

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE)

Barreras de protección y pasamanos

ÍNDICE

1. Introducción	3
– DESCRIPCIÓN DEL CTE	3
– REQUISITOS BÁSICOS	3
– REQUISITO DE “SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN”	3
2. SU 1: Seguridad frente al riesgo de caídas	5
– DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO	5
– DESNIVELES.....	5
– ESCALERAS Y RAMPAS	9
3. SU 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	11
– PISCINAS	11

1. INTRODUCCIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN:

El Código Técnico de la Edificación, en adelante CTE, es el marco normativo por el que se regulan las **exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios**, incluidas sus instalaciones, **para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad**, en desarrollo de lo previsto en la disposición adicional segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, en adelante LOE.

1.2. REQUISITOS BÁSICOS:

El CTE establece dichas exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de:

- “Seguridad estructural”
- “Seguridad en caso de incendio”
- **“Seguridad de utilización”**
- “Higiene, salud y protección del medio ambiente”
- “Protección contra el ruido”
- “Ahorro de energía y aislamiento térmico”

Todos ellos, establecidos en el artículo 3 de la LOE, y proporciona procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas.

1.3. REQUISITO DE “SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN”:

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.

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:

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

2. SU 1: Seguridad frente al riesgo de caídas

2.1. DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO:

1. Excepto en zonas de *uso restringido* y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de trapiés o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:
 - a. no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6mm;
 - b. los desniveles que no excedan de 50mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%;
 - c. en zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15mm de diámetro.
2. Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 800mm como mínimo.



3. En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos, excepto en los casos siguientes:
 - a. en zonas de *uso restringido*;
 - b. en las zonas comunes de los edificios de *uso Residencial Vivienda*;
 - c. en los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, aparcamientos, etc.;
 - d. en salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia;
 - e. en el acceso a un estrado o escenario.

4. Excepto en edificios de uso Residencial Vivienda, la distancia entre el plano de una puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo a ella será mayor que 1200mm y que la anchura de la hoja.

2.2. DESNIVELES:

2.2.1. PROTECCIÓN DE LOS DESNIVELES:

1. Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 550mm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.
2. En las zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 550mm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación táctil estará a una distancia de 250mm del borde, como mínimo.

2.2.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS BARRERAS DE PROTECCIÓN:

2.2.2.1. Altura:

Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 900mm cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1100mm en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 400mm, en los que el pasamanos tendrá una altura de 900mm, como mínimo.

La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso de escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior del pasamanos.

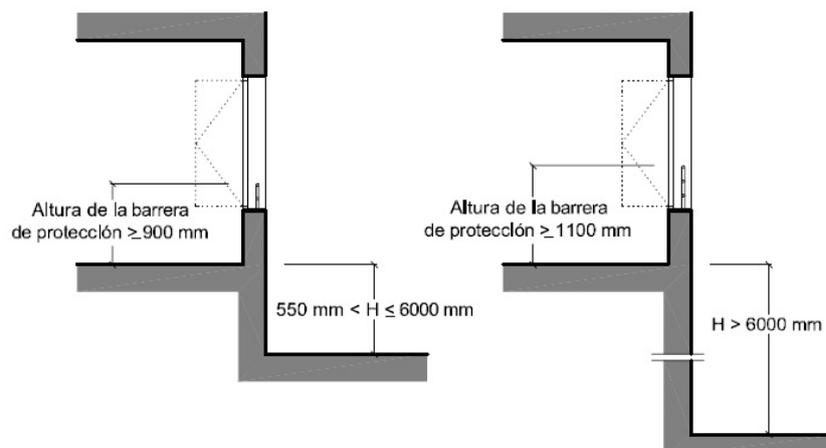


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

2.2.2.2. Resistencia:

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

1. La estructura propia de las barandillas, petos, antepechos o quitamiedos de terrazas, miradores, balcones o escaleras deben resistir una fuerza horizontal, uniformemente distribuida, y cuyo valor característico se obtendrá de la tabla 3.2. La fuerza se considerará aplicada a 1,2m o sobre el borde superior del elemento, si éste está situado a menos altura.

Tabla 3.2 Acciones sobre las barandillas y otros elementos divisorios

Categoría de uso	Fuerza horizontal [kN/m]
C5	3,0
C3, C4, E, F	1,6
Resto de los casos	0,8

2. En las zonas de tráfico y aparcamiento, los parapetos, petos o barandillas y otros elementos que delimiten áreas accesibles para los vehículos deben resistir una fuerza horizontal, uniformemente distribuida sobre una longitud de 1m, aplicada a 1,2m de altura sobre el nivel de la superficie de rodadura o sobre el borde superior del elemento si éste está situado a menos altura, cuyo valor característico se definirá en el proyecto en función del uso específico y de las características del edificio, no siendo inferior a $q_k = 100\text{kN}$.
3. Los elementos divisorios, tales como tabiques, deben soportar una fuerza horizontal mitad a la definida en los párrafos anteriores, según el uso a cada lado del mismo.



Categoría de uso		Subcategorías de uso	
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles
		A2	Trasteros
B	Zonas administrativas		
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1	Zonas con mesas y sillas
		C2	Zonas con asientos fijos
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)		
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente ⁽²⁾		
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación ⁽³⁾	G1	Cubiertas con inclinación inferior a 20°
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40°

2.2.2.3. Características constructivas:

Las barreras de protección, incluidas las de las escaleras y rampas, situadas en zonas destinadas al público en establecimientos de uso Comercial o de uso Pública Concurrencia, en zonas comunes de edificios de uso Residencial Vivienda o en escuelas infantiles, estarán diseñadas de forma que:

- a. no puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual no existirán puntos de apoyo en la altura comprendida entre 200mm y 700mm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera;
- b. no tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 100mm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 50mm (véase figura 3.2).

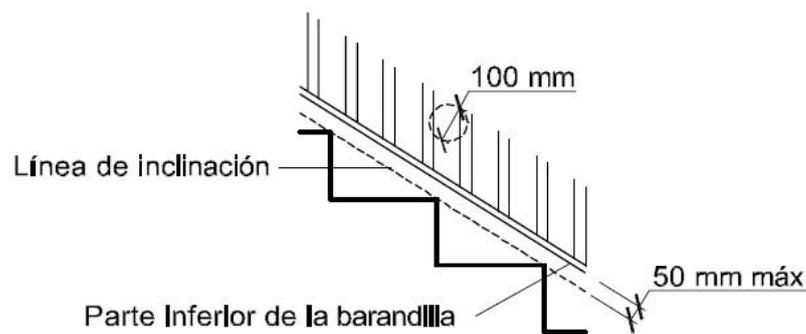
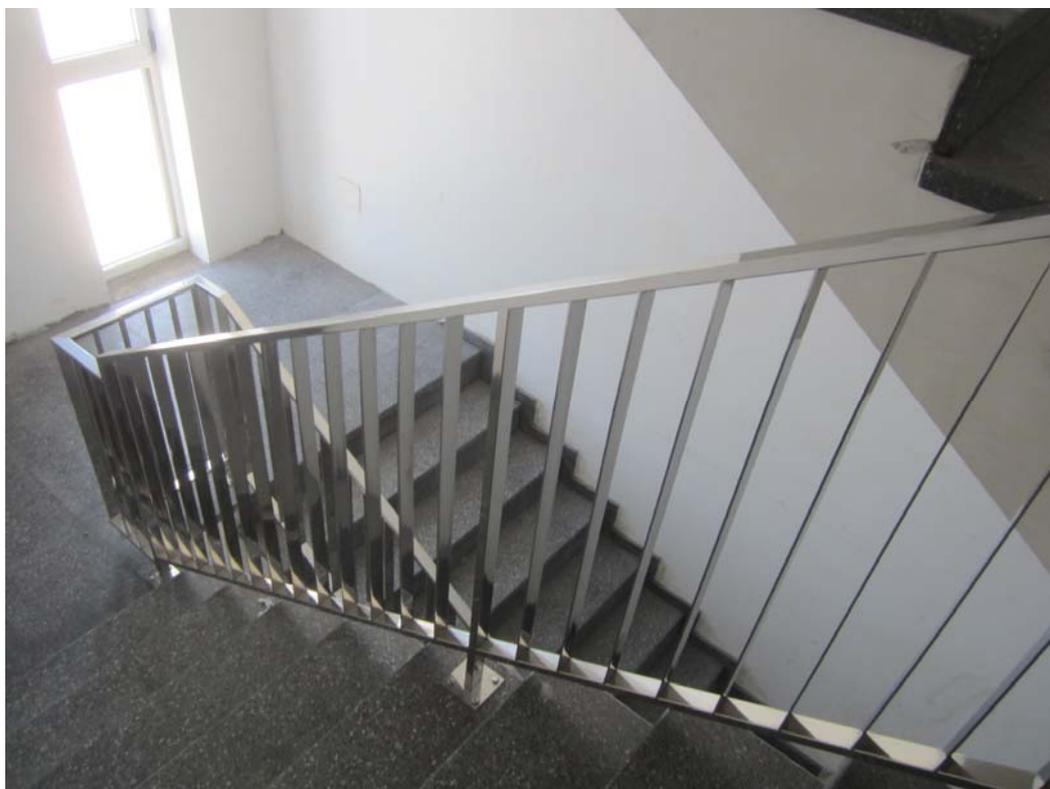


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

Las barreras de protección situadas en zonas destinadas al público en edificios o establecimientos de usos distintos a los citados anteriormente únicamente precisarán cumplir la condición **b.** anterior, considerando para ella una esfera de 150mm de diámetro.



2.2.2.4. Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos:

La altura de las barreras de protección situadas delante de una fila de asientos fijos podrá reducirse hasta 700mm si la barrera de protección incorpora un elemento horizontal de 500mm de anchura, como mínimo, situado a una altura de 500mm, como mínimo. En ese caso, la barrera de protección será capaz de resistir una fuerza horizontal en el borde superior de 3kN/m y simultáneamente con ella, una fuerza vertical uniforme de 1,0 kN/m, como mínimo, aplicada en el borde exterior (véase figura 3.3).

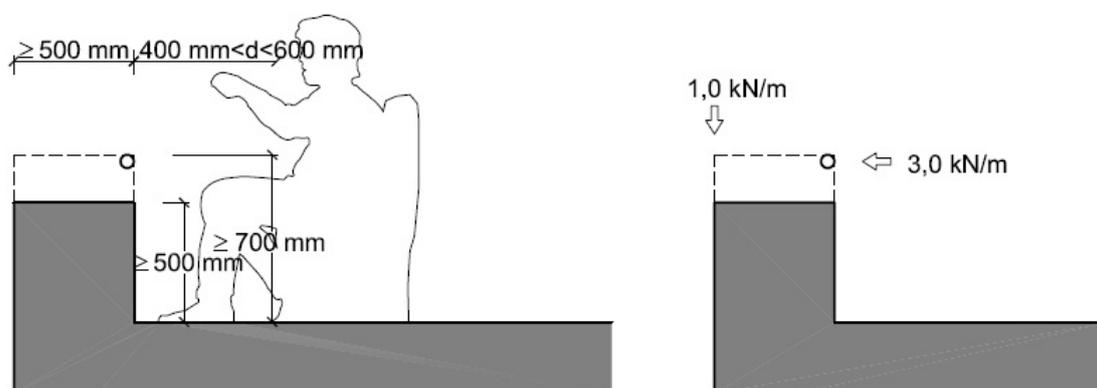


Figura 3.3 Barrera de protección frente a asientos fijos.

2.3. ESCALERAS Y RAMPAS:

2.3.1. ESCALERAS DE USO GENERAL:

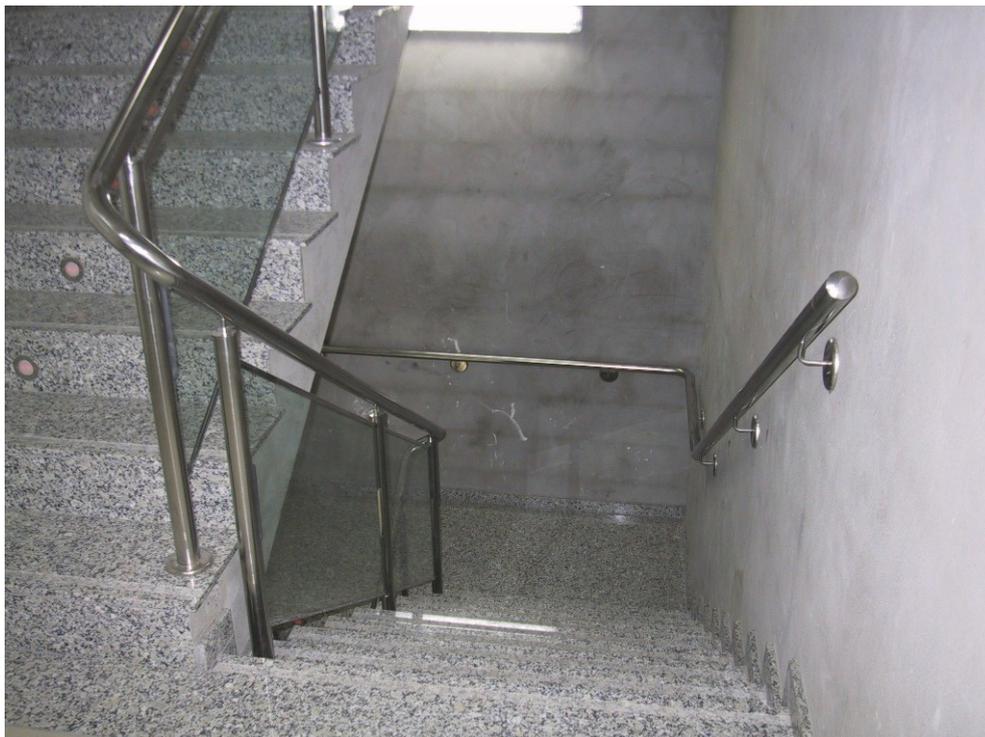
2.3.1.1. Peldaños

2.3.1.2. Tramos

2.3.1.3. Mesetas

2.3.1.3. Pasamanos

1. Las escaleras que salven una altura mayor que 550mm dispondrán de pasamano continuo al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 1200mm, o estén previstas para personas con movilidad reducida, dispondrán de pasamanos en ambos lados
2. Se dispondrán pasamanos intermedios cuando la anchura del tramo sea mayor que 2400mm. La separación entre pasamanos intermedios será de 2400mm como máximo, excepto en escalinatas de carácter monumental en las que al menos se dispondrá uno.
3. El pasamano estará a una altura comprendida entre 900mm y 1100mm. Para usos en los que se dé presencia habitual de niños, tales como docente infantil y primario, se dispondrá otro pasamano a una altura comprendida entre 650mm y 750mm.
4. El pasamano será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 40mm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.



2.3.2. RAMPAS:

Las rampas cuya pendiente exceda del 6% cumplirán lo que se establece en los apartados que figuran a continuación, excepto las de uso restringido y las de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas. Estas últimas deben satisfacer la pendiente máxima que se establece para ellas en el apartado 4.3.1 siguiente, así como las condiciones de la Sección SU 7.

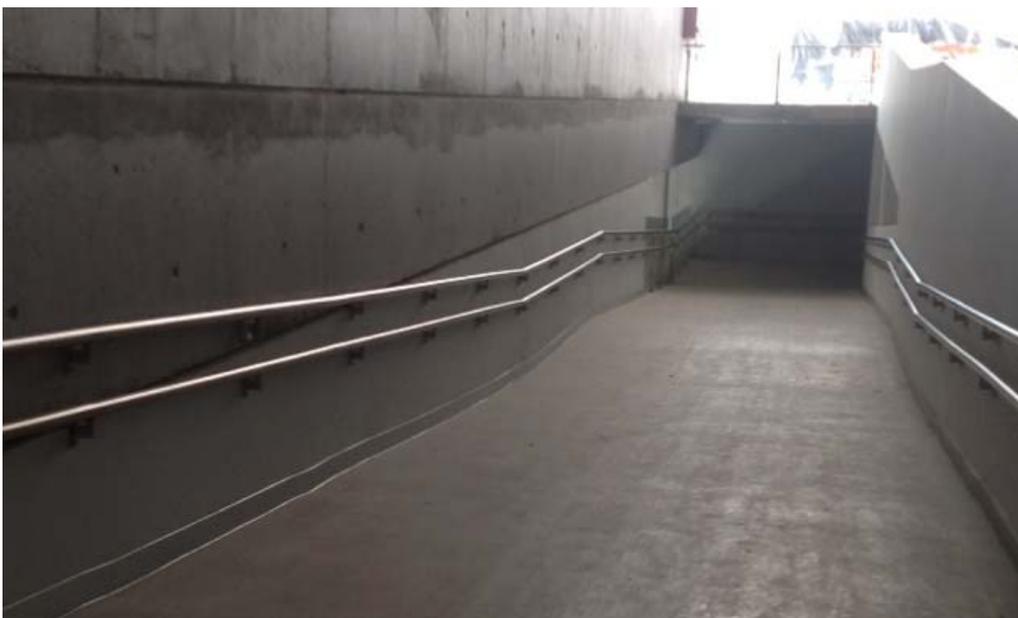
2.3.2.1. Pendiente

2.3.2.2. Tramos

2.3.2.3. Mesetas

2.3.2.3. Pasamanos

1. Las rampas que salven una diferencia de altura de más de 550 mm, o de 150 mm si se destinan a personas con movilidad reducida, dispondrán de un pasamanos continuo al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 1200 mm dispondrán de pasamanos en ambos lados.
2. El pasamanos estará a una altura comprendida entre 900 y 1100 mm. Cuando la rampa esté prevista para usuarios en sillas de ruedas o usos en los que se dé presencia habitual de niños, tales como docente infantil y primaria, se dispondrá otro pasamanos a una altura comprendida entre 650 y 750 mm.
3. El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 40 mm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.



3. SU 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

3.1. PISCINAS:

Esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo a las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle.

Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares, así como los baños termales, los centros de tratamiento de hidroterapia y otros dedicados a usos exclusivamente médicos, los cuales cumplirán lo dispuesto en su reglamentación específica.

3.1.1. BARRERAS DE PROTECCIÓN:

1. Las piscinas en las que el acceso de niños a la zona de baño no esté controlado dispondrán de barreras de protección que impidan su acceso al vaso excepto a través de puntos previstos para ello, los cuales tendrán elementos practicables con sistema de cierre y bloqueo.
2. Las barreras de protección tendrán una altura mínima de 1200mm, resistirán una fuerza horizontal aplicada en el borde superior de 0,5kN/m y tendrán las condiciones constructivas establecidas en la Sección SU 1.

