de asir			
<input checked="" type="checkbox"/> Separación del paramento vertical	\geq 40 mm	40 mm	
el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano			

SU 1.4. Escaleras y rampas	Rampas		CTE	PROY
	<input checked="" type="checkbox"/> Pendiente:	rampa estándar	6% < p < 12%	6% y 10%
	<input checked="" type="checkbox"/>	usuario silla ruedas (PMR)	l < 3 m, p \leq 10% l < 6 m, p \leq 8% resto, p \leq 6%	cumple
	<input type="checkbox"/>	circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	p \leq 18%	-
	Tramos:			
	<input checked="" type="checkbox"/>	longitud del tramo:		
	<input checked="" type="checkbox"/>	rampa estándar	l \leq 15,00 m	cumple
	<input checked="" type="checkbox"/>	usuario silla ruedas	l \leq 9,00 m	cumple
	ancho del tramo:			
	ancho libre de obstáculos		ancho en función de DB-SI	1,20
	ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección			
	<input checked="" type="checkbox"/>	rampa estándar:		
	<input checked="" type="checkbox"/>	ancho mínimo	a \geq 1,00 m	1.20
	<input checked="" type="checkbox"/>	usuario silla de ruedas		
	<input checked="" type="checkbox"/>	ancho mínimo	a \geq 1200 mm	1.20
<input checked="" type="checkbox"/>	tramos rectos	a \geq 1200 mm	1.20	
<input checked="" type="checkbox"/>	anchura constante	a \geq 1200 mm	1.20	
<input checked="" type="checkbox"/>	para bordes libres, \rightarrow elemento de protección lateral	h = 100 mm	1.20	

	Mesetas:	entre tramos de una misma dirección:		
	<input type="checkbox"/>	ancho meseta	$a \geq \text{ancho rampa}$	-
	<input type="checkbox"/>	longitud meseta	$l \geq 1500 \text{ mm}$	-
		entre tramos con cambio de dirección:		
	<input checked="" type="checkbox"/>	ancho meseta (libre de obstáculos)	$a \geq \text{ancho rampa}$	1.20
	<input type="checkbox"/>	ancho de puertas y pasillos	$a \leq 1200 \text{ mm}$	
	<input type="checkbox"/>	distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	$d \geq 400 \text{ mm}$	
		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	$d \geq 1500 \text{ mm}$	
	Pasamanos			
	<input checked="" type="checkbox"/>	pasamanos continuo en un lado	sí	
	<input checked="" type="checkbox"/>	pasamanos continuo en un lado (PMR)	sí	
	<input type="checkbox"/>	pasamanos continuo en ambos lados	$a > 1200 \text{ mm}$	
	<input checked="" type="checkbox"/>	altura pasamanos	$900 \text{ mm} \leq h \leq 1100 \text{ mm}$	cumple
	<input checked="" type="checkbox"/>	altura pasamanos adicional (PMR)	$650 \text{ mm} \leq h \leq 750 \text{ mm}$	Cumple
	<input checked="" type="checkbox"/>	separación del paramento	$d \geq 40 \text{ mm}$	-
		características del pasamanos:		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir		-
	<input type="checkbox"/>	Escalas fijas		No procede
	<input type="checkbox"/>	Anchura	$400 \text{ mm} \leq a \leq 800 \text{ mm}$	-
	<input type="checkbox"/>	Distancia entre peldaños	$d \leq 300 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	espacio libre delante de la escala	$d \geq 750 \text{ mm}$	-	
<input type="checkbox"/>	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	$d \geq 160 \text{ mm}$	-	
<input type="checkbox"/>	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm	-	
	protección adicional:			
<input type="checkbox"/>	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	$p \geq 1.000 \text{ mm}$	-	
<input type="checkbox"/>	Protección circundante.	$h > 4 \text{ m}$	-	
<input type="checkbox"/>	Plataformas de descanso cada 9 m	$h > 9 \text{ m}$	-	

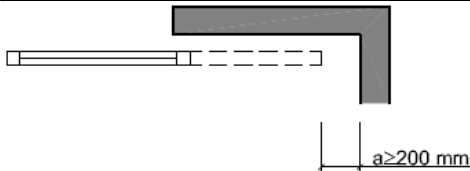
Figura 4.5 Escalas

SU 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores	Limpieza de los acristalamientos exteriores	
	limpieza desde el interior:	
	<input checked="" type="checkbox"/> toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850 \text{ mm}$ desde algún punto del borde de la zona practicable $h \text{ max } \leq 1.300 \text{ mm}$	cumple ver planos de alzados, secciones y memoria de carpintería
<input checked="" type="checkbox"/> en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	cumple ver memoria de carpintería	

Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

	<input type="checkbox"/>	limpieza desde el exterior y situados a $h > 6$ m	No procede	
	<input type="checkbox"/>	plataforma de mantenimiento	$a \geq 400$ mm	
	<input type="checkbox"/>	barrera de protección	$h \geq 1.200$ mm	
	<input type="checkbox"/>	equipamiento de acceso especial	previsión de instalación de puntos fijos de anclaje con la resistencia adecuada	

SU2.2 Atrapamiento			NORMA	PROYECTO
	<input checked="" type="checkbox"/>	puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próx)	$d \geq 200$ mm	cumple
	<input checked="" type="checkbox"/>	elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	cumple	



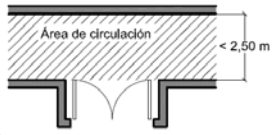
$a \geq 200$ mm

Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos

con elementos fijos		NORMA	PROYECTO		NORMA	PROYECTO
Altura libre de paso en zonas de circulación	<input checked="" type="checkbox"/> uso restringido	≥ 2.100 mm	2.550 mm	<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas	≥ 2.200 mm	(min.) 2.000 mm Salvo limit. exist.
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas					≥ 2.000 mm	2.100 mm
<input type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación					7	-
<input checked="" type="checkbox"/> Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo					≤ 150 mm	100 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.					elementos fijos	

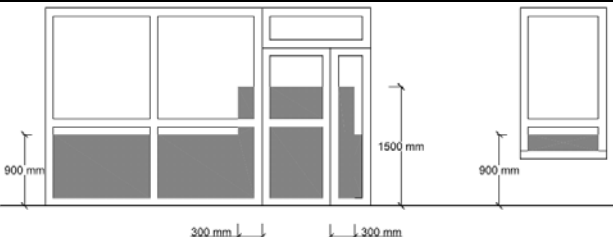
con elementos practicables

<input checked="" type="checkbox"/> disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a $< 2,50$ m (zonas de uso general)		El barrido de la hoja no invade el pasillo	
<input type="checkbox"/> En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo		-	



Área de circulación $< 2,50$ m

Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

SU2.1 Impacto	con elementos frágiles		SU1, apartado 3.2	
	<input type="checkbox"/>	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	Norma: (UNE EN 2600:2003)	
	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección		resistencia al impacto nivel 2	
	<input checked="" type="checkbox"/>	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$	resistencia al impacto nivel 1	
	<input checked="" type="checkbox"/>	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12 \text{ m}$	resistencia al impacto nivel 3	
	<input checked="" type="checkbox"/>	resto de casos	resistencia al impacto nivel 3	
	<input checked="" type="checkbox"/>	duchas y bañeras:		
	partes vidriadas de puertas y cerramientos		resistencia al impacto nivel 3	
	áreas con riesgo de impacto			
	<div><p>900 mm 300 mm 1500 mm 900 mm 300 mm</p></div> <p style="text-align: center;">Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto</p>			

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles
Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas

		NORMA	PROYECTO
--	--	-------	----------

	<input checked="" type="checkbox"/>	señalización:	altura inferior:	850mm<h<1100mm	cumple
			altura superior:	1500mm<h<1700mm	cumple
	<input type="checkbox"/>	travesaño situado a la altura inferior			-
	<input type="checkbox"/>	montantes separados a ≥ 600 mm			-

SU3 Aprisionamiento	Riesgo de aprisionamiento en general:			
	<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	disponen de desbloqueo desde el exterior	
	<input checked="" type="checkbox"/>	baños y aseos	iluminación controlado desde el interior	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura de las puertas de salida	NORMA	PROY
			≤ 150 N	175 N
	usuarios de silla de ruedas:			
	<input type="checkbox"/>	Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	ver Reglamento de Accesibilidad	
			NORMA	PROY
	<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N	30 N

SU4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación	<p>NOTA: La posición de las luminarias se encuentra definida en los planos de proyecto y las justificaciones se incorporan dentro del proyecto eléctrico.</p>
--	---

SU4.2 Alumbrado de emergencia	<p>NOTA: La posición de las luminarias se encuentra definida en los planos de proyecto y las justificaciones se incorporan dentro del proyecto eléctrico.</p>
-------------------------------	---

SU5 situaciones de alta ocupación	<p>Ámbito de aplicación</p> <p><input type="checkbox"/> Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI</p>	No es de aplicación a este proyecto
-----------------------------------	--	-------------------------------------

de uso colectivo. Quedan excluidas	Barreras de protección		
	Control de acceso de niños a piscina	si <input type="checkbox"/>	no <input checked="" type="checkbox"/>
	deberá disponer de barreras de protección		si
	Resistencia de fuerza horizontal aplicada en borde superior		0,5 KN/m.

	Características constructivas de las barreras de protección:		ver SU-1, apart. 3.2.3.	
		NORMA	PROY	
	<input type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	200 ≥ Ha ≤ 700 mm	-	
	<input type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	Ø ≤ 100 mm	-	
	<input type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	-	
	Características del vaso de la piscina:			
	Profundidad:		NORMA	PROY
	<input type="checkbox"/> Piscina infantil	p ≤ 500 mm	-	
	<input type="checkbox"/> Resto piscinas (incluyen zonas de profundidad < 1.400 mm).	p ≤ 3.000 mm	-	
	Señalización en:			
	<input type="checkbox"/> Puntos de profundidad > 1400 mm	-		
	<input type="checkbox"/> Señalización de valor máximo	-		
	<input type="checkbox"/> Señalización de valor mínimo	-		
	<input type="checkbox"/> Ubicación de la señalización en paredes del vaso y andén	-		
	Pendiente:		NORMA	PROY
<input type="checkbox"/> Piscinas infantiles	pend ≤ 6%	-		
<input type="checkbox"/> Piscinas de recreo o polivalentes	p ≤ 1400 mm ▶ pend ≤ 10%	-		
<input type="checkbox"/> Resto	p > 1400 mm ▶ pend ≤ 35%	-		
Huecos:				
<input type="checkbox"/>	Deberán estar protegidos mediante rejas u otro dispositivo que impida el atrapamiento.			
Características del material:		CTE	PROY	
<input type="checkbox"/>	Resbaladidad material del fondo para zonas de profundidad ≤ 1500 mm.	clase 3	-	
	revestimiento interior del vaso	color claro	-	
Andenes:				
<input type="checkbox"/>	Resbaladidad	clase 3	-	
<input type="checkbox"/>	Anchura	a ≥ 1200 mm	-	
<input type="checkbox"/>	Construcción	evitará el encharcamiento	-	
Escaleras: (excepto piscinas infantiles)				
<input type="checkbox"/>	Profundidad bajo el agua	≥ 1.000 mm, o bien hasta 300 mm por encima del suelo del vaso		
	Colocación	No sobresaldrán del plano de la pared del vaso.		
		peldaños antideslizantes		
		carecerán de aristas vivas		
		se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente		
	Distancia entre escaleras	D < 15 m		
SU6.2 Pozos y depósitos	Pozos y depósitos			
	Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.			

SU7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.
Ambito de aplicación: Zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos, excepto de viviendas unifamiliares

Características constructivas
Espacio de acceso y espera:

<input type="checkbox"/>	Localización	en su incorporación al exterior	
		NORMA	PROY
<input type="checkbox"/>	Profundidad	$p \geq 4,50 \text{ m}$	-
<input type="checkbox"/>	Pendiente	$\text{pend} \leq 5\%$	-

Acceso peatonal independiente:

<input type="checkbox"/>	Ancho	$A \geq 800 \text{ mm.}$	-
<input type="checkbox"/>	Altura de la barrera de protección	$h \geq 800 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/>	Pavimento a distinto nivel		

Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel):

<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h))		
<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para $h \leq 550 \text{ mm}$, Diferencia táctil $\geq 250 \text{ mm}$ del borde		
<input type="checkbox"/>	Pintura de señalización:		

Protección de recorridos peatonales

<input type="checkbox"/>	Plantas de garaje > 200 vehículos o $S > 5.000 \text{ m}^2$	<input type="checkbox"/> pavimento diferenciado con pinturas o relieve <input type="checkbox"/> zonas de nivel más elevado
--------------------------	---	---

Protección de desniveles (para el supuesto de zonas de nivel más elevado):

<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h). para $h \geq 550 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para $h \leq 550 \text{ mm}$ Dif. táctil $\geq 250 \text{ mm}$ del borde	

Señalización Se señalizará según el Código de la Circulación:

<input type="checkbox"/>	Sentido de circulación y salidas.	
<input type="checkbox"/>	Velocidad máxima de circulación 20 km/h.	
<input type="checkbox"/>	Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.	
<input type="checkbox"/>	Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas	
<input type="checkbox"/>	Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento	

SU8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

Procedimiento de verificación

		instalación de sistema de protección contra el rayo
<input type="checkbox"/>	N_e (frecuencia esperada de impactos) > N_a (riesgo admisible)	si
<input checked="" type="checkbox"/>	N_e (frecuencia esperada de impactos) $\leq N_a$ (riesgo admisible)	no

Determinación de N_e

N_g [nº impactos/año, km2]	A_e [m2]	C_1	N_e $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$
1,00 (Canarias)	2.402,76	superficie de captura equivalente del edificio aislado en m^2 , que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado	
		Coeficiente relacionado con el entorno	
		Situación del edificio	C_1
		Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
		Rodeado de edificios más bajos	0,75
		Aislado	1
		Aislado sobre una colina o promontorio	2

$N_e = 0,0012$

Determinación de N_a

	C_2 coeficiente en función del tipo de construcción	C_3 contenido del edificio	C_4 uso del edificio	C_5 necesidad de continuidad en las activ. que se desarrollan en el edificio	N_a $N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$															
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Cubierta metálica</td> <td>Cubierta de hormigón</td> <td>Cubierta de madera</td> </tr> </table>	Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>otros.</td> <td>Pública concurren.</td> <td>resto</td> </tr> </table>	otros.	Pública concurren.	resto												
Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera																		
otros.	Pública concurren.	resto																		
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Estructura metálica</td> <td>0,5</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Estructura de hormigón</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2,5</td> </tr> <tr> <td>Estructura de madera</td> <td>2</td> <td>2,5</td> <td>3</td> </tr> </table>	Estructura metálica	0,5	1	2	Estructura de hormigón	1	1	2,5	Estructura de madera	2	2,5	3	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> </table>	1	3	1			
Estructura metálica	0,5	1	2																	
Estructura de hormigón	1	1	2,5																	
Estructura de madera	2	2,5	3																	
1	3	1																		
					$N_a = 0,0018$															
Tipo de instalación exigido																				
N_a		N_e	$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$		Nivel de protección															
					<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>$E \geq 0,98$</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>$0,95 \leq E < 0,98$</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>$0,80 \leq E < 0,95$</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>$0 \leq E < 0,80$</td> <td>4</td> </tr> </table>	$E \geq 0,98$	1	$0,95 \leq E < 0,98$	2	$0,80 \leq E < 0,95$	3	$0 \leq E < 0,80$	4							
$E \geq 0,98$	1																			
$0,95 \leq E < 0,98$	2																			
$0,80 \leq E < 0,95$	3																			
$0 \leq E < 0,80$	4																			
Las características del sistema de protección para cada nivel serán las descritas en el Anexo SU B del Documento Básico SU del CTE																				

Las Palmas de Gran Canaria, Octubre de 2009

Fdo. El Arquitecto