



GUIA DE APLICACIÓN DE LA NORMATIVA TÉCNICA VIGENTE EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO (DICIEMBRE DE 2025)

Impulso, implantación, seguimiento y ejecución de las acciones
recogidas en el primer Plan de Acción de la Estrategia de Accesibilidad
Universal de Euskadi



Asistencia técnica:



Dirección y coordinación

Servicio de Arquitectura, Normativa y Control de Calidad de la Edificación.
Departamento de Vivienda y Agenda Urbana- Gobierno Vasco.

Autores

Asistencia técnica de ILUNION Accesibilidad, empresa del Grupo Social ONCE,
e Ikei Research & Consultancy.

INTRODUCCIÓN

Presentación del documento

Este documento tiene como objetivo orientar y unificar criterios en la aplicación e interpretación de la actual normativa de accesibilidad del País Vasco: la [Ley 20/1997, de 4 de diciembre, para la Promoción de la Accesibilidad en el País Vasco](#).

La elaboración del manual está impulsada por el Consejo Vasco para la promoción de la Accesibilidad (ISEK) contando con la asistencia técnica de ILUNION Accesibilidad e IKEI.

La generación de este análisis normativo se encuadra dentro de las acciones contempladas en la [Estrategia de Accesibilidad Universal de Euskadi](#), que busca hacer posible una Euskadi plenamente accesible tanto en espacios urbanos, edificios públicos, lugares de trabajo y viviendas, y también en los entornos no físicos clave para la comunicación digital y para que la ciudadanía pueda ejercer sus derechos.

En concreto este trabajo enlaza con el despliegue del [Plan de Acción de la Estrategia](#) en dos acciones concretas:

Acción 7. Puesta en marcha de grupos de trabajo para el estudio de la normativa vigente (diagnóstico) y adecuación de la normativa vigente, posicionamiento, criterios de interpretación y sugerencias de mejora, contando con los colegios profesionales y con las entidades que representan a las personas con discapacidad y a otras asociaciones del Tercer Sector Social de Euskadi.

Acción 8. Emisión de informes que recojan el resultado del trabajo desarrollados en acción 7.

El equipo redactor de este documento ha pretendido elaborar un instrumento práctico para facilitar el trabajo diario, dada la convergencia de Legislación Europea, Estatal y Autonómica, vigente en materia de accesibilidad en la Comunidad Autónoma del País Vasco; no eximiendo, por tanto, su uso de la necesidad de acudir a la normativa de referencia y a los criterios de interpretación que cada profesional valore oportuno en el ejercicio de su actividad.

Para la elaboración de esta guía se ha mantenido la [estructura del Decreto 68/2000](#), de 11 de abril, por el que se aprueban las Normas Técnicas sobre Condiciones de Accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación.

El presente documento ha sido elaborado en base a los siguientes [criterios de interpretación](#):

1. Se han asumido los criterios más garantistas de las Normativas reguladoras en cada ámbito.
2. En aquellas cuestiones en las que no se debate la mayor o menor garantía de lo dispuesto por las normativas, se han adoptado los criterios previstos por la Normativa Básica.
3. Han sido incorporados a la presente guía aquellos aspectos que no habían sido abordados en el Decreto.

Pautas para la lectura del documento

¿Para quién ha sido diseñada esta guía?

Para los equipos técnicos de las administraciones públicas del País Vasco y para los profesionales del sector privado que realizan proyectos de urbanismo y de arquitectura.

¿Cómo debe leerse y utilizarse?

Esta guía es una herramienta práctica que ayuda a interpretar y aplicar la normativa vigente y obligatoria sobre accesibilidad en el País Vasco. Incluye la comparación de los criterios establecidos en las normativas europeas, estatales y autonómicas que regulan la accesibilidad en el entorno construido. También aporta comentarios técnicos para facilitar su comprensión e implementación.

A lo largo del documento, la normativa de referencia se presenta de la siguiente manera:

DECRETO 68/2000

El texto del *Decreto Decreto 68/2000 (normativa autonómica de accesibilidad)* se mantiene rotulado en color gris.

ORDEN TMA

Los fragmentos añadidos, procedentes de la *Orden TMA/851/2021 (normativa estatal de accesibilidad en el espacio urbano)* se han rotulado en color azul.

CTE

Los fragmentos añadidos, procedentes del *CTE (Código Técnico de la Edificación, de aplicación estatal)*, se han rotulado en color verde.

DIRECTIVA UE 2019/882

Los fragmentos añadidos, procedentes de la *Directiva (UE) 2019/882 (normativa europea sobre accesibilidad de los productos y servicios)*, se han rotulado en color morado.

RD 1544/2007

Los fragmentos añadidos, procedentes del *RD 1544/2007 (normativa estatal de accesibilidad en el transporte público)*, se han rotulado en color rojo.



ANÁLISIS: El análisis y los comentarios técnicos sobre la legislación y su aplicación se han rotulado en color rosa.

En este documento han sido omitidas las representaciones gráficas, así como cualquier referencia relativa a las mismas.

Complementariamente:

- La normativa se cita de la siguiente manera:

En negritas, el enunciado del apartado/artículo de donde procede, y, entre paréntesis, su ubicación dentro de la estructura de la normativa correspondiente.

Ejemplo:

CTE

1.1 Impacto con elementos fijos (DB SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento 1 Impacto).

1. La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 m en zonas de uso restringido y **2,20 m** en el resto de las zonas. En los umbráles de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo.

- Si antes de un enunciado se ha escrito un asterisco (sin paréntesis), significa que es un contenido que no existe en el Decreto 68/2000 que ha sido utilizado para dar estructura a este documento. El color y el resto de las referencias indican la normativa de referencia.

Ejemplo:

ORDEN TMA

*** Plazas, parques y jardines** (Orden TMA, Artículo 7).

1. Las plazas, parques y jardines, exceptuándose las áreas ajardinadas, deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) En todo su desarrollo poseerán una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.
- b) No existirán escalones aislados en ninguno de sus puntos.

- El apartado final titulado **Material complementario. Fichas técnicas** contiene el enlace a las fichas que recogen los criterios de accesibilidad para diferentes elementos del entorno urbano y la edificación en base al Decreto 68/2000 y la Orden TMA/851/2021. Por lo tanto, este es el único apartado que está fuera de la estructura del Decreto 68/2000.

ÍNDICE

1. ANEJO I. MARCO NORMATIVO.....	11
1. Legislación Europea	12
2. Legislación Estatal	13
3. Legislación Autonómica	13
2. ANEJO II. ENTORNO URBANO	14
Artículo 1.- Objeto.....	15
Artículo 2.- Ámbito de aplicación.....	16
Artículo 3.- Elementos de urbanización.	18
3.1. Definición.	18
3.2. Itinerarios peatonales.....	19
3.3. Pavimentos.....	23
3.4. Vados de vehículos.....	29
*Condiciones generales de los cruces entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares (Orden TMA, Artículo 19).....	30
3.5. Pasos de peatones.	31
3.6. Parques, jardines, plazas y espacios libres públicos.	38
* Áreas de descanso y áreas con presencia de espectadores. (Orden TMA – Artículo 6) ...	38
* Plazas, parques y jardines (Orden TMA, Artículo 7)	39
* Sectores de juegos infantiles y de ejercicios (Orden TMA, Artículo 8).....	39
* Tramos urbanos de las playas (Orden TMA, Artículo 9)	39
* Elementos vinculados a actividades comerciales (Orden TMA, Artículo 33)	40
* Espacios reservados al tránsito de bicicletas y vehículos de movilidad personal (Orden TMA, Artículo 38)	41
* Condiciones generales de la urbanización de frentes de parcela (Orden TMA, Artículo 24).....	41
3.7. Escaleras.....	42
3.8. Rampas.	47
3.9. Escaleras mecánicas, tapices rodantes y ascensores.	50
* Elementos de protección peatonal. (Orden TMA, Artículo 30)	51
3.10. Pasamanos.....	52
3.11. Aparcamientos	54
3.12. Aseos públicos.....	58
Artículo 4.- Mobiliario urbano.....	67
4.1. Definición.	67
4.2. Normas de instalación del mobiliario urbano.....	67
4.2.1. Normas generales.	67
4.2.2. Normas particulares.....	71
4.2.2.1 Semáforos.....	71
4.2.2.2 Teléfonos	73

4.2.2.3 Teléfono accesible para el uso de personas con movilidad reducida.....	74
4.2.2.4 Máquinas expendedoras y * cajeros automáticos.....	75
4.2.2.5 Bocas de contenedores, papeleras, buzones, y elementos análogos.....	76
4.2.2.6 Fuentes y bebederos	77
4.2.2.7 Bancos * y mesas de estancia.....	78
4.2.2.8 Bolardos.....	80
4.2.2.9 Puntos de información.....	80
4.2.2.10 Paradas de autobuses, marquesinas.	81
4.2.2.11 Mostradores y ventanillas.	83
4.3. Protección y señalización de elementos provisionales.....	84
* Elementos de señalización e iluminación. (Orden TMA, Artículo 31).....	86
* Aplicaciones reguladas de la señalización visual. (Orden TMA, Artículo 42)	86
3. ANEJO III. EDIFICIOS	87
Artículo 1.- Objeto.....	88
Artículo 2.- Ámbito de aplicación.....	89
Artículo 3.- Espacios exteriores.	90
Artículo 4.- Acceso al interior del edificio.	91
4.1. Accesos.	91
4.1.1 Puertas de acceso exteriores.....	95
4.1.1.1 Salidas de emergencia.....	97
4.1.1.2 Puertas de apertura automática.....	98
4.1.1.3 Puertas acristaladas.....	99
4.1.1.4 Torniquetes, barreras u otros elementos de control de entrada o de salida.....	100
4.1.1.5 Picaportes, tiradores y otros elementos de manipulación de análoga naturaleza.	101
4.2 Vestíbulos	103
Artículo 5.- Comunicaciones interiores.....	105
5.1. Condiciones generales.....	105
5.2. Comunicaciones horizontales.	108
5.2.1. Pasillos.....	110
5.2.2. Puertas.	111
5.2.3. Ventanas.	112
5.3. Comunicaciones verticales.	113
* 3.1 Protección de los desniveles (CTE, DB SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, 3 Desniveles).....	115
5.3.1. Escaleras.	117
5.3.2. Rampas.....	124
5.3.3. Pasamanos	127
5.3.4 Ascensores.....	130
5.3.4.1 Plataforma de acceso	132
5.3.4.2 Cabina.....	135
5.3.4.1 Puertas de ascensor	139
5.3.5. Elementos mecánicos varios.....	140

5.3.5.1 Escaleras mecánicas.....	140
5.3.5.2 Tapices rodantes.....	140
5.3.5.3 Plataformas elevadoras.....	142
Artículo 6.- Dependencias.....	144
6.1. Condiciones generales.....	144
6.2. Zonas de atención al público.....	148
6.3. Salas de pública concurrencia.....	149
6.3.1. Estadios y graderíos.....	151
6.3.2. Piscinas de recreo.....	152
Artículo 7.- Servicios higiénicos, vestuarios y duchas.....	154
7.1. Condiciones generales.....	155
7.2. Aseos.....	156
7.3. Vestuarios, duchas y otros de análoga naturaleza.....	161
Artículo 8.- Móbilario.....	168
8.1. Condiciones generales.....	168
8.2. Mostradores y ventanillas.....	169
8.3. Máquinas expendedoras.....	171
8.4. Teléfonos.....	176
8.4.1. Teléfono accesible para el uso de personas con movilidad reducida.....	176
8.4.2. Teléfono adaptado para personas con dificultades en la comunicación.....	177
8.5. Mecanismos de accionamiento y funcionamiento de la instalación de electricidad y alarmas.....	178
8.6. Cajeros y otros elementos interactivos.....	179
8.7. Información y señalización.....	184
*1 Ámbito de aplicación, DB SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	185
*2 Características constructivas, DB SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	185
*3 Protección de recorridos peatonales, DB SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	185
*4 Señalización, DB SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	185
Artículo 9.- Aparcamientos.....	187
Artículo 10.- Edificios residenciales.....	190
10.1 Condiciones generales.....	190
10.2. Condiciones en el interior de las viviendas.....	192
10.2.1 Condiciones comunes.....	192
10.2.2 Viviendas para personas usuarias de sillas de ruedas o movilidad reducida ..	193
10.2.2.1 Puertas y huecos de paso libre.....	193
10.2.2.2 Vestíbulos y pasillos.....	194
10.2.2.3 Cocinas.....	194
10.2.2.4 Terrazas.....	195
10.2.2.5 Aseos y Baños.....	196
10.2.2.6 Estancias.....	199
10.2.2.7 Mecanismos eléctricos, grifería y manillas.....	200

10.2.3. Viviendas para personas con problemas sensoriales.....	201
10.2.4. Reserva de viviendas.....	202
10.2.4.1 Ubicación de las viviendas reservadas.....	202
10.3. Alojamientos turísticos.....	203
10.4. Los edificios de uso residencial distintos de viviendas y de alojamiento turístico.	205
4. ANEJO IV. COMUNICACIÓN	206
Artículo 1.- Objeto.....	207
Artículo 2.- Sistemas de señalización.	208
2.4 Señalización visual.	209
2.4.1 Indicadores.	209
2.4.1.1 Indicadores adosados a superficies.....	212
2.4.1.2. Indicadores colgantes y/o salientes.	214
2.4.1.3. Rotulación.	215
2.4.2. Planos en relieve y maquetas.	218
2.4.2.1. Rotulación.	218
2.4.3. Contraste cromático.	220
2.4.3.1. Contraste cromático en indicadores.....	220
2.4.3.2. Contraste cromático para superficies grandes.	220
*Aplicaciones del Símbolo de accesibilidad para la movilidad. (Orden TMA, Artículo 43).....	222
2.5 Señalización táctil.....	223
2.5.1. Franjas señalizadoras.....	223
2.5.2. Franja-guía de dirección.	226
2.5.3. Placas de orientación.	229
2.6. Señalización sonora.	229
2.6.1. Semáforos sonoros.	231
Artículo 3.- Condiciones básicas de iluminación	232
*2 Alumbrado de emergencia (CTE, DBSUA 4)	234
Artículo 4.- Sistemas de información.....	237
4.12.- Subtitulación.....	238
Artículo 5.- Elementos Interactivos.	239
Artículo 6.- Teléfono adaptado para personas con dificultades en la comunicación.....	241
Artículo 7.- Alojamientos turísticos adaptados para personas con problemas de comunicación.	242
5. ANEJO V. OBRAS.....	243
Artículo 1.- Objeto.....	244
Artículo 2.- Ámbito de aplicación.	246
Artículo 3.- Excepciones en la aplicación del presente anejo en las obras DE REFORMA, ampliación o modificación. Criterios de practicabilidad.	247
6. Material complementario. Fichas técnicas.....	249



1. **MARCO NORMATIVO**

1. Legislación Europea

- Ley 11/2023, de 8 de mayo, de trasposición de Directivas de la Unión Europea en materia de accesibilidad de determinados productos y servicios, migración de personas altamente cualificadas, tributaria y digitalización de actuaciones notariales y registrales; y por la que se modifica la Ley 12/2011, de 27 de mayo, sobre responsabilidad civil por daños nucleares o producidos por materiales radiactivos¹.

NOTA: La Directiva 2019/882 sobre los requisitos de accesibilidad de los productos y servicios (conocida como European Accessibility Act) daba un plazo de tres años para su trasposición, es decir, debía haber sido traspuesta, el 28/06/2022. Para impedir una sanción el Gobierno ha optado por unificar en una única ley la trasposición de 6 directivas diferentes de diferentes temáticas. Para no perderse: la trasposición de la Directiva 2019/882 está en título I de la Ley 11/2023 (artículos del 1 al 31). Además, también hay que tener en cuenta las disposiciones adicionales primera, segunda, tercera, octava, novena, la disposición transitoria única, la disposición derogatoria única y los anexos. Es decir, que el contenido relativo a la transposición de la directiva de accesibilidad se encuentra entre el contenido de otras cinco trasposiciones.

Por este motivo, se recomienda consultar sus disposiciones en la versión española disponible de la directiva en lugar de en la Ley 11/2023:

- Ley Europea de Accesibilidad. Directiva (UE) 2019/882 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de abril de 2019, sobre los requisitos de accesibilidad de los productos y servicios².
- Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad Comité sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Observación general n.º 2 (2014) sobre el Artículo 9: Accesibilidad³.

¹ Ley 11/2023: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2023-11022

² Directiva (UE) 2019/882: <https://bit.ly/3KLQbAp>

³ Observación general n.º 2: <https://bit.ly/3MWfy4s>

2. Legislación Estatal

- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados (BOE-A-2021-13488).
<https://www.boe.es/eli/es/o/2021/07/23/tma851>
- Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (BOE-A-2010-4056).
<http://www.boe.es/boe/dias/2006/03/28/pdfs/A11816-11831.pdf>
- Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad (BOE-A-2007-20785).
<https://www.boe.es/eli/es/rd/2007/11/23/1544>

3. Legislación Autonómica

- Decreto 68/2000, de 11 de abril, por el que se aprueban las Normas Técnicas sobre Condiciones de Accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación. (BOPV 12/06/2000).
<https://www.euskadi.eus/bopv2/datos/2000/06/0002494a.pdf>
- Ley 20/1997, de 4 de diciembre, para la Promoción de la Accesibilidad (BOPV 24/12/1997).
<https://www.euskadi.eus/bopv2/datos/1997/12/9706324a.pdf>
- Decreto 126/2001, de 10 de julio, por el que se aprueban las Normas Técnicas sobre Condiciones de Accesibilidad en el Transporte. (BOPV 24/07/2001).
<https://www.legegunea.euskadi.eus/eli/es-pv/d/2001/07/10/126/dof/spa/html/webleg00-contfich/es/>
- Decreto 80/2022, de 28 de junio, de regulación de las condiciones mínimas de habitabilidad y normas de diseño de las viviendas y alojamientos dotacionales en la Comunidad Autónoma del País Vasco. <https://www.euskadi.eus/web01-bopv/es/p43aBOPVWebWar/VerParalelo.do?cd2022003803>

Con su entrada en vigor, se flexibilizan ciertos aspectos para permitir que los ayuntamientos adapten sus ordenanzas. En este sentido, es importante tener en cuenta lo siguiente:

- La DISPOSICIÓN FINAL SEGUNDA sobre las viviendas que se desarrollen en más de una planta deberán prever el espacio necesario para albergar una plataforma elevadora (página 17/53).
- La DISPOSICIÓN FINAL TERCERA sobre la anchura mínima de pasillo (página 17/53).

Se profundiza en ambos aspectos en el Anexo I sobre CONDICIONES MÍNIMAS DE HABITABILIDAD DE VIVIENDAS Y ALOJAMIENTOS DOTACIONALES de esta normativa.

2. **ANEJO II. ENTORNO URBANO**

Condiciones técnicas sobre accesibilidad en el entorno urbano.

DECRETO 68/2000

Artículo 1. - OBJETO

1.1. - El presente Anejo tiene por objeto regular las condiciones técnicas de accesibilidad del entorno urbano, y en particular de los espacios públicos y de los equipamientos comunitarios, con la finalidad de garantizar su uso y disfrute por las personas en los términos indicados en el artículo 1 de la Ley 20/1997, de 4 de diciembre, sobre Promoción de la Accesibilidad.

1.2. - Los espacios públicos, los elementos de la urbanización y el mobiliario urbano a los que se refiere el artículo 3.1 a) de la Ley 20/1997, de 4 de diciembre, para la Promoción de la Accesibilidad, deberán permitir su uso de forma autónoma por todas las personas, conforme a lo dispuesto en el presente Anejo.

Artículo 2. - ÁMBITO DE APLICACIÓN

Las normas contenidas en el presente Anejo serán de obligado cumplimiento en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco, en el diseño de planos, en la redacción de las determinaciones de los instrumentos del planeamiento y en la redacción y ejecución de Proyectos de Urbanización, así como en el diseño, características y colocación del mobiliario urbano.

ORDEN TMA

Disposición transitoria única. Régimen de aplicación.

(Orden TMA, Artículo único. Aprobación del documento técnico que desarrolla las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados).

El documento técnico aprobado por esta Orden no será de aplicación obligatoria a los espacios públicos urbanizados cuyos planes y proyectos se aprueben definitivamente durante el transcurso de los diez primeros meses posteriores a su entrada en vigor. Durante este periodo se podrá optar por el cumplimiento de esta Orden o de la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero.

(...)

Ámbito y criterios generales de aplicación. (Orden TMA, Artículo 2)

1. El ámbito de aplicación de este documento técnico está constituido por los espacios públicos urbanizados situados en el territorio del Estado español tal y como se definen en el artículo siguiente. Todas las definiciones recogidas en este documento técnico se entienden referidas únicamente a los efectos de su aplicación.
2. Los espacios públicos urbanizados y los elementos que lo componen con carácter permanente, así como los temporales regulados en los artículos 33 y 39, se proyectarán, construirán y renovarán de forma que se cumplan, como mínimo, las condiciones básicas que se establecen en este documento técnico, fomentando la aplicación avanzada de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones al servicio de todas las personas.
3. No obstante se podrá exceptuar el cumplimiento de determinados requisitos establecidos en este documento técnico de manera excepcional y adecuadamente justificada, proponiéndose en todo caso otras soluciones de adecuación efectiva que garanticen la máxima accesibilidad y seguridad posibles y siempre de conformidad con lo dispuesto para tales casos en la normativa autonómica o local, cuando exista.

(...)



ANÁLISIS: Se incorpora la exigencia de justificación adecuada para los casos de incumplimiento normativo, incorporando los criterios de las normas autonómicas o locales.

ORDEN TMA**Espacios públicos urbanizados. (Orden TMA, Artículo 3)**

1. Los espacios públicos urbanizados comprenden el conjunto de espacios peatonales y vehiculares, de paso o estancia, **no adscritos a una edificación**, y que forman parte del dominio público o están destinados al uso público, en el suelo en situación básica de urbanizado de conformidad con lo dispuesto por la legislación estatal de suelo.
2. También se consideran espacios públicos urbanizados los tramos urbanos de las playas tal y como se definen en la legislación estatal en materia de costas.

Zonas de uso peatonal. (Orden TMA, Artículo 4)

Se denomina: a) Zona de uso peatonal: todo espacio público urbanizado destinado de forma permanente al tránsito o estancia peatonal. b) Itinerario peatonal: la parte de la zona de uso peatonal destinada específicamente al tránsito de personas, incluyendo las zonas compartidas entre éstas y los vehículos. c) Área de estancia: la parte de la zona de uso peatonal, de perímetro abierto o cerrado, donde se desarrollan actividades de esparcimiento, juegos, actividades comerciales, paseo, deporte, descanso y otras de similares características, en las que las personas permanecen durante un tiempo determinado.



ANÁLISIS: **Se excluyen los espacios** urbanizados adscritos a una edificación y, por tanto, contemplados en el CTE, (es decir, en itinerarios exteriores y elementos de urbanización exterior adscritos a una edificación se aplicará el CTE y D 68/2000). Se incorpora referencia a la legislación del suelo. Se incorporan los tramos urbanos de las playas.

DECRETO 68/2000

Artículo 3. - ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN**3.1. Definición**

Se consideran elementos de urbanización a cualquier componente de las obras de urbanización, entendiendo como tales, pavimentación, abastecimiento y distribución de aguas, saneamiento y alcantarillado, distribución de energía eléctrica, gas, telefonía y telemática, alumbrado público, jardinería y todas aquellas otras que materialicen las indicaciones de los instrumentos de desarrollo del planeamiento urbanístico.

ORDEN TMA

Condiciones generales de los elementos de urbanización. (Orden TMA, Artículo 10)

1. Se consideran elementos de urbanización las piezas, partes y objetos reconocibles individualmente que componen el espacio público urbanizado y que materializan las previsiones de la ordenación urbanística vigente. Su diseño y colocación se ajustará a lo establecido en los artículos siguientes.
2. Los elementos de urbanización vinculados al cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares se desarrollan en el capítulo VI.



ANÁLISIS: Se eliminan las referencias al diseño accesible de los elementos y a la invasión del ámbito libre de paso de un itinerario peatonal accesible, que existían en la Orden VIV.

DECRETO 68/2000

3.2. Itinerarios peatonales

1. El trazado y diseño de los itinerarios públicos o privados de uso comunitario, destinados al tránsito de peatones o al tránsito mixto, de peatones y vehículos, se realizará de forma que se garantice la accesibilidad.

ORDEN TMA

Itinerarios peatonales accesibles. (Orden TMA, Artículo 5)

1. Se consideran itinerarios peatonales accesibles aquellos que garantizan el uso y la circulación de forma segura, cómoda, autónoma y continua de todas las personas. Siempre que exista más de un itinerario posible entre dos puntos, y en la eventualidad de que **no todos puedan ser accesibles**, se habilitarán las medidas necesarias para que el recorrido del itinerario peatonal accesible **no resulte en ningún caso discriminatorio**, ni por su longitud, ni por transcurrir fuera de las áreas de mayor afluencia de personas.



ANÁLISIS: En la Orden TMA se recoge la posibilidad de validar la circunstancia de que no todos los itinerarios sean accesibles (siempre que exista una justificación de no viabilidad), siempre que exista una alternativa. Se especifican los criterios para no considerar discriminatorios los itinerarios accesibles frente a otros que no lo son, pudiéndose cuantificar.

DECRETO 68/2000

2. Las especificaciones técnicas del diseño y trazado serán las siguientes:

- La anchura mínima de paso libre de obstáculos será de 2,00 m., excepto en urbanizaciones de viviendas de densidad igual o inferior a 12 viviendas /Hectárea en las cuales dicha anchura se podrá reducir a 1,50 m, siempre y cuando se instalen superficies de encuentro y giro, que permitan inscribir un cuadrado libre de obstáculos de 1,80 x 1,80 m. con una distancia máxima entre ellos de 20 m. y siempre que estén a la vista entre sí.
- La altura libre de paso en cualquier punto del itinerario será como mínimo de 2,20 m.
- La pendiente longitudinal será menor o igual al 6%.
- La pendiente transversal será como máximo de 2%, recomendándose 1.5%.
- La altura máxima de los bordillos en caso de aceras será de 12 cm., recomendándose de canto redondeado con un radio máximo de 1 cm. o bien, achaflanado de 2 cm.

ORDEN TMA

Itinerarios peatonales accesibles. (Orden TMA, Artículo 5)

2. Todo itinerario peatonal accesible deberá cumplir los siguientes requisitos:
 - a. Discurrirá de manera colindante a la línea de fachada o referencia edificada a nivel del suelo. No obstante, cuando las características y el uso del espacio recomiendan otra disposición del itinerario peatonal accesible o cuando éste carezca de dicha línea de fachada o referencia edificada, se facilitará la orientación y el encaminamiento mediante una **franja-guía longitudinal**, tal y como se especifica en los artículos 45 y 46.
 - b. En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas, independientemente de sus características o modo de desplazamiento.
 - c. En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.
 - d. No presentará escalones aislados.
 - e. Su pavimentación reunirá las características definidas en el artículo 11.
 - f. La pendiente transversal máxima será del 2%.
 - g. La pendiente longitudinal máxima será del 6%.
 - h. En todo su desarrollo se ajustarán los **niveles de iluminación** del recorrido a los especificados en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
 - i. Dispondrá de una correcta comunicación y señalización cumpliendo las condiciones establecidas en el capítulo XI.
3. En las zonas de **plataforma única**, donde el itinerario peatonal accesible y la calzada estén a un mismo nivel, el diseño se ajustará al uso previsto y se incorporará la señalización e información que corresponda para garantizar la seguridad de las personas usuarias de la vía. En cualquier caso, se cumplirán el resto de las condiciones establecidas en este artículo.
4. Se garantizará la **continuidad** de los itinerarios peatonales accesibles en los desniveles y en los puntos de cruce con el itinerario vehicular, mediante las condiciones reguladas en los artículos 13, 14 y 16 y el capítulo VI .
5. Se preverán **áreas de descanso** a lo largo del itinerario peatonal accesible en función de sus características físicas, la tipología de la población usuaria habitual y la frecuencia de uso que presente.



ANÁLISIS: El D 68/2000 recoge un ancho de paso general de 2,00 m siendo el requerido en la Orden TMA de 1,80m. Las excepciones a este ancho que recoge el D 68/2000 pertenecen a urbanizaciones de vivienda por lo que no entran en conflicto con la Orden TMA, ya que en dichos espacios es de aplicación el CTE. Los parámetros de altura libre, pendiente longitudinal y pendiente transversal coinciden entre D 68/2000 y Orden TMA. En la Orden TMA se recogen requerimientos adicionales:

- Sobre la señalización del itinerario peatonal cuando no existe línea de fachada mediante franja-guía longitudinal.
- Sobre el nivel de iluminación (Se elimina la exigencia de los 20 luxes de la Orden VIV y aparece la referencia al reglamento de eficiencia energética).
- Sobre las plataformas únicas.
- Sobre la continuidad en puntos de cruce.
- Sobre previsión de áreas de descanso.

Se contempla la posibilidad de que el itinerario peatonal accesible no sea adyacente a fachada y se elimina la exigencia de solución de plataforma única por cuestiones estrictamente geométricas que existía en la Orden VIV. Se modifica el criterio de pavimentación de los Espacios de Plataforma Única de Convivencia (EPUC), acercándose a los criterios de algunas legislaciones autonómicas, como la de la Comunidad de Madrid, con las que entraban en contradicción.

ORDEN TMA

Entradas y salidas de vehículos. (Orden TMA, Artículo 37)

Ningún elemento relacionado con las entradas y salidas de vehículos podrá invadir el espacio del itinerario peatonal accesible y, además, cumplirá lo dispuesto en el artículo 13. (...) Artículo 13. Vados vehiculares.

Vados vehiculares. (Orden TMA, Artículo 13)

Los vados vehiculares no alterarán las condiciones generales de los itinerarios peatonales accesibles que atravesen y no coincidirán, en ningún caso, con los vados de uso peatonal.



ANÁLISIS: En la Orden TMA se recoge la prioridad de los itinerarios peatonales respecto a las entradas y salidas de vehículos. El D 68/2000 no se pronuncia en este aspecto.

DECRETO 68/2000

3. Excepcionalmente, cuando en la construcción de itinerarios peatonales aparezcan contradicciones con la normativa urbanística o sectorial concurrente en el área o sean de difícil materialización, por razón de la topografía del terreno, todas las especificaciones antes señaladas, se adoptarán las medidas que mejor garanticen la accesibilidad. En estos casos, será necesario justificar la solución adoptada en un informe de los Servicios Municipales previo a la concesión de la licencia. Para el conocimiento del Consejo Vasco de Accesibilidad, se le dará traslado de estos expedientes.

ORDEN TMA

Ámbito y criterios generales de aplicación. (Orden TMA, Artículo 2)

(...)

3. No obstante se podrá exceptuar el cumplimiento de determinados requisitos establecidos en este documento técnico de manera excepcional y adecuadamente justificada, proponiéndose en todo caso otras soluciones de adecuación efectiva que garanticen la máxima accesibilidad y seguridad posibles y siempre de conformidad con lo dispuesto para tales casos en la normativa autonómica o local, cuando exista.



ANÁLISIS: En la Orden TMA, se incorpora la exigencia de justificación adecuada para los casos de incumplimiento normativo, incorporando los criterios de las normas autonómicas o locales. Por tanto, no entra en conflicto con el D 68/2000.

DECRETO 68/2000

3.3. Pavimentos

1. Los pavimentos duros de los itinerarios peatonales serán antideslizantes (no deslizantes) y sin resaltos entre piezas, y los pavimentos blandos suficientemente compactados para impedir el desplazamiento y el hundimiento de las sillas de ruedas, bastones etc. Las características mencionadas serán definidas por Orden del Consejero de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente.

ORDEN TMA

Pavimentos. (Orden TMA, Artículo 11)

1. El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable y cumplirá con la exigencia de resbaladicia para los suelos en zonas exteriores establecida en el Documento Básico SUA, Seguridad de utilización y accesibilidad del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. No presentará piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación asegurará su continuidad y la inexistencia de resalte de altura superior a 4 mm, y su textura será diferente de la de los pavimentos táctiles indicadores especificados en el artículo 45.



ANÁLISIS: En la Orden TMA, se introduce el concepto de resbaladicia. Los pavimentos deben ser no deslizantes (en lugar de antideslizantes, ya que no son términos equivalentes) y presentar una resistencia al deslizamiento conforme a lo recogido en el CTE para pavimentos exteriores.

ORDEN TMA

Pavimentos. (Orden TMA, Artículo 11)

2. En los itinerarios peatonales accesibles también se admitirá la utilización de pavimentos blandos con una compactación superior al 90% determinada de acuerdo con el método de ensayo Proctor modificado de la norma UNE 103501:1994, que permitan el tránsito de peatones de forma estable y segura, sin ocasionar hundimientos ni estancamientos de aguas, y manteniendo la máxima adecuación posible con el resto de características exigidas en el apartado anterior.



ANÁLISIS: En la Orden TMA, se introduce el pavimento terrizo y la referencia a la UNE 103501:1994, que cuantifica el significado de "suficientemente compactado" recogido en el D 68/2000.

DECRETO 68/2000

2. Para señalizar desniveles, depresiones y cambios de cota, como en el caso de escaleras, rampas, pasos subterráneos, bocas de metro, etc. se colocarán Franjas Señalizadoras que serán mayor o igual a 1m., en función del módulo de la baldosa o material a emplear, de anchura en todos los frentes de acceso y llegada. Dichas Franjas Señalizadoras serán, pavimentos de textura y coloración diferentes, bien contrastado con el resto del pavimento circundante, cumpliendo una doble función de información y/o aviso. Se situarán quedando perpendiculares al sentido de la marcha y ocuparán la totalidad del itinerario peatonal, conforme a lo indicado en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

ORDEN TMA

Ascensores. (Orden TMA, Artículo 16)

(...)

8. Frente al lado exterior de la puerta del ascensor, y en todas sus paradas, se dispondrán franjas de pavimento táctil indicador direccional colocadas en sentido transversal a la dirección de acceso, (...).



ANÁLISIS: En la Orden TMA, además de requerir pavimentos táctiles en escaleras y rampas se requiere en la zona exterior de ascensores, (ascensores no vinculados al CTE), por lo que se aplicará la Orden TMA al ser más exigente.

En la Orden TMA (Artículo 17) se ha eliminado la exigencia que existía en la Orden VIV de señalizar el comienzo y final de las escaleras mecánicas o tapices rodantes con una franja de pavimento táctil de advertencia. Sin embargo, estos elementos pueden considerarse como desniveles y cambios de cota por lo que se señalizarían conforme al D 68/2000.

ORDEN TMA

Condiciones generales de las obras e intervenciones. (Orden TMA, Artículo 39)

(...)

3. Cuando el itinerario peatonal accesible alternativo discorra por el exterior de un andamio o estructura provisional, éste dispondrá de pasamanos continuo, instalado a 90 cm de altura, y una guía o elemento inferior, o se colocará una franja-guía de pavimento táctil indicador, (...).



ANÁLISIS: En la Orden TMA, además se requiere el uso de pavimentos táctiles en zonas de obra. Este uso no se menciona en el D 68/2000, por lo que se aplicará la Orden TMA al ser más exigente.

ORDEN TMA

Aplicaciones reguladas del pavimento táctil indicador. (Orden TMA, Artículo 46) (...)

2. Para indicar proximidad a elementos de cambio de nivel, el pavimento táctil indicador se utilizará de la siguiente forma:

- a. En rampas y escaleras vinculadas o complementarias a un itinerario peatonal accesible, previo a su inicio y en ambos extremos, se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional, en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de dichas franjas coincidirá con el de la rampa o escalera y su fondo será de entre 80 y 120 cm. En el extremo superior de la escalera la franja se ubicará a 30 cm de la primera contrahuella.
- b. En ascensores vinculados a un itinerario peatonal accesible se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional frente a la puerta del ascensor, en todos los niveles y en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de las franjas coincidirá con el de la puerta de acceso y su fondo será de entre 80 y 120 cm.



ANÁLISIS: La utilización para indicar cambios de nivel en ambas legislaciones coincide en la disposición en sentido transversal y en que el ancho coincidirá con el ancho del elemento. Respecto a su fondo difieren, siendo el D 68/2000 y la Orden TMA, compatibles en el rango 100-120 cm. Nota: anteriormente la Orden VIV requería 120 cm en todos los casos.

Respecto a la colocación del pavimento, existe una **incompatibilidad entre las legislaciones**. El D68/2000 indica que se colocará en el frente de las escaleras y la Orden TMA indica que en el extremo superior de la escalera la franja se ubicará a 30 cm de la primera contrahuella.

DECRETO 68/2000

3. Cuando en el diseño de un itinerario peatonal, se coloquen pavimentos de diferentes formas de resaltos o colores, se tomará como pauta general para dicho diseño lo siguiente:
 1. Dejar un pavimento como predominante, que abarque la mayor parte del itinerario peatonal.
 2. Dejar en el eje del itinerario el resto del pavimento, con la finalidad de que sirva como guía de dirección y de orientación a las personas con problemas visuales.

ORDEN TMA

Aplicaciones reguladas del pavimento táctil indicador. (Orden TMA, Artículo 46)

1. Para facilitar la orientación y el encaminamiento de los itinerarios peatonales accesibles situados en zonas abiertas, o para dar continuidad a los mismos cuando éstos no puedan quedar delimitados por la línea de fachada o referencia edificada a nivel del suelo, su desarrollo deberá señalizarse mediante una **franja-guía** longitudinal de pavimento táctil indicador direccional de 40 cm de anchura comprendida en el itinerario peatonal accesible. (...)



ANÁLISIS: En el D 68/2000 no se menciona la utilización del pavimento táctil como franja guía, por lo que se atendrá a lo recogido en la Orden TMA, al ser más exigente en este aspecto.

DECRETO 68/2000

4. Las rejjas y registros situados en los itinerarios y pasos peatonales estarán enrasados con el pavimento circundante y serán de material antideslizante aún en mojado, impedirán el tropiezo de las personas que utilicen bastones o sillas de ruedas, serán en cuadrícula y tendrán unas aperturas máximas de 1 x 1 cms. si invaden el ancho mínimo del itinerario peatonal y de 2,5 x 2,5 cms. en caso contrario.

ORDEN TMA

Rejillas, tapas de instalación y alcorques. (Orden TMA, Artículo 12)

1. Las rejillas, tapas de instalación y alcorques ubicados en las zonas de uso peatonal se colocarán **preferentemente** de manera que no invadan el itinerario peatonal accesible y deberán cumplir las siguientes especificaciones:
 - a. Las rejillas y tapas de instalación se colocarán enrasadas con el pavimento circundante y sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 1,6 cm de diámetro como máximo, colocándose en el caso de las rejillas de modo que el lado mayor de sus huecos quede orientado en dirección transversal al sentido de la marcha. Las superficies cara vista de las rejillas y tapas de instalación serán no deslizantes, en seco y en mojado.
(...)
2. Fuera de la zona de uso peatonal, si fuera necesario colocar rejillas en la cota inferior de un **vado peatonal** a menos de 50 cm de distancia de los límites laterales externos del paso de peatones, éstas cumplirán las especificaciones anteriores.



ANÁLISIS: Ambas legislaciones coinciden en exigir que rejillas y registros queden enrasados con el pavimento y en que su acabado no sea deslizante. El D 68/2000 no admite el uso de rejillas alargadas, exigiendo cuadrícula en todo caso. Respecto a los huecos aquellas situadas dentro del ancho del itinerario peatonal tendrán un hueco máximo de 1 x 1 cms (conforme a D 68/2000) y las que se encuentren fuera del mismo de 1,6 x 1,6 cm (conforme a Orden TMA).

Respecto a la colocación de rejillas en vados el D 68/2000 no recoge indicaciones, por lo que se aplicará la Orden TMA.

DECRETO 68/2000

5. Los árboles que se sitúen en estos itinerarios peatonales tendrán cubiertos los alcorques con elementos enrasados con el pavimento circundante, colocados sin holguras, que no sean deformables bajo la acción de pisadas o rodadura de vehículos, si son enrejados serán como en el párrafo anterior.

ORDEN TMA

Rejillas, tapas de instalación y alcorques. (Orden TMA, Artículo 12)

(...) b. Los alcorques estarán protegidos preferentemente mediante rejillas, material compacto drenante no deformable u otros elementos de similares características enrasados con el pavimento circundante, para proporcionar la máxima seguridad. Cuando se utilicen bordillos o elementos delimitadores del alcorque elevados sobre el plano del pavimento circundante, deberán ser fácilmente detectables, con una altura mínima sobre dicho plano de 15 cm, y nunca invadirán el ancho mínimo libre de paso del itinerario peatonal accesible. (...)



ANÁLISIS: Ambas legislaciones coinciden en exigir que los alcorques **situados en itinerarios peatonales** queden enrasados con el pavimento y en que su acabado no sea deslizante. En el uso de rejillas habrán de ser en cuadrícula y tendrán un hueco máximo de 1 x 1 cms (conforme a D 68/2000).

Respecto al diseño de delimitación elevada el D 68/2000 no recoge indicaciones, ya que sus indicaciones son para alcorques en itinerarios peatonales y no fuera de los mismos. El diseño elevado podrá utilizarse en los alcorques que no invadan dicho itinerario aplicando la Orden TMA.

DECRETO 68/2000

3.4. Vados de vehículos.

1. Se diseñarán de forma que los itinerarios peatonales que atraviesen no queden afectados por pendientes longitudinales y transversales superiores a las toleradas en las presentes normas, apartado 3.2.
2. Cuando por la distancia de la calzada al aparcamiento o garaje o por el desnivel entre ambos no pueda diseñarse de la forma indicada se formalizará de manera que quede un ancho de acera mínimo de 1,50 m., con las pendientes admitidas en el apartado 3.2 de este Anejo.
3. En el caso de que la acera sea de 1.50 m. no pudiéndose realizar el vado, se resolverá rebajando el bordillo.

ORDEN TMA

Vados vehiculares. (Orden TMA, Artículo 13)

Los vados vehiculares no alterarán las condiciones generales de los itinerarios peatonales accesibles que atraviesen y no coincidirán, en ningún caso, con los vados de uso peatonal.



ANÁLISIS: La Orden TMA recoge la exigencia de mantener las características del itinerario peatonal de forma prioritaria, **no admitiendo** de forma explícita reducciones del mismo para realizar un vado de vehículos, como sí ocurre en el D 68/2000. En caso necesario, y únicamente en zonas urbanas consolidadas, podría realizarse como ajuste razonable.

ORDEN TMA

***Condiciones generales de los cruces entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares** (Orden TMA, Artículo 19).

1. Los puntos de cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares deberán asegurar que el tránsito de peatones se mantenga de forma continua en todo su desarrollo.
2. Cuando el itinerario peatonal y el itinerario vehicular estén en distintos niveles, la diferencia de rasante se salvará según lo dispuesto en el artículo 20, (*vado peatonal con pendientes*) y cuando las características y el uso del punto de cruce así lo recomiendan, con la solución prevista en su apartado 10. (*elevación de la calzada a nivel de acera, sólo válido en pasos perpendiculares*).
3. Las soluciones adoptadas para salvar el desnivel entre acera y calzada no alterarán las condiciones generales del itinerario peatonal accesible que continúa por la acera, con la excepción de la solución prevista en el apartado 9 del siguiente artículo. (*nivelar calzada y acera mediante el rebaje de ésta en su totalidad*).
4. Se garantizará que, junto a los puntos de cruce, no existan elementos que puedan obstaculizar el mismo o la detección visual de la calzada y de elementos de seguridad por parte de los peatones, así como la visibilidad de los peatones por parte del conductor.



ANÁLISIS: La Orden TMA recoge estos aspectos generales para los puntos de encuentro entre itinerarios peatonales y rodados que será de aplicación para todos los casos, independientemente de la solución de cruce, y para todos los elementos (aceras, vados vehiculares y peatonales, pasos peatonales, isletas y elementos de urbanización, vegetación y mobiliario). El D 68/2000 no recoge características generales.

DECRETO 68/2000

3.5. Pasos de peatones.

1. Denominaremos pasos de peatones, a los espacios de las calzadas reservadas al paso de personas.
2. Su señalización en el itinerario será por medio de "Franja Señalizadora", colocada a eje de paso de peatones.
3. Se recomienda la señalización del paso, tanto en vertical (señal luminosa), como en horizontal (bandas sonoras) o de coloración (bandas blancas y rojas), sobre todo en pasos de cruce peligroso y/o elevados.

ORDEN TMA

Pasos de peatones. (Orden TMA, Artículo 21)

1. Son pasos de peatones los espacios situados sobre la calzada que comparten peatones y vehículos en los puntos de cruce entre itinerarios peatonales y vehiculares. Su diseño y ubicación se ajustará a lo establecido en los siguientes apartados.
2. Se ubicarán en aquellos puntos que permitan **minimizar las distancias** necesarias para efectuar el cruce, facilitando en todo caso el tránsito peatonal y su seguridad. Sus elementos y características facilitarán una **visibilidad** adecuada de los peatones hacia los vehículos y viceversa.
3. Tendrán un **ancho de paso no inferior al de los dos vados peatonales** que los limitan y su trazado será, siempre que sea posible, **perpendicular** a la acera, salvo cuando el recorrido natural de los peatones aconseje adoptar otra solución, priorizando siempre la seguridad. En este último caso se incorporará la **señalización táctil** de acuerdo con lo establecido en el apartado 5 del artículo 46, a fin de facilitar la seguridad de utilización de las personas con discapacidad visual.
4. Estarán señalizados mediante **marcas viales** en el plano del suelo, que cumplan con la exigencia de resbaladicia establecida en el artículo 11. Adicionalmente, siempre que las condiciones de seguridad y ubicación del paso lo requieran, se incluirá **señalización vertical** para los vehículos.



ANÁLISIS: El D 68/2000 incluye los vados peatonales dentro del apartado de pasos peatonales, si bien son conceptualmente espacios diferentes. No recoge indicaciones sobre su ubicación, visibilidad, anchura y trazado. En estos aspectos se aplicará la Orden TMA.

Respecto a la señalización, las bandas horizontales podrán ser blancas y rojas como indica el D 68/2000, siendo su acabado no deslizante, conforme a las resistencias al deslizamiento del CTE que indica la Orden TMA. La obligatoriedad de señalización vertical, en ambas legislaciones, viene determinada por las condiciones de seguridad, siendo un parámetro que puede resultar ambiguo. El diseño de la misma no se especifica en la Orden TMA y se recomienda que sea de tipo luminoso en el D 68/2000.

Para señalizar el trazado de los pasos de cebra no perpendiculares, se aplicará la señalización táctil indicada en la Orden TMA.

DECRETO 68/2000

4. Cuando exista desnivel entre los itinerarios peatonales o aceras, y la calzada (Nota: es necesaria la existencia de un vado para marcar la zona de acera afectada por el cruce, en todo caso, incluso si acera y calzada están al mismo nivel) se salvarán mediante la incorporación de vados peatonales de las siguientes características:
 1. Se formalizará mediante planos inclinados con pendientes longitudinales y transversales nunca superiores al 8% y al 1,5%, respectivamente.

ORDEN TMA

Vados Permanentes. (Orden TMA, Artículo 20)

1. El diseño y ubicación de los vados peatonales se resolverá mediante **uno, dos o tres planos** inclinados, de acuerdo con las condiciones establecidas en este artículo. (...)
3. El **encuentro** entre el plano principal del vado y la calzada deberá estar enrasado o con un resalte inferior a 4 mm.
4. Se garantizará la inexistencia de **aristas** vivas en cualquiera de los elementos que conforman el vado peatonal. (...)
6. Las pendientes longitudinales máximas de los planos inclinados serán del 10% para tramos de hasta 2,00 m y del 8% para tramos de hasta 3,00 m. La pendiente transversal máxima será en todos los casos del 2%.
7. La calzada en la zona de encuentro con el vado tendrá una contrapendiente máxima del 2%. (...)

DECRETO 68/2000

- a. Su anchura, a cota de calzada, será como mínimo la del paso de peatones.

ORDEN TMA

Vados peatonales. (Orden TMA, Artículo 20)

(...)

2. La anchura mínima libre de paso del plano principal del vado, desde el que se accede a la calzada, será de 1,80 m. (...)

DECRETO 68/2000

- b. El pavimento en todo el vado peatonal, ampliado en un metro de anchura en todo su perímetro, será igual que la Franja Señalizadora, conforme a lo indicado en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

ORDEN TMA

Vados peatonales. (Orden TMA, Artículo 20)

(...)

5. El pavimento del vado cumplirá las características del artículo 11 e incorporará la señalización táctil dispuesta en los artículos 45 y 46, a fin de facilitar la seguridad de utilización. (...)

DECRETO 68/2000

Artículo 46. Aplicaciones reguladas del pavimento táctil indicador.

ORDEN TMA

Aplicaciones reguladas del pavimento táctil indicador. (Orden TMA, Artículo 46)
(...)

3. Los vados peatonales y las soluciones de elevación de calzada, regulados en el artículo 20 se señalizarán de la siguiente forma:
 - a. Para advertir sobre la proximidad de la calzada en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, se colocará sobre el ancho de paso que se determine en función de las características y uso del vado, respetando en todo caso un mínimo de 1,80 m, una franja de entre 60 y 120 cm de fondo de pavimento táctil indicador de advertencia a lo largo de la línea de encuentro entre el vado y la calzada. Dicha franja se podrá separar de la calzada entre 10 y 30 cm.
 - b. Para facilitar la localización del paso peatonal se dispondrá una franja-guía de pavimento táctil indicador direccional, de una anchura comprendida entre 80 y 120 cm entre la línea de fachada o elemento que delimita físicamente el itinerario peatonal accesible y el centro de la franja de advertencia del vado. La franja-guía se colocará transversal al tráfico peatonal que discurre por la acera, y alineada con la correspondiente franja-guía ubicada al lado opuesto de la calzada.

DECRETO 68/2000

5. Siempre que sea posible, se ejecutarán vados peatonales que acerquen al peatón al carril de circulación de tal manera que se realice el vado invadiendo la zona de aparcamiento, sin afectar a la circulación de vehículos. Este tipo de vados es especialmente indicado para su realización en los cruces de calles.

ORDEN TMA

Vados peatonales. (Orden TMA, Artículo 20)

(...)

11. Cuando exista una zona de aparcamiento colindante a la acera, o cualquier otra circunstancia que lo permita, ésta se podrá ampliar hacia la calzada sin sobrepasar el límite de dicha zona, minimizando las distancias de cruce y facilitando la visibilidad de los peatones hacia los vehículos y viceversa. Esta solución se adoptará siempre que no se condicione la seguridad de la circulación.

DECRETO 68/2000

6. En aceras estrechas, donde no se dispone de espacio suficiente para la formalización de un vado de las características anteriores, se rebajará la acera a la cota de la calzada, entendiendo esta cota como la de encuentro entre calzada y bordillo, en todo el ancho del paso peatonal, mediante planos inclinados en el sentido longitudinal de la acera y con pendiente no superior al 8% y transversales de 1,5%.

ORDEN TMA

Vados peatonales. (Orden TMA, Artículo 20)

(...)

6. Las pendientes longitudinales máximas de los planos inclinados serán del 10% para tramos de hasta 2,00 m y del 8% para tramos de hasta 3,00 m. La pendiente transversal máxima será en todos los casos del 2%. (...)
8. En los vados peatonales formados por un solo plano inclinado longitudinal al sentido de la marcha, que generan un desnivel de altura variable en sus laterales, en el punto de cruce, deberán protegerse tales desniveles mediante la colocación de un elemento en cada lateral del plano inclinado.
9. En los vados peatonales donde se opte por nivelar calzada y acera mediante el rebaje de ésta en su totalidad, tal nivelación se hará mediante dos planos inclinados longitudinales al sentido de la marcha en la acera, cumpliendo las condiciones establecidas en el apartado 6. (...)

DECRETO 68/2000

7. En cualquier caso, si además de facilitar la transición del itinerario peatonal a la calzada se quiere reducir la velocidad de circulación, se puede recurrir a elevar la cota de la calzada hasta la cota de la acera, en todo el ancho del paso de peatones, resolviéndose de forma apropiada la evacuación de aguas y la diferenciación de textura que permita a las personas deficientes visuales detectar el comienzo de la calzada.

ORDEN TMA

Vados peatonales. (Orden TMA, Artículo 20)

(...)

10. Para salvar el desnivel entre la acera y la calzada también se podrán nivelar ambas superficies mediante la elevación de la calzada en el paso de peatones, y se incorporará la señalización táctil dispuesta en los artículos 45 y 46 a fin de facilitar la seguridad de utilización por parte de las personas con discapacidad visual. Esta solución no podrá adoptarse cuando el trazado de los pasos de peatones no sea perpendicular a la acera. aparcamiento. Esta solución se adoptará siempre que no se condicione la seguridad de circulación. (...)

DECRETO 68/2000

8. Cuando no existan desniveles, se protegerá el paso contra el aparcamiento de vehículos.



ANÁLISIS: La Orden TMA recoge, de forma explícita, que los vados podrán formalizarse mediante uno, dos o tres planos inclinados. También indica el resalte máximo admisible en el encuentro (4 mm) y la no admisión de aristas vivas.

El D 68/2000 es más exigente respecto a las pendientes máximas admisibles tanto longitudinales (8% independiente de la longitud del tramo) como transversales (1,5 %).

Ambas legislaciones recogen que el ancho del vado será al menos el ancho del paso peatonal y la Orden TMA incluye que dicho ancho, será al menos, de 1,80 m.

Ambas legislaciones, requieren la señalización táctil del vado mediante pavimento, sin embargo, no coinciden en formato. Para señalizar **el encuentro entre calzada y acera** en el vado, ambas legislaciones requieren pavimento de botones. el rango compatible de anchura es de 1,00-1,20m, sin embargo, el D 68/2000 lo requiere en todo el perímetro del vado y la Orden TMA en su frente (a lo largo de la línea de encuentro entre el vado y la calzada), acotando la separación máx. permitida a la calzada (10 -30 cm). Este criterio de diseño diferente **no tiene solución compatible**.

Existe una **incompatibilidad respecto a la franja guía** en vados ya que el D 68/2000 requiere pavimento táctil de botones y la Orden TMA, requiere pavimento táctil de acanaladura transversal al itinerario peatonal. La solución recogida en la Orden TMA aporta más información y se considera más segura al permitir diferenciar el tramo de localización de acera del tramo del vado.

La Orden TMA incluye el requerimiento de resistencia al deslizamiento.

La Orden TMA incluye la solución de realizar un vado formado por un único plano y requiere la protección de sus laterales. El D 68/2000 no recoge esta solución, pero tampoco la prohíbe por lo que puede aplicarse lo recogido en Orden TMA.

Ambas legislaciones, recogen la posibilidad de realizar los vados en la franja de aparcamiento, para reducir distancia de cruce y siempre que no invada la circulación rodada.

Ambas legislaciones, recogen la solución del rebaje de la totalidad de la acera a la cota de calzada, en aceras estrechas para realizar el cruce. El D 68/2000 es más exigente respecto a las pendientes máximas admisibles.

Ambas legislaciones, recogen la solución de elevar la calzada al nivel de acera y la necesidad de incorporar la señalización de pavimento táctil para identificar el punto de cruce, el espacio de acera y el espacio de calzada. La Orden TMA añade que esta solución no será admisible en pasos de peatones no perpendiculares o en caso de condicionar la seguridad. El D 68/2000 añade que, en cruces a nivel, debe protegerse el punto de cruce del aparcamiento de vehículos.

DECRETO 68/2000

9. Si en el recorrido del paso de peatones es preciso atravesar una isleta intermedia a las calzadas rodadas, ésta se encontrará al mismo nivel de las calzadas, en un ancho igual al del paso de peatones y su pavimento será igual al del vado.
10. Si la isleta se encuentra en viales de doble sentido y con tres o más carriles tendrá un fondo mínimo de 2,00 metros, que permita a una persona con movilidad reducida permanecer a resguardo de la circulación rodada.

ORDEN TMA

Isletas de refugio. (Orden TMA, Artículo 22)

1. Cuando en el itinerario peatonal del punto de cruce sea necesario atravesar una isleta intermedia a las calzadas del itinerario vehicular, dicha isleta tendrá una anchura mínima igual a la del paso de peatones al que corresponde. Su pavimento cumplirá con las condiciones dispuestas para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 11 y se incorporará la señalización táctil dispuesta en los artículos 45 y 46 a fin de facilitar la seguridad de utilización por parte de las personas con discapacidad visual.
2. Podrán ejecutarse al mismo nivel de las aceras que delimitan el cruce cuando su longitud en el sentido de la marcha permita insertar los dos vados peatonales necesarios, realizados de acuerdo con las características definidas en el artículo 20, y un espacio intermedio entre ellos de una longitud mínima en el sentido de la marcha de 1,50 m. También podrán ejecutarse al mismo nivel de la calzada o sobre una plataforma situada hasta 4 cm por encima de la misma, resolviéndose el encuentro entre ambas mediante un plano inclinado con una pendiente no superior al 12 % y siempre y cuando, en estos casos, se asegure un espacio intermedio entre los planos inclinados de una longitud mínima en el sentido de la marcha de 1,50 m. En todo caso la longitud mínima de la isleta en el sentido de la marcha será de 1,80 m.
3. Las isletas cuya longitud en el sentido de la marcha sea inferior a 1,80 m no podrán considerarse aptas para el refugio de los peatones, por lo que deberán realizarse al nivel de la calzada y no incorporarán señalización táctil. En este caso, las señales del semáforo se regularán para permitir el cruce completo de la calzada.
4. Será preciso instalar una isleta de refugio intermedia, en todo caso, cuando el itinerario peatonal del punto de cruce supere la distancia de 14,00 m.



ANÁLISIS: Ambas legislaciones recogen que el ancho de la isleta será, al menos, el ancho del paso peatonal y la Orden TMA incluye que dicho ancho, será al menos, de 1,80 m.

El D 68/2000 recoge que la isleta debe estar al nivel de la calzada en todo caso, mientras que la Orden TMA acepta la solución de isleta a nivel de acera siempre que por su longitud sea posible formalizar dos vados y un espacio intermedio a nivel de 150 cm. También acepta el acuerdo en plataforma de hasta 4 cm de altura.

El D 68/2000 es más exigente para isletas con viales de doble sentido y con tres o más carriles, requiriendo un fondo mínimo de 2,00m, siendo de 1,80m en Orden TMA para todo caso.

La Orden TMA recoge, soluciones de semaforización para isletas inferiores a 1,80m que tendrán el tratamiento de calzada y requiere la instalación obligatoria de isletas de refugio cuando el itinerario peatonal del punto de cruce supere la distancia de 14,00 m. El D 68/2000 no define una distancia de cruce máxima admisible por lo que se aplicara la Orden TMA.

DECRETO 68/2000

11. En el caso de existir semáforo para regular el paso de peatones, éste dispondrá de señal sonora, conforme a lo indicado en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

ORDEN TMA

Semáforos. (Orden TMA, Artículo 23)

(...)

3. Los pasos de peatones que se regulen por semáforo dispondrán de avisador acústico que emita una señal de cruce activada automáticamente o bajo demanda (...)

DECRETO 68/2000

12. En la señalización específica del paso de peatones el pavimento de la franja señalizadora, se ejecutará mediante baldosas u otro tipo de material con protuberancias o tetones de 25 mm. de diámetro, 6 mm. de altura y 67 mm. de separación entre sus centros o solución similar. Dichas baldosas serán antideslizantes, contrastadas de color y se mantendrán adecuadamente para conservar estas características.

13. Se evitará la utilización de material deslizante en pasos de peatones

ORDEN TMA

Vados peatonales. (Orden TMA, Artículo 20)

(...)

5. El pavimento del vado cumplirá las características del artículo 11 (*resistencia al deslizamiento CTE*).

DECRETO 68/2000

3.6. Parques, jardines, plazas y espacios libres públicos.

1. Los parques, jardines, plazas y espacios libres públicos deberán ajustarse a los criterios del presente anexo.
2. Se dispondrán caminos o sendas de una anchura mínima de 2,00 m. pavimentados con material indeformable y antideslizante, de textura diferente y bien contrastada del resto, aprovechando las texturas de piedras, tierra, césped, etc.
3. Todos los desniveles se salvarán mediante itinerarios peatonales, según el punto 3.2 de este Anejo o rampas cuyas características se recogen en el punto 3.8, pudiéndose instalar escaleras de forma complementaria.
4. En las plataformas elevadas o en desniveles superiores a 40 cm. como el caso de terrazas, zonas de juegos, etc. se colocarán elementos continuos de protección necesarios.
5. Las plantaciones de árboles no invadirán los itinerarios peatonales, con ramas o troncos inclinados, en alturas inferiores a 2,20 m.
6. Se recomienda que los elementos del mobiliario urbano, como por ejemplo las fuentes, surtidores, etc. se dispongan alineados a lo largo del recorrido peatonal para favorecer por su sonoridad la orientación y el desplazamiento de las personas con deficiencias visuales y que cumplan con las especificaciones del artículo 4 -Mobiliario Urbano- del presente Anejo.
7. Se dispondrán planos táctiles o táctilo-sonoros con las características y en los espacios libres públicos, que se establezca en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

ORDEN TMA

*** Áreas de descanso y áreas con presencia de espectadores. (Orden TMA, Artículo 6)**

1. Las áreas de descanso deberán cumplir los siguientes requisitos:
 - a. En todo su desarrollo poseerán una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.
 - b. No existirán escalones aislados en ninguno de sus puntos.
 - c. La pavimentación reunirá las características de diseño e instalación definidas para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 11.
 - d. Dispondrán de bancos de acuerdo con lo establecido en el artículo 26.
2. Se garantizará el acceso a las áreas de descanso y a las áreas con presencia de espectadores desde un itinerario peatonal accesible y este acceso se considerará parte del mismo, por lo que deberá cumplir sus mismos requisitos.
3. Las áreas destinadas a la realización de actividades que requieran la presencia de espectadores deberán disponer, además de los servicios y productos de apoyo que correspondan de acuerdo con su propia normativa, de una plaza reservada para personas usuarias de sillas de ruedas o que utilicen productos de apoyo para su movilidad, sin asiento y debidamente señalizada, por cada cuarenta o fracción. Estas plazas o espacios tendrán una dimensión mínima de 1,50 m de longitud y 1,00 m de ancho y estarán localizados junto al itinerario peatonal accesible y a otros asientos donde puedan ubicarse las personas que lo precisen y su acompañante, no pudiendo situarse en espacios residuales, aislados o no concebidos para su utilización por el público en general.

ORDEN TMA

*** Plazas, parques y jardines** (Orden TMA, Artículo 7)

1. Las plazas, parques y jardines, exceptuándose las áreas ajardinadas, deberán cumplir los siguientes requisitos:
 - a. En todo su desarrollo poseerán una altura libre de paso no inferior a 2,20 m
 - b. No existirán escalones aislados en ninguno de sus puntos.
 - c. La pavimentación reunirá las características de diseño e instalación definidas para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 11.
2. Se garantizará el acceso a las plazas, parques y jardines desde un itinerario peatonal accesible y este acceso se considerará parte del mismo, por lo que deberá cumplir sus mismos requisitos.
3. Todas las instalaciones, actividades y servicios disponibles en plazas, parques y jardines deberán estar conectadas mediante, al menos, un itinerario peatonal accesible y deberán preverse áreas de descanso a lo largo del mismo en intervalos no superiores a 50 m.
4. Los itinerarios peatonales accesibles de los parques y jardines se dispondrá de información para la orientación y localización de los accesos, las instalaciones, las actividades y los servicios disponibles. La señalización responderá a los criterios establecidos en el capítulo XI e incluirá, como mínimo, la información relativa a ubicación y distancias.

*** Sectores de juegos infantiles y de ejercicios** (Orden TMA, Artículo 8)

1. Al menos, uno de cada cinco elementos de cada sector de juegos infantiles y de ejercicios, contará con criterios de accesibilidad universal, debiendo ser, en el caso de los juegos infantiles, este elemento, de tipo dinámico o que genere movimiento al introducirse en su interior. Cuando haya más de un elemento que cuente con criterios de accesibilidad universal, deberán corresponder a diferente categoría.
2. Se garantizará el acceso a los sectores de juegos infantiles y de ejercicios, así como a cada elemento con criterios de accesibilidad universal, desde un itinerario peatonal accesible y este acceso se considerará parte del mismo, por lo que deberá cumplir sus mismos requisitos.
3. Se introducirán contrastes cromáticos y de texturas entre los elementos de juego y de ejercicio, y el entorno, para favorecer la orientación espacial y la percepción de las personas usuarias.
4. Junto a los elementos de juego y de ejercicio que deban contar con criterios de accesibilidad universal, se preverán espacios libres de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo. Dichas áreas en ningún caso coincidirán con el ámbito de paso del itinerario peatonal accesible.

*** Tramos urbanos de las playas** (Orden TMA, Artículo 9)

1. Los tramos urbanos de las playas deberán disponer de puntos accesibles en función de sus características físicas y la frecuencia de uso, durante toda la temporada de baño, y ello sin perjuicio de las limitaciones que puedan producirse por la legislación estatal en materia de costas.

2. Los puntos accesibles deberán estar conectados con las vías destinadas al tránsito peatonal colindantes con la playa, mediante un itinerario peatonal que se prolongará hacia la orilla todo lo que sea posible según la legislación estatal en materia de costas y las condiciones y morfología de la playa, debiendo cumplir los siguientes requisitos:
 - a. Cuando transcurra sobre suelos pavimentados reunirá las características del itinerario peatonal accesible establecidas en el artículo 5.
 - b. Cuando discorra sobre arena de playa u otro suelo no compactado o irregular deberá desarrollarse mediante pasarelas realizadas con materiales que posean un coeficiente de transmisión térmica y condiciones de continuidad adecuados para caminar descalzo, y cumplan con los requisitos mínimos de ancho y alto de paso descritos en el artículo 5.
3. Cada punto accesible deberá contar, además de con los servicios y productos de apoyo que correspondan de acuerdo con su propia normativa, con aseo, vestuario y ducha, cumpliendo las especificaciones establecidas en el artículo 34.
4. En cada punto accesible y vinculado al itinerario peatonal desde el que se acceda, deberá existir una superficie horizontal, preferiblemente en sombra, de dimensiones mínimas de 3,40 m de longitud y 1,80 m de ancho con sus mismas características constructivas, y una altura mínima de 2,20 m que permita la estancia de personas usuarias de sillas de ruedas o de productos de apoyo para la movilidad, así como su transferencia al producto de apoyo destinado a facilitar el baño.
5. Las aceras, paseos marítimos o vías destinadas al tránsito peatonal colindantes con este tipo de playas reunirán las características del itinerario peatonal accesible establecidas en el artículo 5.
6. Los puntos accesibles deberán estar conectados, mediante al menos un itinerario peatonal que cumpla con los requisitos definidos en el apartado 2 de este artículo, con las instalaciones, actividades y servicios disponibles en los tramos urbanos de las playas.
7. En los itinerarios peatonales accesibles colindantes con los tramos urbanos de las playas se dispondrá de información para la orientación y localización de los accesos, las instalaciones, las actividades y los servicios disponibles. La señalización responderá a los criterios establecidos en el capítulo XI e incluirá, como mínimo, la información relativa a ubicación y distancias.

*** Elementos vinculados a actividades comerciales** (Orden TMA, Artículo 33)

1. El diseño y la ubicación de elementos vinculados a actividades comerciales disponibles en las zonas de uso peatonal se ajustará a lo establecido en los siguientes apartados.
2. Su ubicación permitirá el acceso desde el itinerario peatonal accesible.
3. Se evitará que cualquier elemento o situación de las terrazas de bares e instalaciones similares pueda generar un peligro a las personas, y en especial a aquellas con discapacidad visual. Los toldos, sombrillas y elementos voladizos similares estarán a una altura mínima de 2,20 m y los paramentos verticales transparentes estarán señalizados según los criterios definidos en el apartado 4 del artículo 41. (...)

*** Espacios reservados al tránsito de bicicletas y vehículos de movilidad personal**
(Orden TMA, Artículo 38)

El espacio reservado al tránsito de bicicletas y, en su caso, vehículos de movilidad personal, tendrá su propio trazado en los espacios públicos urbanizados, el cual estará debidamente señalizado y diferenciado de las zonas de uso peatonal. Su trazado respetará el itinerario peatonal en todos sus puntos de cruce.

*** Condiciones generales de la urbanización de frentes de parcela**
(Orden TMA, Artículo 24)

1. Los frentes de parcela marcan el límite de ésta con la vía pública, no pudiendo invadir el itinerario peatonal accesible ni a nivel del suelo, ni en altura.
2. En caso que se produjera una diferencia de rasantes entre el espacio público urbanizado y la parcela, y debido a la obligación de garantizar las condiciones de accesibilidad en el interior de la misma, el desnivel deberá ser resuelto dentro de los límites de la parcela, sin perjuicio de lo establecido en los apartados 4, 5 y 6 del artículo 24 del Texto Refundido de la **Ley de Suelo** y Rehabilitación Urbana, aprobado por el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre.



ANÁLISIS: El D 68/2000 es más exigente respecto al ancho de los itinerarios accesibles en estos espacios, con 2,00m. Ambas legislaciones coinciden en requerir 2,20 m de altura libres en el itinerario. Respecto al mobiliario urbano y los pavimentos táctiles, será de aplicación los rangos y cualidades recogidas en los apartados de comparativa correspondientes.

Por su parte, la Orden TMA indica una serie de exigencias específicas sobre áreas de descanso, presencia de espectadores, pavimentos terrizos, sectores de juego y de ejercicios, tramos urbanos de las playas, elementos vinculados a actividades comerciales, espacios reservados al tránsito de bicicletas y vehículos de movilidad personal y urbanización de frentes de parcela. Todos estos aspectos no se desarrollan en el D 68/2000, por lo que se aplicará la Orden TMA.

DECRETO 68/2000

3.7. Escaleras.

1. El diseño y trazado de las escaleras deberá permitir la accesibilidad a personas con movilidad reducida a los espacios libres de uso público y se ajustarán a los siguientes parámetros:

ORDEN TMA

Escaleras. (Orden TMA, Artículo 15)

1. Las escaleras **no forman parte de los itinerarios peatonales accesibles**, pero se consideran elementos complementarios a los mismos. Aquellas que sirvan de alternativa de paso a rampas o ascensores vinculados a itinerarios peatonales accesibles, deberán ubicarse colindantes o próximas a éstos y sus diferentes elementos se regirán por las especificaciones establecidas en los apartados siguientes. (...).

DECRETO 68/2000

2. Las escaleras serán de directriz recta, permitiéndose las de abanico cuando la dimensión de la huella no sea inferior a 35 cm, en ningún punto.
3. La anchura libre mínima será de 2,00 m.

ORDEN TMA

Escaleras. (Orden TMA, Artículo 15)

(...)

2. Los tramos de las escaleras serán de directriz recta (...) La anchura mínima libre de paso será de 1,20 m, que se medirá entre paredes o elementos de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que éstos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o elemento de protección.

DECRETO 68/2000

4. Todas las escaleras se dotarán de doble pasamanos a ambos lados, según se señala en el punto 3.10. Cuando la anchura de la escalera supere los 2,40 m. se dispondrán, además, pasamanos intermedios. Se prolongarán los pasamanos laterales en todo el recorrido posible de los rellanos y de las mesetas intermedias.

ORDEN TMA

Escaleras. (Orden TMA, Artículo 15)

(...)

6. Se colocarán pasamanos a ambos lados de la escalera. En caso de existir desniveles laterales a uno o ambos lados de la escalera, se colocarán barandillas de protección. Los pasamanos y barandillas cumplirán con los parámetros de diseño y colocación definidos en el artículo 30.

DECRETO 68/2000

5. La huella se construirá en material antideslizante (*no deslizante*), sin resaltes sobre la contrahuella y tendrá una dimensión mínima de 35 cm.
6. La contrahuella tendrá una dimensión máxima de 15 cm.

ORDEN TMA

Escaleras. (Orden TMA, Artículo 15)

(...)

2. Los escalones tendrán las siguientes características:
 - a. La huella medirá 28 cm como mínimo y la contrahuella 13 cm como mínimo y 17,5 cm como máximo. En todo caso la huella H y la contrahuella C cumplirán la relación siguiente: $54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm}$.
 - (...)
 - c. Las contrahuellas de cada tramo tendrán la misma altura y las huellas tendrán la misma dimensión. Entre dos tramos consecutivos la contrahuella no variará más de 1 cm.
 - d. El ángulo formado por la huella y la contrahuella será mayor o igual a 75° y menor o igual a 90° .
 - e. No se admitirá bocel. (...)

DECRETO 68/2000

7. El número de peldaños por tramo será como mínimo de 3 y como máximo de 12. Los peldaños no podrán solaparse.

ORDEN TMA

Escaleras. (Orden TMA, Artículo 15)

(...)

2. (...) y tendrán 3 escalones como mínimo y 12 como máximo.

DECRETO 68/2000

8. Los extremos libres de los escalones estarán protegidos con un resalte de 3 cms.
9. El intradós del tramo más bajo de la escalera se ha de cerrar hasta una altura mínima de 2,20 m.

ORDEN TMA

Escaleras. (Orden TMA, Artículo 15)
(...)

8. (...) los espacios abiertos bajo la escalera cuya altura sea inferior a 2,20 m se protegerán disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y que permitan su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.

DECRETO 68/2000

10. Los descansillos intermedios tendrán una longitud mínima de 1,50 m.

ORDEN TMA

Escaleras. (Orden TMA, Artículo 15)
(...)

4. Los rellanos situados entre tramos de una escalera sin cambio de dirección tendrán el mismo ancho que ésta y una profundidad mínima de 1,20 m. Cuando exista cambio de dirección entre dos tramos, el diseño del rellano deberá asegurar el adecuado uso de la escalera, respetando como mínimo un ancho libre de paso, a lo largo del mismo, de 1,20 m.

DECRETO 68/2000

11. Para evitar la permanencia de agua en peldaños y rellanos de las escaleras, las pendientes para la evacuación de la misma será como máximo 1,5%.

ORDEN TMA

Escaleras. (Orden TMA, Artículo 15)
(...)

5. El pavimento reunirá las características de diseño e instalación establecidas para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 11 y se garantizarán los mismos niveles de iluminación establecidos para éstos en el artículo 5 (*los especificados en el Real Decreto 1890/2008*).

DECRETO 68/2000

12. La altura mínima de luz libre bajo escalera será de 2,20 m.

ORDEN TMA

Escaleras. (Orden TMA, Artículo 15)
(...)

8. En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m (...)

DECRETO 68/2000

13. Se dispondrá de señalización táctil en los accesos a las escaleras con las características establecidas en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

ORDEN TMA

Escaleras. (Orden TMA, Artículo 15)
(...)

7. Al inicio y al final de la escalera deberá existir un espacio de su misma anchura y una profundidad mínima de 1,20 m, libre de obstáculos. Previo al inicio de la escalera, y para advertir de su comienzo, se colocará en ambos extremos una franja de pavimento táctil indicador direccional, en sentido transversal a la marcha, siguiendo los parámetros establecidos en los artículos 45 y 46.

DECRETO 68/2000

14. Se prohíben las escaleras sin contrahuellas.

ORDEN TMA

Escaleras. (Orden TMA, Artículo 15)
(...)

3. Los escalones tendrán las siguientes características:

(...)

- b. No se admitirán escalones con discontinuidades en la huella o sin pieza de tabica, la cual no tendrá resalte de ningún tipo.

DECRETO 68/2000

15. Se procurará evitar los pavimentos de los escalones que produzcan destellos o deslumbramientos.

16. En los bordes de los escalones se colocarán en toda su longitud y empotradadas en la huella unas pequeñas bandas, antideslizantes, tanto en seco como en mojado. Estas serán de anchura entre 5 y 10 cm., de textura y coloración diferentes y bien contrastadas con el resto del pavimento del escalón.

ORDEN TMA

Escaleras. (Orden TMA, Artículo 15)
(...)

3. (...)

- f. Cada escalón se señalizará en toda su longitud con una banda de 5 cm de anchura enrasada en la huella y situada a 3 cm del borde, que contrastará en textura y color con el pavimento del escalón.

DECRETO 68/2000

17. Su señalización en los itinerarios será mediante «Franja Señalizadora» como se define en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

ORDEN TMA

Escaleras. (Orden TMA, Artículo 15)
(...)

7. Al inicio y al final de la escalera deberá existir un espacio de su misma anchura y una profundidad mínima de 1,20 m, libre de obstáculos. Previo al inicio de la escalera, y para advertir de su comienzo, se colocará en ambos extremos una franja de pavimento táctil indicador direccional, en sentido transversal a la marcha, siguiendo los parámetros establecidos en los artículos 45 y 46.



ANÁLISIS: En la Orden TMA, se incluyen los pasamanos dentro del ancho mínimo y se compatibiliza la geometría con el CTE. También, se hace mención la iluminación, se establece el gálibo mínimo y la exigencia de escalera adjunta.

La Orden TMA es más estricta en el trazado admitiendo únicamente escaleras de directriz recta.

El D 68/2000 es más exigente respecto al ancho mínimo que será de 2,00m, no indicando si dicha anchura incorpora o descuenta el espacio de los pasamanos.

En el diseño de escalones el D 68/2000 es más exigente respecto al ancho mínimo que será de 35 cm y la tabica máxima que no deberá superar los 15 cm. No establece tabica mínima que será de 13 cm conforme a la Orden TMA. La Orden TMA establece además que la huella H y la contrahuella C cumplirán la relación siguiente: $54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm}$.

Ambas legislaciones coinciden en la continuidad huella-contrahuella y la obligatoriedad de tabica. En el caso de la Orden TMA, se recoge de forma explícita la no admisión de bocel y el ángulo admisible entre H-C ($75^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$).

Ambas legislaciones coinciden en el número de escalones admisible, $3 \leq N \leq 12$ y en la protección de los espacios abiertos bajo la escalera con $h < a$ 2,20 m.

El D 68/2000 es más exigente respecto a la longitud mínima de los rellanos intermedios, que será de 1,50 m.

Respecto al pavimento el D 68/2000 exige evitar la acumulación de agua y establece una pendiente máx. de 1,5%. La Orden TMA requiere condiciones del pavimento establecidas para los itinerarios accesibles, incluyendo la resbaladididad.

Ambas legislaciones coinciden en la altura libre mínima de 2,20m.

Ambas legislaciones exigen la señalización con pavimento táctil y su rango de ancho compatible es 1,00-1,20m. Existe una incompatibilidad en su colocación (ver análisis de "Artículo 3, apartado 3, Pavimentos" del presente documento).

La Orden TMA exige un espacio libre previo de 1,20m de profundidad en los extremos no mencionado en el D 68/2000.

Ambas legislaciones exigen la señalización del borde de escalones. Las características de la Orden TMA están dentro del rango de las del D 68/2000, siendo más específicas, por lo que se aplicará la Orden TMA.

DECRETO 68/2000

3.8. Rampas.

El diseño y trazado de las rampas permitirá salvar desniveles y pendientes superiores a las del itinerario peatonal:

ORDEN TMA

Rampas. (Orden TMA, Artículo 14)

1. Se entiende por rampas vinculadas a un itinerario peatonal accesible los planos inclinados con pendiente superior al 6% que se utilizan para salvar sus desniveles, excepto aquellos que forman parte de un punto de cruce con el itinerario vehicular.

DECRETO 68/2000

Debiendo tener presentes los siguientes parámetros:

- La anchura mínima será de 2 m.
- La pendiente máxima permitida será del 8%.
- La pendiente transversal máxima será del 1,5%.
- La longitud máxima del tramo sin rellanos será de 10 m.
- Los rellanos intermedios tendrán una longitud mínima de 2 m. y en los accesos a la rampa se dispondrá de superficies que permitan inscribir un círculo de 1,80 m. de diámetro.

ORDEN TMA

Rampas. (Orden TMA, Artículo 14)

(...)

2. Los tramos de las rampas cumplirán los siguientes requisitos:
 - a. Tendrán una anchura mínima libre de paso de 1,80 m. Esta anchura se medirá entre paredes o elementos de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o elemento de protección.
 - b. La longitud máxima en proyección horizontal será de 9,00 m.
 - c. La pendiente longitudinal máxima será del 10% para tramos de hasta 3,00 m de longitud, y del 8% para tramos de hasta 9,00 m de longitud, medidos en proyección horizontal.
 - d. La pendiente transversal máxima será del 2%.
3. Los rellanos situados entre tramos de una rampa sin cambio de dirección tendrán el mismo ancho que ésta y una profundidad mínima de 1,50 m. Cuando exista cambio de dirección entre dos tramos, el diseño del rellano deberá asegurar el adecuado uso de la rampa, respetando como mínimo un ancho libre de paso, a lo largo del mismo, de 1,80 m.

DECRETO 68/2000

- Se dotarán de pasamanos, en ambos laterales; y sus características son las que se señalan en el punto 3.10 de este Anejo.
- Los laterales de las rampas se protegerán con bordillos resaltados o protección lateral de 5 cm. como mínimo medido desde el acabado del pavimento de la rampa, para evitar las salidas accidentales de bastones y ruedas a lo largo de su recorrido.

ORDEN TMA

Rampas. (Orden TMA, Artículo 14)

(...)

5. Se colocarán pasamanos a ambos lados de la rampa. En caso de existir desniveles laterales a uno o ambos lados de la rampa se colocarán barandillas de protección y zócalos. Tanto los pasamanos, como las barandillas y los zócalos cumplirán con los parámetros de diseño y colocación establecidos en el artículo 30.

DECRETO 68/2000

- El pavimento será antideslizante (*no deslizante*).

ORDEN TMA

Rampas. (Orden TMA, Artículo 14)

(...)

4. El pavimento cumplirá las características de diseño e instalación establecidas para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 11 y se garantizarán los mismos niveles de iluminación establecidos para éstos en el artículo 5 (*los especificados en el Real Decreto 1890/2008*).

DECRETO 68/2000

- Su señalización en los itinerarios será mediante «Franja Señalizadora»

ORDEN TMA

Rampas. (Orden TMA, Artículo 14)

(...)

6. Al inicio y al final de la rampa deberá existir un espacio de su misma anchura y una profundidad mínima de 1,50 m, libre de obstáculos. Previo al inicio de la rampa, y para advertir de su comienzo, se colocará en ambos extremos una franja de pavimento táctil indicador direccional, en sentido transversal a la marcha, siguiendo los parámetros establecidos en los artículos 45 y 46.

7. En todo su desarrollo poseerá una **altura libre de paso no inferior a 2,20 m** y los espacios abiertos bajo la rampa cuya altura sea inferior a 2,20 m se protegerán disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y que permitan su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.



ANÁLISIS: La Orden TMA reduce el tramo máximo de 10 a 9 m respecto a la Orden VIV. Se incluyen los pasamanos dentro del ancho mínimo. Se establece el gálibo mínimo y la exigencia de escalera adjunta.

Ambas legislaciones coinciden en considerar rampa, trazados pendientes superiores al 6%.

El D 68/2000 es más exigente respecto al ancho mínimo que será de 2,00m, no indicando si dicha anchura incorpora o descuenta el espacio de los pasamanos.

El D 68/2000 es más exigente respecto a la pendiente máxima longitudinal permitida, que será del 8% (independiente de la longitud del tramo) y la pendiente transversal, que será no superior a 1,5%.

La Orden TMA es más exigente respecto a la longitud máxima del tramo que será de 9,00 m.

El D 68/2000 es más exigente respecto a la longitud mínima de los rellanos intermedios, que será de 2,00 m.

Ambas legislaciones coinciden en exigir pasamanos a ambos lados de la rampa y zócalos laterales de protección.

Respecto al pavimento el D 68/2000 exige que no sea deslizante. La Orden TMA requiere condiciones del pavimento establecidas para los itinerarios accesibles, incluyendo la resbaladididad.

Ambas legislaciones exigen la señalización con pavimento táctil y su rango de ancho compatible es 1,00-1,20m (ver análisis de "Artículo 3, apartado 3, Pavimentos" del presente documento).

La Orden TMA exige una altura libre mínima de 2,20m y no se acota de forma explícita en el D 68/2000.

DECRETO 68/2000

3.9. Escaleras mecánicas, tapices rodantes y ascensores.

Cuando en los espacios libres públicos se instalen escaleras mecánicas, tapices rodantes o ascensores, se ajustarán en cuanto a la accesibilidad y señalización, a las normas del presente Anejo y en cuanto a su construcción a las normas del Anejo III Condiciones Técnicas de Accesibilidad en los Edificios.



ANÁLISIS: La escaleras mecánicas, tapices rodantes y ascensores que se instalen en el espacio público urbanizado **no adscritas a la edificación**, se atendrán a lo descrito en el D 68/2000 y la Orden TMA, aplicándose en caso de discrepancia entre ambas legislaciones, el parámetro más exigente.

La escaleras mecánicas, tapices rodantes y ascensores que se instalen en edificios o en el espacio urbanizado **adscritas a la edificación**, se atendrán a lo descrito en el D 68/2000 y el CTE, aplicándose en caso de discrepancia entre ambas legislaciones, el parámetro más exigente.

Siguiendo la estructura marcada por el D 68/2000, la comparativa de legislaciones para estos elementos, tanto con la Orden TMA como con el CTE, se sitúa en el **Anejo III**, del presente documento.

ORDEN TMA

*** Elementos de protección peatonal.** (Orden TMA, Artículo 30)

1. 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.
2. En los desniveles cuya diferencia de cota sea mayor de 55 cm, o que presenten riesgo de caídas, se utilizarán barandillas que reunirán las siguientes características:
 - a. Tendrán una altura mínima de 90 cm, 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. En el caso de las escaleras, la altura de las barandillas se medirá desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños hasta el límite superior de las mismas.
 - b. No serán escalables, por lo que no dispondrán de puntos de apoyo entre los 20 y los 70 cm de altura.
 - c. Las aberturas y los espacios libres entre elementos verticales no superarán los 10 cm. d) Serán estables, con una resistencia y rigidez suficiente para soportar una fuerza horizontal, uniformemente distribuida, y cuyo valor será al menos de 3,0 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 éste está situado a menos altura. (...)



ANÁLISIS: La protección de desniveles no se desarrolla en el D 68/2000, por lo que se aplicará la Orden TMA.

DECRETO 68/2000

3.10. Pasamanos.

1. Los pasamanos son aquellos elementos de soporte que se disponen como ayuda para desplazarse o para mantener una determinada postura.
2. Las principales características a tener en cuenta en el diseño y disposición de los pasamanos son las siguientes:
 - El diseño será anatómico con una forma que permita adaptarse a la mano, recomendándose una sección circular equivalente entre 4 y 5 cm. de diámetro.
 - La fijación será firme por la parte inferior del pasamanos, sin obstáculos para asirlo por lo que estará separado como mínimo 4 cm. respecto a cualquier otro elemento en la parte interior medido en el plano horizontal y 10 cm. como mínimo de separación con cualquier obstáculo por encima medido en el plano vertical.
 - No se colocará encastrado.
 - Los pasamanos serán dobles y se colocarán a una altura, desde el bocel en el caso de escaleras, de 100 ± 5 cm. el superior, y de 70 ± 5 cm. el inferior.
 - Los pasamanos se prolongarán 45cm. en los extremos de los tramos de escaleras y rampas, como indicación de percepción manual que advierta del comienzo y final de los mismos, siempre y cuando no se produzcan invasiones transversales de itinerarios peatonales prioritarios, garantizando la cobertura de todo el tramo de escalera o rampa.
 - Estarán rematados de forma que eviten los enganches.
 - Su color será contrastado con el resto de los elementos de rampas y escaleras.

Se dispondrán Placas de Orientación en los pasamanos de escaleras y rampas de las características y en los edificios que se establezca en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la comunicación.

ORDEN TMA

Rampas. (Orden TMA, Artículo 14)
 (...)

5. Se colocarán pasamanos a ambos lados de la rampa. En caso de existir desniveles laterales a uno o ambos lados de la rampa se colocarán barandillas de protección y zócalos. Tanto los pasamanos, como las barandillas y los zócalos cumplirán con los parámetros de diseño y colocación establecidos en el artículo 30. (...)

Escaleras. (Orden TMA, Artículo 14)
 (...)

6. Se colocarán pasamanos a ambos lados de la escalera. En caso de existir desniveles laterales a uno o ambos lados de la escalera, se colocarán barandillas de protección. Los pasamanos y barandillas cumplirán con los parámetros de diseño y colocación definidos en el artículo 30.

ORDEN TMA

Elementos de protección peatonal. (Orden TMA, Artículo 30)
(...)

3. Los pasamanos exigidos en los artículos 14 y 15 se diseñarán según los siguientes criterios:
 - a. 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
 - b. Estarán separados del paramento vertical al menos 4 cm, el sistema de sujeción será firme y no deberá interferir el paso continuo de la mano en todo su desarrollo.
 - c. Se instalarán pasamanos dobles cuya altura de colocación estará comprendida, en el pasamanos superior entre 0,90 y 1,10 m, y en el inferior entre 0,70 y 0,75 m. En el caso de las rampas, la altura de los pasamanos se medirá desde cualquier punto del plano inclinado, y en el caso de las escaleras, se medirá desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños hasta el límite superior de los mismos.
 - d. Cuando una rampa o escalera fija tenga un ancho superior a 4,00 m dispondrá de un pasamanos doble central. e) Serán continuos en todo su recorrido y se prolongarán 30 cm más allá del final de la rampa o escalera, siempre que no supongan un riesgo. (...)
5. En los bordes libres de las rampas reguladas en el artículo 14, se colocarán zócalos laterales de 10 cm de altura mínima.



ANÁLISIS: Ambas legislaciones coinciden en exigir pasamanos a ambos lados en escaleras y rampas.

Respecto al diseño de la sección o, las legislaciones son compatibles en el rango entre 4-4,5 cm de diámetro y ambas exigen diseño ergonómico.

Ambas requieren 4 cm de separación horizontal entre pasamanos y otros elementos y coinciden exigir sujeción firme y continua. El D 68/2000 establece además una separación vertical mínima entre pasamanos y otros elementos de 10 cm y no admite pasamanos encastrados.

Ambas requieren pasamanos a doble altura. Respecto a la altura de o, las legislaciones son compatibles en el rango entre 100 ± 5 cm el superior, y de 70 ± 5 cm. el inferior.

El D 68/2000 es más exigente respecto a la prolongación horizontal, que será de 45 cm. Ambas coinciden en que la prolongación no debe suponer riesgo para la circulación.

El D 68/2000 exige el remate no enganchable de los extremos de los pasamanos y un acabado contrastado con el entorno. La Orden TMA no se pronuncia al respecto.

La Orden TMA exige un pasamanos doble central para escaleras o rampas con ancho superior a 4,00 m y una altura de al menos 10 cm para los zócalos laterales de las rampas.

DECRETO 68/2000

3.11. Aparcamientos.

1. En todas las zonas de estacionamiento de vehículos ligeros situadas en vías o espacios libres de edificación, se reserverán permanentemente como mínimo una plaza por cada 40 o fracción para vehículos que transporten personas con movilidad reducida.

ORDEN TMA

Plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida. (Orden TMA, Artículo 35)

1. Los principales centros de actividad de las ciudades deberán disponer de plazas de aparcamiento reservadas y diseñadas para su uso por personas titulares de la tarjeta de estacionamiento para personas con discapacidad. Como mínimo una de cada cuarenta plazas o fracción, independientemente de las plazas destinadas a residencia o lugares de trabajo, será reservada a dicho fin (...).

DECRETO 68/2000

2. Estas plazas reservadas se situarán cerca de los itinerarios peatonales y de los accesos a edificios y servicios públicos de la zona.

ORDEN TMA

Plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida. (Orden TMA, Artículo 35)
(...)

2. Deberán ubicarse lo más próximas posible a los puntos de cruce entre los itinerarios peatonales accesibles y los itinerarios vehiculares (...)

DECRETO 68/2000

y se señalizarán de forma bien visible, con el símbolo internacional de accesibilidad tanto en el plano vertical como en el horizontal. Además, se señalizará también la prohibición de aparcar para el resto de los vehículos.

3. La señalización en horizontal deberá ser antideslizante (**no deslizante**).

ORDEN TMA

Plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida. (Orden TMA, Artículo 35)
(...)

5. Las plazas de aparcamiento estarán señalizadas horizontal y verticalmente con el símbolo de accesibilidad para la movilidad, cumpliendo lo establecido en el artículo 43.

ORDEN TMA

Aplicaciones del Símbolo de accesibilidad para la movilidad. (Orden TMA, Artículo 43)

1. Con el objeto de identificar el acceso y posibilidades de uso de espacios, instalaciones y servicios, se señalizarán permanentemente con el Símbolo de accesibilidad para la movilidad los siguientes espacios:
 - (...)
 - d. Las plazas de aparcamiento reservadas reguladas en el artículo 35, incluyendo las reservadas en instalaciones de uso público, y de considerarse necesario los itinerarios peatonales accesibles de acceso a ellas. (...)
2. El diseño, estilo, forma y proporción del Símbolo de accesibilidad para la movilidad se corresponderá con lo indicado por la Norma UNE 41501 «Símbolo de accesibilidad para la movilidad. Reglas y grados de uso».
 - (...)

DECRETO 68/2000

4. En las zonas de estacionamiento de vehículos situados en las vías públicas la reserva se ejecutará de forma que entre dos plazas reservadas el recorrido por un itinerario peatonal no supere los 250 m.
5. Se garantizará la incorporación del usuario de silla de ruedas de la plaza reservada del aparcamiento al itinerario peatonal o acera, evitándose situaciones de riesgo para los usuarios y potenciándose la colocación de la reserva colindante a los pasos de peatones.
6. En el caso de que se realice la reserva de aparcamiento próxima a los pasos peatonales, se dejará libre de obstáculos y de aparcamiento una distancia de 2 m. desde el paso de peatones a la plaza o plazas reservadas, con el fin de ampliar el control visual del paso de peatones a la persona que pueda hacer uso de la plaza reservada.

ORDEN TMA

Plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida. (Orden TMA, Artículo 35)

- (...)
- 2. Deberán ubicarse lo más próximas posible a los puntos de cruce entre los itinerarios peatonales accesibles y los itinerarios vehiculares, preferentemente en superficies horizontales o de escasa pendiente, garantizando el acceso desde la zona de transferencia hasta el itinerario peatonal accesible, de forma autónoma, exenta de obstáculos y segura. Aquellas plazas que no cumplan con el requisito anterior deberán incorporar un vado, cuya anchura mínima libre de paso del plano del vado desde el que se accede a calzada sea de 1,20 m y, que cumpla con las especificaciones establecidas en el artículo 11 (*Pavimentos*), así como con lo establecido en los apartados 3, 4, 6 y 7 del artículo 20 (*Vados peatonales*) para permitir el acceso al itinerario peatonal accesible desde la zona de transferencia de la plaza. (...)

DECRETO 68/2000

7. Las dimensiones mínimas de las plazas reservadas serán en general de 6,00 m. de largo por 3,60 m. de ancho.
8. En aparcamientos en batería cuando por razones de dificultades en la circulación rodada o peatonal no sea posible adoptar el largo de 6,00 m. se podrá reducir hasta 5,00 m. no siendo el ancho de la plaza reservada menor de la indicada.

ORDEN TMA

Plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida. (Orden TMA, Artículo 35)

(...)

3. Las plazas dispuestas en perpendicular o en diagonal a la acera, deberán tener una dimensión mínima de **5,00 m de longitud x 2,20 m de ancho** y, además, dispondrán de una zona de aproximación y transferencia lateral de una longitud igual a la de la plaza y un ancho mínimo de **1,50 m**. Entre dos plazas contiguas se permitirán zonas de transferencia lateral compartidas manteniendo las dimensiones mínimas descritas anteriormente. Sobre **la acera posterior** también existirá una zona sin obstáculos, de igual ancho que la plaza y una profundidad de 3,00 m. La zona de aproximación y transferencia en calzada, paralela al vehículo, será marcada en el plano del suelo mediante **marcas viales**, que cumplan con la exigencia de resbaladididad establecida en el artículo 11, para permitir la salida y entrada con seguridad, excepto en los casos en que dicha zona coincida con un paso de peatones, u otro espacio donde esté clara la prohibición de aparcar. (...)

DECRETO 68/2000

9. En aparcamientos en línea cuando por razones de dificultades en la circulación rodada no sea posible adoptar la anchura de 3,60 m. se ajustará a la existente para el resto de las plazas no siendo el largo de la plaza reservada menor de la indicada, en estos casos se colocarán colindantes a los pasos de peatones.

ORDEN TMA

Plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida. (Orden TMA, Artículo 35)

(...)

4. Las plazas dispuestas en línea tendrán una dimensión mínima de 5,00 m de longitud x 2,20 m de ancho y además dispondrán de una zona libre de obstáculos para aproximación y transferencia posterior, cuya anchura será igual a la de la plaza y su longitud de, al menos, 3,00 m. Sobre la acera lateral también existirá una zona sin obstáculos de igual longitud que la plaza con su zona de aproximación y transferencia y un ancho de 1,50 m. La zona de aproximación y transferencia en calzada posterior al vehículo será marcada en el plano del suelo mediante marcas viales que cumplan con la exigencia de resbaladididad establecida en el artículo 11, para permitir la salida y entrada con seguridad, excepto en los casos en que dicha zona coincida con un paso de peatones u otro espacio donde esté clara la prohibición de aparcar.

DECRETO 68/2000

10. Para hacer uso de las plazas reservadas será necesario acreditar el derecho a la reserva mediante documento o tarjeta otorgada por esta Administración u otra con competencia en la materia.



ANÁLISIS: Ambas legislaciones coinciden en exigir una dotación de una plaza reservada por cada 40 o fracción.

Respecto a su ubicación el D 68/2000 indica que han de situarse cerca de los itinerarios peatonales, acceso a edificios y servicios públicos. La Orden TMA indica que han de situarse cerca de los puntos de cruce entre itinerarios peatonales y rodados.

Ambas legislaciones requieren señalización horizontal y vertical con el símbolo de accesibilidad. La Orden TMA indica que el símbolo corresponderá al recogido en la Norma UNE 41501. El D 68/2000 indica que además debe incluirse la prohibición de aparcar para el resto de los vehículos.

El D 68/2000 recoge que en la vía pública debe existir al menos una plaza reservada cada 250 m de itinerario peatonal.

La Orden TMA indica que siempre que sea posible, la zona de transferencia de la plaza y la conexión del itinerario accesible se producirá a nivel y en caso de no ser viable contará con un pavimento con las condiciones del itinerario accesible y un vado de al menos 1,20 cm de ancho enrasado o con un resalte inferior a 4 mm, sin aristas vivas y pendiente longitudinal y trasversal conforme a vados peatonales. El D 68/2000 exige una zona libre de obstáculos y de aparcamiento de 2 m desde el paso de peatones a la plaza o plazas reservadas.

Respecto a sus dimensiones para plazas en batería, el D 68/2000 es más exigente respecto al largo exigiendo 6,00m siempre que sea viable, pudiéndose reducir a 5,00m. La Orden TMA es más exigente respecto a la anchura total que será de 3,70 m (2,20m área de vehículo + 1,50m área de transferencia). También incluye requisitos adicionales sobre las áreas de transferencia que son de aplicación. Por último, la Orden TMA requiere un espacio libre de obstáculos, sobre la acera posterior, de igual ancho que la plaza y una profundidad de 3,00 m. El D 68/2000 no contempla este requisito.

Respecto a sus dimensiones para plazas en batería, el D 68/2000 es más exigente respecto al largo exigiendo 6,00m para la plaza, sin embargo, el total exigido en la Orden TMA es superior ya que exige 8,00m (5,00 m plaza+3,00m de espacio de transferencia posterior. En cuanto al ancho, el D 68/2000 exige o bien contar con un ancho total de 3,60m o bien en caso de no ser viable colocar la plaza colindante al paso peatonal. La Orden TMA no acepta esta solución y requiere un ancho de plaza para el vehículo de 2,20m + 1,50m libres en la acera e igual longitud que la plaza, lo que implica que la plaza debe contar con conexión con la acera a nivel. Por lo tanto, se aplicará la Orden TMA tanto para la configuración de la longitud como del ancho y el trazado.

DECRETO 68/2000

3.12. Aseos públicos.

1. Cuando se instalen aseos públicos aislados en los espacios libres de edificación serán accesibles para el uso, de forma autónoma, de personas con movilidad reducida. Cuando haya agrupación de elementos, se reservará un elemento para cada sexo, por cada 10 o fracción, debiendo cumplir las siguientes características:

ORDEN TMA

Cabinas de aseo, vestuarios y duchas exteriores. (Orden TMA, Artículo 34)

1. Cuando se instalen cabinas de aseo público en las zonas de uso peatonal, como mínimo una de cada diez o fracción de cada agrupación responderá a los criterios de diseño y ubicación que se establecen en los apartados 2 y 3, tanto en referencia al exterior, como al interior. (...)

DECRETO 68/2000

2. En los espacios destinados a la distribución de los aseos se podrá inscribir un círculo libre de obstáculos de 1,80 m. de diámetro.

ORDEN TMA

Cabinas de aseo, vestuarios y duchas exteriores. (Orden TMA, Artículo 34) (...)

2. En relación con el exterior:

- a. Deberán estar comunicadas con el itinerario peatonal accesible y dispondrán de un sistema visual y, sonoro o háptico que permita saber, desde fuera, si la cabina está ocupada o libre. Contarán con un espacio libre de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro, como mínimo, delante de la puerta de acceso y dicho espacio no podrá coincidir, ni con el itinerario peatonal accesible, ni con el área barrida por la apertura de la cabina.

DECRETO 68/2000

3. La anchura mínima de paso en las puertas, tanto en los espacios destinados a distribución como en la cabina de inodoro adaptado será de 0,90 m. Las hojas tendrán en ambas caras, un zócalo protector hasta una altura mínima de 30 cm., cubriendo todo el ancho de la puerta, y su apertura nunca será hacia el interior.

ORDEN TMA

Cabinas de aseo, vestuarios y duchas exteriores. (Orden TMA, Artículo 34) (...)

2. En relación con el exterior:

- b. El acceso estará nivelado con el itinerario peatonal accesible y no dispondrá de resaltes o escalones. La puerta de acceso será abatible hacia el exterior o corredera, tendrá una anchura libre de paso mínima de 80 cm y su mecanismo de cierre será de fácil manejo, posibilitando su apertura desde fuera en caso de emergencia.

DECRETO 68/2000

4. Cuando en los aseos exista apertura automática dispondrá de señal luminosa y sonora de aviso.
5. Se adecuarán las condiciones de iluminación, contraste cromático y rotulación a las condiciones descritas en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la comunicación.
6. Cuando se instalen baterías de urinarios al menos uno se colocará a 45 cm. del suelo sin pedestales ni resaltes.

DECRETO 68/2000

3.12.1. Características de la cabina del inodoro adaptado.

1. Se señalizará la cabina del inodoro adaptado a personas con movilidad reducida con el signo internacional de accesibilidad colocado en la puerta.

ORDEN TMA

Aplicaciones del Símbolo de accesibilidad para la movilidad. (Orden TMA, Artículo 43)

1. Con el objeto de identificar el acceso y posibilidades de uso de espacios, instalaciones y servicios, se señalizarán permanentemente con el Símbolo de accesibilidad para la movilidad los siguientes espacios: (...) Las cabinas de aseo, vestuarios y duchas exteriores reguladas (...).

DECRETO 68/2000

2. Se instalará un sistema de alarma a una altura del suelo de 0,40 m., tipo cordón o similar

ORDEN TMA

Cabinas de aseo, vestuarios y duchas exteriores. (Orden TMA, Artículo 34) (...)

3. En relación con el interior:

- g. Poseerán un sistema de llamada de auxilio que pueda ser accionado con facilidad desde cualquier punto del interior del aseo.

DECRETO 68/2000

3. Si la apertura de la cabina está condicionada a la introducción de monedas, se regulará según el punto 4.2.2.4 de este anexo.
4. La cabina del inodoro adaptado a personas con movilidad reducida tendrá unas dimensiones tales que pueda inscribirse un círculo libre de obstáculos de 1,50 m. de diámetro, recomendándose 1,80 m.

ORDEN TMA

Cabinas de aseo, vestuarios y duchas exteriores. (Orden TMA, Artículo 34)
(...)

3. En relación con el interior:
 - a. Junto a la puerta habrá un espacio libre de obstáculos que permita inscribir en toda su altura un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo, siendo la altura mínima en el interior de la cabina de 2,20 m.

DECRETO 68/2000

5. En el interior de esta cabina se instalará al menos un lavabo sin pedestal colocado a una altura de 0,80 m., y con grifo de tipo monomando o automático.

ORDEN TMA

Cabinas de aseo, vestuarios y duchas exteriores. (Orden TMA, Artículo 34)
(...)

3. En relación con el interior:
 - c. Dispondrán de un lavabo con un espacio libre inferior de 70 x 80 x 50 cm (altura x anchura x fondo) que permita la aproximación frontal de una persona en silla de ruedas y su cara superior estará a una altura máxima de 85 cm. (...)
 - f. Los mecanismos de accionamiento de lavabos, duchas y mecanismos de descarga de inodoros serán pulsadores de gran superficie accionables con el puño o con el codo, o palancas de fácil manejo y requerirán poco esfuerzo. Tanto los grifos como los demás mecanismos y elementos manipulables de la cabina de aseo estarán ubicados a una altura comprendida entre 0,70 y 1,20 m y el alcance horizontal desde el asiento no será superior a 60 cm.

DECRETO 68/2000

6. El pavimento será antideslizante (*no deslizante*), en seco y en mojado, además cuando se instale el sistema de auto-limpieza, deberá tenerse en cuenta que el sistema instalado incorpore el secado de los diversos elementos y sobre todo el del pavimento de manera que no permanezcan humedades o restos de agua que puedan derivar en patinazos, resbalones y caídas de las personas.

ORDEN TMA

Cabinas de aseo, vestuarios y duchas exteriores. (Orden TMA, Artículo 34)
(...)

3. En relación con el interior:
 - b. El suelo de la cabina cumplirá las especificaciones recogidas en el apartado 1 del artículo 11.

DECRETO 68/2000

7. Cuando existan sumideros estos estarán enrasados con el pavimento y serán antideslizantes en seco y en mojado, las ranuras de las rejillas tendrán una luz libre máxima de 1 cm. x 1 cm..
8. Los espejos tendrán el borde inferior a una altura no superior a 90 cm., colocándose con un ligero desplome, a fin de posibilitar la visión de los planos inferiores

ORDEN TMA

Cabinas de aseo, vestuarios y duchas exteriores. (Orden TMA, Artículo 34)
(...)

3. En relación con el interior:
 - f. (...). El borde inferior del espejo se situará a una altura máxima de 90 cm.

DECRETO 68/2000

9. Las perchas, toalleros, repisas u otros elementos análogos que se instalen en el aseo al menos uno de cada elemento se colocará a una altura comprendida entre 0.90 y 1.20 m.

ORDEN TMA

Cabinas de aseo, vestuarios y duchas exteriores. (Orden TMA, Artículo 34)
(...)

3. En relación con el interior:
 - f. (...) elementos manipulables de la cabina de aseo estarán ubicados a una altura comprendida entre 0,70 y 1,20 m (...).

DECRETO 68/2000

10. Las tuberías de agua caliente estarán protegidas y aisladas térmicamente.



ANÁLISIS: Ambas legislaciones coinciden en exigir una dotación de un aseo adaptado por cada 10 o fracción. El D 68/2000 es más exigente ya que requiere un elemento para cada sexo.

Los aseos contarán con un espacio libre de obstáculos en sus accesos de 1,80 m conforme al D 68/2000 que es más exigente y dicho espacio no podrá coincidir, ni con el itinerario peatonal accesible.

La Orden TMA indica que dispondrán de un sistema visual y, sonoro o háptico que permita saber, desde fuera, si la cabina está ocupada o libre. Este aspecto no se recoge en el D 68/2000.

La Orden TMA indica que el acceso se producirá a nivel. Respecto al ancho de paso de la puerta, el D 68/2000 es más exigente y requiere 0,90 m. Ambas legislaciones indican que la puerta no podrá abrir hacia el interior.

Sobre el sistema de cancela, la Orden TMA requiere un mecanismo de cierre será de fácil manejo, posibilitando su apertura desde fuera en caso de emergencia. El D 68/2000 requiere señal luminosa y sonora para mecanismo de apertura automática.

El D 68/2000 hace referencia a su Anejo IV sobre los aspectos de accesibilidad cognitiva.

Ambas legislaciones coinciden en requerir la utilización del SIA para señalizar las cabinas de aseos y la Orden TMA incluye las duchas accesibles.

El D 68/2000 regula la dotación de urinarios a menor altura. La Orden TMA no hace mención a este elemento. Ninguna de las legislaciones dispone de requisitos para salas de lactancia.

Ambas legislaciones exigen la instalación de un sistema de alarma. Este sistema estará a una altura del suelo de 0,40 m. conforme al D 68/2000 y, podrá ser accionado con facilidad desde cualquier punto del interior del aseo, conforme a la Orden TMA.

El D 68/2000 indica las condiciones a cumplir en caso de apertura mediante monedas que refiere al apartado de máquinas expendedoras, cuya comparativa y compatibilidad con al Orden TMA se realiza en ese apartado.

Ambas legislaciones validan un espacio interior de cabina y junto a la puerta de al menos 1,50 m, recomendando el D 68/2000 1,80 m. La Orden TMA requiere una altura interior libre en la cabina de al menos 2,20m.



La altura del lavabo es compatible en 0,80m con ambas legislaciones que también coinciden en indicar que dispondrá de espacio libre inferior. Este espacio libre sólo está cuantificado en la Orden TMA por lo que se aplicarán sus medidas, 70 x 80 x 50 cm (altura x anchura x fondo). Ambas legislaciones indican que los grifos serán de fácil manejo como monomando o automáticos. La Orden TMA detalla su colocación entre 0,70 y 1,20 m de altura y el alcance horizontal no superior a 60 cm.

El pavimento será no deslizante y cumplirá con la resbaladididad indicada en el CTE. Los sistemas de auto-limpieza deberán garantizar la ausencia de agua en el pavimento.

El D 68/2000 indica sumideros con luz ≤1cm; la Orden TMA no se pronuncia.

Ambas legislaciones indican que el borde inferior del espejo tendrá una altura máxima de 90 cm. El desplome no es necesario, pudiendo instalarse en vertical con el paramento si el tamaño del espejo es suficiente para que tanto una persona sentada como de pie puedan verse en el él. Este tipo de instalación en vertical es más sencilla técnicamente, requiere menos mantenimiento y se aplica el principio de normalización en el diseño, por lo que se considera preferente.

El rango compatible con ambas legislaciones de la altura de elementos manipulables en la cabina de aseo es 90-120cm.

El D 68/2000 requiere aislamiento térmico de las tuberías.

DECRETO 68/2000

3.12.2 Características del inodoro y su instalación.

1. Estará situado a una altura comprendida entre 45 y 50 cm. y su borde exterior quedará como mínimo a 70 cm. de la pared, dejando en al menos uno de sus laterales un espacio libre de 80 cm. para la traslación, recomendándose la posibilidad de traslación por ambos lados.
2. El asiento del inodoro se instalará a una altura comprendida entre 45 y 50 cm. Para facilitar las transferencias se dispondrán, en ambos laterales del inodoro, barras rígidas, al menos una abatible sobre la pared, la del lado de acceso, sólidamente ancladas, con una longitud entre 90 y 80 cm.
3. La distancia de las barras al eje del inodoro será de 30 a 35 cm.

ORDEN TMA

Cabinas de aseo, vestuarios y duchas exteriores. (Orden TMA, Artículo 34)
(...)

1. En relación con el interior:

- d. Dispondrán de un inodoro que tendrá el asiento a una altura entre 45 y 50 cm, y cuyo diseño permitirá el apoyo de la espalda. El inodoro contará con, al menos, un espacio lateral de transferencia. El espacio lateral de transferencia tendrá unas medidas mínimas de 80 cm de anchura y 120 cm de fondo, respetando un mínimo de 65 cm de ese fondo, hasta el borde frontal del inodoro. Se instalará una barra de apoyo fija en el lateral del inodoro, junto a la pared y una barra de apoyo abatible junto al espacio lateral de transferencia. En caso de doble espacio lateral de transferencia ambas barras serán abatibles. Las barras de apoyo tendrán una sección ergonómica adecuada para el agarre y se situarán a una altura entre 70 y 75 cm, estarán separadas entre sí 65-70 cm y tendrán una longitud mínima de 70 cm

DECRETO 68/2000

4. El pulsador del sistema de descarga que se instale será accionable por personas con problemas de manipulación y/o alcance. Se evitarán pulsadores sobresalientes de palanca en el plano vertical cuando no exista apoyo dorsal que los proteja con el fin de evitar accidentes en las personas con problemas de estabilidad.

ORDEN TMA

Cabinas de aseo, vestuarios y duchas exteriores. (Orden TMA, Artículo 34)
(...)

3. En relación con el interior:

- f. Los (...) mecanismos de descarga de inodoros serán pulsadores de gran superficie accionables con el puño o con el codo, o palancas de fácil manejo y requerirán poco esfuerzo. (...) elementos manipulables de la cabina de aseo estarán ubicados a una altura comprendida entre 0,70 y 1,20 m y el alcance horizontal desde el asiento no será superior a 60 cm.

DECRETO 68/2000

5. Las cabinas de inodoros no fijas o transportables cumplirán estas condiciones de accesibilidad.



ANÁLISIS: Ambas legislaciones coinciden en exigir una altura de asiento del inodoro entre 45 y 50 cm y en exigir aproximación en un solo lateral y recomendando a ambos. El ancho de este espacio de transferencia también coincide en ambas con 80 cm y la Orden TMA indica acota el fondo en al menos 120 cm. El D 68/2000 es más exigente en la distancia entre el borde exterior y la pared, con 70 cm.

Ambas legislaciones requieren barras de apoyo a ambos lados del inodoro abatibles o fijas según la existencia de espacio de transferencia.

La Orden TMA indica que la sección de las barras será ergonómica y el rango de longitud compatible entre ambas legislaciones es de 80-90 cm.

Respecto a su colocación el D 68/2000 no define altura, por lo que se colocarán entre 70 y 75 cm, conforme a la Orden TMA. Se situarán a ejes del inodoro y el rango de separación compatible entre ambas legislaciones es de 65-70 cm.

Conforme a Orden TMA los mecanismos de descarga serán de gran superficie y conforme a D 68/2000 no serán sobresalientes.

El D 68/2000, recoge de forma explícita que las cabinas de inodoros no fijas o transportables cumplirán estas condiciones de accesibilidad.

ORDEN TMA

Cabinas de aseo, vestuarios y duchas exteriores. (Orden TMA, Artículo 34)
(...)

3. En relación con el interior:
 - e. Cuando las cabinas dispongan de **ducha**, su área de utilización deberá estar nivelada con el pavimento circundante. Dispondrá de un asiento con respaldo, de entre 40 y 45 cm de profundidad y 40 cm de anchura mínima, ubicado a una altura entre 45 y 50 cm. Dicho asiento, si está ubicado en una esquina, tendrá un espacio lateral de 0,80 m de anchura y 1,20 m de fondo para la transferencia desde una silla de ruedas. Se instalarán barras de apoyo horizontales fijas de forma perimetral en los paramentos verticales que forman ángulo junto al asiento, y una barra vertical en la pared a 60 cm de la esquina o del respaldo del asiento, que nacerá a la altura de la horizontal. En caso de doble espacio lateral de transferencia contarán con barras abatibles a ambos lados del asiento. (...)
4. Cuando se instalen **vestuarios en los tramos urbanos de las playas**, y sin perjuicio de las limitaciones que puedan producirse por la legislación estatal en materia de costas, como mínimo, uno de cada diez o fracción de cada agrupación, deberá cumplir con lo establecido en los apartados a) y b) del apartado 2, y a), b) y g) del apartado 3, así como con lo establecido en los apartados c), d), e) y f) del apartado 3, de contar con dichos elementos. Dispondrán de un banco, con respaldo y, con el plano de asiento de 40 cm de anchura mínima, de entre 40 y 45 cm de profundidad y una altura comprendida entre 45 y 50 cm. Existirá al menos un espacio lateral de transferencia de 0,80 m de anchura y 1,20 m de fondo y se incorporarán reposabrazos abatibles en, al menos, el lado contiguo a dicho espacio.
5. Cuando se instalen **duchas exteriores en los tramos urbanos de las playas**, y sin perjuicio de las limitaciones que puedan producirse en aplicación de la legislación estatal en materia de costas, una de cada diez o fracción de cada agrupación, como mínimo, deberá estar comunicada con el itinerario peatonal accesible y disponer de un área de utilización nivelada con el pavimento circundante, con una pendiente de evacuación máxima de 2%. Contará con un asiento con las medidas de profundidad, anchura y altura especificadas para los asientos de las duchas del apartado e) del apartado 3, así como con respaldo y apoyabrazos abatibles a ambos lados, que permita la transferencia desde una silla de ruedas y, junto al lateral del asiento y como parte del área de utilización de la ducha, existirán espacios laterales de transferencia de 0,80 m de anchura y 1,20 m de fondo.



ANÁLISIS: El D 68/2000 no contiene indicaciones relativas a duchas y vestuarios por lo que se aplicará todo lo recogido en la Orden TMA.

DECRETO 68/2000

Artículo 4. - MOBILIARIO URBANO**4.1. Definición**

Se entiende por mobiliario urbano, el conjunto de objetos a colocar en los espacios exteriores, superpuestos o adosados a los elementos de urbanización, de modo que su modificación o traslado no genere modificaciones substanciales: semáforos, señales, paneles informativos, carteles, cabinas telefónicas, fuentes públicas, servicios higiénicos, papeleras, marquesinas, asientos y cualquier otro deanáloga naturaleza, tanto los que se sitúen de forma eventual como permanente.

ORDEN TMA

Condiciones generales del mobiliario urbano. (Orden TMA, Artículo 25)

Se entiende por mobiliario urbano el conjunto de elementos existentes en los espacios públicos urbanizados, cuya modificación o traslado no requiere alteraciones sustanciales. (...)



ANÁLISIS: Ambas legislaciones coinciden conceptualmente, si bien el D 68/2000 realiza una definición en mayor detalle de los elementos.

DECRETO 68/2000

4.2. Normas de instalación del mobiliario urbano.**4.2.1. Normas generales.**

1. Cualquier elemento de mobiliario urbano que se instale de forma eventual o permanente en los espacios libres de uso público, se dispondrá de forma que no interfiera la accesibilidad.

ORDEN TMA

Condiciones generales del mobiliario urbano. (Orden TMA, Artículo 25)
(...)

- a. No invadirá el itinerario peatonal accesible.

DECRETO 68/2000

2. Aquellos elementos de uso público, que se instalen, como cabinas u hornacinas telefónicas, fuentes, bancos, cajeros, marquesinas, mostradores, expositores externos, kioscos de revistas u otros análogos se diseñarán y ubicarán de forma que puedan ser utilizados por personas con dificultad en la accesibilidad.
3. Aquellos elementos fijos o móviles salientes de fachada o que interfieran un itinerario o espacio peatonal tales como, marquesinas, quioscos, toldos, señales u otros análogos, se instalarán de forma que su borde inferior supere la altura de 2,20 m.
4. Cualquier elemento fijo o móvil situado a una altura inferior a 2,20 m. se prolongará hasta el suelo con toda la mayor proyección en planta

ORDEN TMA

Condiciones generales del mobiliario urbano. (Orden TMA, Artículo 25)
(...)

- b. El diseño y ubicación de los elementos de mobiliario urbano garantizará que su envolvente por debajo de 2,20 m de altura carezca de aristas vivas y, excepto en el caso de las mesas y las fuentes, deberá asegurar su localización y delimitación a una altura máxima de 40 cm medidos desde el nivel del suelo, careciendo entre 0,40 y 2,20 m de altura, de salientes que vuelen más de 15 cm y que presenten riesgo de impacto.

DECRETO 68/2000

5. El mobiliario urbano se dispondrá o colocará alineado en el sentido longitudinal del itinerario peatonal. En caso de aceras, en el borde exterior, nunca junto a la fachada y en todos los casos sin reducir la anchura libre del itinerario peatonal a menos de 2,00 m. y no menos de 1,50 m. en las aceras de urbanizaciones de densidad igual o inferior a 12 viviendas/hectárea.

ORDEN TMA

Condiciones generales del mobiliario urbano. (Orden TMA, Artículo 25)
(...)

- a. (...) Se dispondrá preferentemente alineado junto a la banda exterior de la acera y a una distancia mínima de 40 cm del límite entre el bordillo y la calzada. Cuando exista una zona de aparcamiento en línea junto a la acera se cuidará que se pueda entrar y salir del vehículo sin dificultad.

DECRETO 68/2000

6. No se situarán invadiendo el vado y el paso de peatones, ni en los cruces de calle en toda la superficie común a la intersección de itinerarios peatonales, recomendándose situarlos en los límites laterales de los pasos peatonales con una doble finalidad, por un lado, que delimiten la anchura y luz libre del paso peatonal y por otro que sirvan de protección contra la invasión del mismo por vehículos.
7. Las actividades eventuales o permanentes instaladas en los espacios libres de uso público o junto a los itinerarios peatonales, tales como kioscos, puestos de venta o exposición, terrazas en hostelería, u otros similares no interferirán nunca el itinerario peatonal y deberán de ser diseñadas teniendo en cuenta su accesibilidad.
8. Todo elemento transparente, dispondrá de dos bandas señalizadoras horizontales de una anchura de 20 cm. colocadas a una altura de 1,50 m. y 0,90 m. medido desde su borde inferior hasta el suelo, para hacerlo perceptible a las personas con deficiencias visuales.

ORDEN TMA

Condiciones generales del mobiliario urbano. (Orden TMA, Artículo 25)

(...)

- c. Todo elemento transparente será señalizado según los criterios establecidos en el apartado 4 del artículo 41

Señalización visual y acústica. (Orden TMA, Artículo 41)

(...)

4. Todas las superficies vidriadas o transparentes que intervengan en el tránsito deben incorporar elementos que garanticen su detección. Han de estar señalizadas con dos bandas horizontales opacas, de color vivo y contrastado con el fondo propio del espacio ubicado detrás del vidrio y abarcando toda la anchura de la superficie vidriada. Las bandas tendrán una anchura de entre 5 y 10 cm y estarán colocadas de modo que la primera quede situada a una altura comprendida entre 0,85 y 1,10 m, y la segunda entre 1,50 y 1,70 m, contadas ambas desde el nivel del suelo. Estas regulaciones de señalización se podrán obviar cuando la superficie vidriada contenga otros elementos informativos que garanticen suficientemente su detección, o si existe mobiliario detectable a todo lo largo de dichas superficies.



ANÁLISIS: Ambas legislaciones coinciden en indicar que el mobiliario no interfiera en el itinerario peatonal accesible. El D 68/2000 recoge la exigencia de que tanto en el diseño como en la ubicación del mobiliario se pueda acceder al mismo.

Respecto a los elementos volados, ambas legislaciones requieren una altura libre mín. de 2,20m. El D 68/2000 exige la prolongación hasta el suelo de todos los elementos que se encuentren por debajo de ella. La Orden TMA permite salientes inferiores a 15 cm, entre 0,40 y 2,20 m de altura, y la opción de marcar su posición sin llegar al suelo, hasta 40 cm. En este aspecto es más exigente el D 68/2000.

Ambas legislaciones, coinciden en situar el mobiliario en la zona exterior de la acera, si bien la Orden TMA lo indica como preferencia. Exige una distancia de al menos 40 cm al bordillo y una disposición que no interfiera con el aparcamiento en línea.

El D 68/2000 especifica la interferencia del itinerario en cruces con itinerarios rodados, así como la no interferencia de actividades eventuales en el espacio público.

Respecto a los elementos transparentes ambas legislaciones coinciden en la obligatoriedad de señalizarlos mediante dos bandas. La Orden TMA especifica que serán opacas de color vivo y contrastadas. El D 68/2000 exige un mayor ancho (20 cm) y sus alturas de colocación son compatibles con el rango indicado en el Orden TMA.

DECRETO 68/2000

4.2.2. Normas particulares.

4.2.2.1 Semáforos

ORDEN TMA

Semáforos. (Orden TMA, Artículo 23)

1. Los semáforos peatonales deberán ubicarse de forma que su visibilidad y, en su caso, sonoridad sea perceptible por los peatones, tanto en su estancia en la acera, como en su paso por la calzada.

DECRETO 68/2000

1. La regulación deberá ser como máximo 0,70 m/seg., destinando parte de este tiempo al previo del semáforo en rojo mediante intermitencia con al menos 5 segundos de duración.

ORDEN TMA

Semáforos. (Orden TMA, Artículo 23)

(...)

5. El tiempo de luz verde intermitente de los semáforos tendrá una duración que, como mínimo, permita a una persona situada en el centro de la calzada en el momento de su inicio alcanzar una acera o isleta de refugio antes de su final.
6. Los cálculos para establecer la duración mínima de la fase de paso para los peatones se realizarán desde el supuesto de una velocidad máxima de paso peatonal de 0,50 m/s.

DECRETO 68/2000

2. Deberán disponer de sistemas de emisión de sonidos de la forma que se define en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

ORDEN TMA

Semáforos. (Orden TMA, Artículo 23)

(...)

3. Los pasos de peatones que se regulen por semáforo dispondrán de avisador acústico que emita una señal de cruce activada automáticamente o bajo demanda, cuando se considere necesario para reforzar la seguridad de los viandantes y, al menos, en:
 - a. Calles de uno o dos sentidos de circulación que admitan la incorporación de vehículos y se encuentren reguladas por semáforos en ámbar intermitente en todo o en parte de la fase correspondiente al paso de peatones.
 - b. Calles en las que el semáforo cuente con un elemento cuya señal luminosa permita el giro de los vehículos de un carril, cuando está detenida la circulación de los vehículos correspondientes al resto de carriles.

- c. Calles de doble sentido de circulación, con o sin isleta central, que presenten distintas fases para cada uno de los sentidos.
- 4. Las señales acústicas de cruce del semáforo sonoro permitirán la localización del paso peatonal e informarán del estado de la fase de paso para peatones. Dentro de esta fase se incluirá una señal sonora diferenciada para avisar del fin de la fase de paso para peatones, que coincidirá en tiempo con la silueta verde intermitente del semáforo de peatones. En todo caso, el avisador acústico del semáforo informará de la petición de demanda emitiendo un tono de confirmación y su volumen estará permanentemente regulado según la intensidad del ruido ambiental.

DECRETO 68/2000

- 3. El pulsador para accionar el cambio de luz en los semáforos manuales se situará a una altura de 0,90 a 1,20 m.

ORDEN TMA

Semáforos. (Orden TMA, Artículo 23)

(...)

- 2. Los semáforos peatonales que sean activados bajo demanda por pulsadores, u otros dispositivos, dispondrán de avisador acústico que emita una señal de cruce y cumplirán las siguientes características:
 - a. Los pulsadores serán fácilmente localizables y utilizables, dispondrán de un sistema de vibración integrado y se ubicarán a una distancia no superior a 1,50 m del límite externo del paso de peatones, evitando cualquier obstáculo que dificulte la aproximación o limite su accesibilidad. Se situarán a una altura comprendida entre 0,80 y 1,20 m. El botón o activador tendrá una superficie mínima de 12 cm², y podrá ser accionado con el puño o con el codo. Dispondrá de información gráfica o en lectura fácil para facilitar su reconocimiento y uso.
 - b. Junto al pulsador o grabado en éste, se dispondrá de una flecha en sobre relieve y con contraste de color, de 4 cm de longitud mínima, que permita a todas las personas identificar la ubicación correcta del paso de peatones, excepto si ello pudiese ocasionar alguna confusión debido a la ubicación del pulsador y a la coincidencia de dos o más pasos de peatones muy cercanos o con el mismo origen.
 - c. Siempre que sea posible dispondrán de instalación para su accionamiento a distancia.



ANÁLISIS: La Orden TMA establece los criterios de ubicación en función de su percepción.

La regulación será de 50 cm/seg y la fase de intermitencia permitirá alcanzar la acera o isleta desde el centro de la calzada, conforme a la Orden TMA y la duración mínima será de al menos 5 segundos, en todo caso, conforme al D 68/2000.

Respecto a la información sonora, el D 68/2000 la requiere en todo caso (en el Anejo IV describe un sistema a demanda), mientras la Orden TMA particulariza en determinados cruces que la incorporarán sin demanda. En las características, el D 68/2000 remite a su Anejo IV, esto implica que ambas legislaciones coinciden en requerir señal diferenciada y volumen regulado con ruido ambiental. La Orden TMA exige además la adecuada coordinación de la fase con la señalización luminosa y de incluir información sonora de confirmación sobre la petición a demanda.

El rango de altura compatible para la situación de los pulsadores es entre 0,90 a 1,20 m y ambas coinciden en disponer de instalación de accionamiento a distancia. La Orden TMA incluye además las siguientes exigencias: fácilmente localizables y utilizables, con sistema de vibración, una distancia \leq a 1,50 m del límite externo del paso de peatones, superficie del botón \geq 12 cm², accionable con puño o codo, con info gráfica o lectura fácil de su función flecha en sobre relieve y con contraste de color, de 4 cm de longitud mínima para ubicar el paso.

DECRETO 68/2000

4.2.2.2 Teléfonos

1. Los teléfonos de uso público que se instalen aislados serán accesibles para el uso de personas con movilidad reducida. Cuando haya agrupación de elementos, se reservará un aparato de teléfono por cada 10 o fracción.
2. Las cabinas telefónicas y locutorios, cumplirán los parámetros de accesibilidad definidos para la edificación.
3. Cuando se instalen locutorios además de los aparatos reservados para personas con movilidad reducida se reservará un aparato de teléfono adaptado para personas con dificultades en la comunicación por cada 10 o fracción.
4. La localización y las características técnicas y de interacción de dicho teléfono se ajustarán a lo establecido en el Anejo IV.



ANÁLISIS: La Orden TMA no establece dotación en agrupaciones de teléfonos. Los locutorios deberán atenerse a las exigencias del D68/20000 y el CTE, al ser edificación.

DECRETO 68/2000

4.2.2.3 Teléfono accesible para el uso de personas con movilidad reducida

1. En los teléfonos de uso público destinados a la utilización por personas con movilidad reducida se instalarán tanto los aparatos como los diales, monederos y tarjeteros a una altura de 0,90 m.
2. Los diales serán de teclado manejables para personas con problemas en la manipulación y la numeración bien visible, por tamaño y contraste.
3. Se colocará repisa, para apoyo de personas y utensilios, colocada a una altura de 0,80 m. dejando un espacio libre debajo de 0,70 m. de altura.
4. Estos teléfonos se instalarán en espacios fácilmente localizables y accesibles debiéndose permitir un diámetro de giro, en el lado frontal al de utilización, de 1,80 m. libre de obstáculos.
5. En caso de baterías de teléfonos deberán prolongarse hasta el suelo al menos los laterales del primero y último.

ORDEN TMA

Otros elementos. (Orden TMA, Artículo 32)

1. El diseño y ubicación de (...), los teléfonos públicos (...), instalados en las zonas de uso peatonal, se ajustará a lo establecido en los siguientes apartados.
2. Su ubicación permitirá el acceso desde el itinerario peatonal accesible y su diseño permitirá la aproximación de una persona usuaria de silla de ruedas. Los dispositivos manipulables estarán a una altura comprendida entre 0,80 y 1,20 m.
3. (...) en los elementos que dispongan de teclado numérico deberá señalizarse de manera táctil la tecla número 5.



ANÁLISIS: La altura de los elementos y el espacio de aproximación inferior que requiere el D 68/2000, es compatible con el rango de la Orden TMA, siendo más específico el decreto. Respecto a su ubicación, la Orden TMA requiere que se accesible desde el itinerario, el cual por definición ha de contar con 1,80m, por lo que coindice con lo requerido por el D 68/2000.

En el diseño la Orden TMA que cuando exista teclado numérico deberá señalizarse de manera táctil la tecla número 5.

DECRETO 68/2000

4.2.2.4 Máquinas expendedoras y * cajeros automáticos.

1. En el caso de máquinas expendedoras con instrucciones de uso, estas se incorporarán con el Sistema Braille, altorrelieve y macro caracteres para poder ser utilizadas de manera autónoma por personas con problemas visuales, excepto máquinas expendedoras de tickets de aparcamiento. Se recomienda que dichas máquinas dispongan de un dispositivo de información sonora.
2. Los diales y monederos se situarán a una altura de 90 cm.
3. La recogida de los billetes o productos expeditos será accesible para personas con problemas de movilidad y/o manipulación, y estarán situados a una altura de 70 cm.

ORDEN TMA

Otros elementos. (Orden TMA, Artículo 32)

1. El diseño y ubicación de (...), los teléfonos públicos (...), instalados en las zonas de uso peatonal, se ajustará a lo establecido en los siguientes apartados.
2. Su ubicación permitirá el acceso desde el itinerario peatonal accesible y su diseño permitirá la aproximación de una persona usuaria de silla de ruedas. Los dispositivos manipulables estarán a una altura comprendida entre 0,80 y 1,20 m.
3. Las pantallas, botoneras y sistemas de comunicación interactiva disponibles en los elementos manipulables responderán a los criterios dispuestos en el artículo 47 y en los elementos que dispongan de teclado numérico deberá señalizarse de manera táctil la tecla número 5.

Comunicación Interactiva. (Orden TMA, Artículo 47)

1. Los cajeros automáticos, sistemas de llamada o apertura, máquinas expendedoras, elementos de comunicación informatizados y otros elementos situados en las zonas de uso peatonal que, para su funcionamiento, requieren ser accionados por personas se ajustarán a lo establecido en este artículo.
2. Los elementos manipulables se instalarán en espacios fácilmente localizables y accesibles y cumplirán las características dispuestas en el artículo 32.
3. Las máquinas y elementos manipulables que dispongan de medios informáticos de interacción con el público deberán contar con braille, macro-caracteres, conversión de texto a voz, subtítulo, audiodescripción, ampliación de caracteres, video-comunicación, lengua de signos, video-interpretación, lectura fácil u otras adaptaciones que permitan acceder a la información, comunicarse y usarlos por todas las personas.
4. En caso de que el elemento manipulable disponga de pantalla, ésta se instalará ligeramente inclinada entre 15° y 30° con la vertical, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, asegurando la visibilidad de una persona sentada.



ANÁLISIS: La Orden TMA incluye de forma explícita los cajeros automáticos. La altura de los diales y monederos que requiere el D 68/2000, es compatible con el rango de la Orden TMA, siendo más específico el decreto (90 cm).

Existe una **incompatibilidad** entre la altura de recogida del D 68/2000 ,0,70 m, y el rango de la Orden TMA, 0,80 y 1,20 m.

Ambas legislaciones coinciden en exigir el etiquetado braille y macro caracteres y la Orden TMA requiere otros elementos para los medios informáticos, (conversión de texto a voz, subtitulado, audiodescripción, ampliación de caracteres, video-comunicación, lengua de signos, video-interpretación, lectura fácil u otras adaptaciones) y define la altura y ángulo de la pantalla ($\alpha=15^{\circ}-30^{\circ}$, $a=0,80 - 1,20$ m).

DECRETO 68/2000

4.2.2.5 Bocas de contenedores, papeleras, buzones, y elementos análogos.

Estas bocas se instalarán a una altura de 90 cm., sin obstáculos o bordes que sobresalgan del paramento donde se sitúen o dificulten su acceso y uso..

ORDEN TMA

Papeleras y contenedores para depósito y recogida de residuos. (Orden TMA, Artículo 28)

El diseño y ubicación de las papeleras y los contenedores para depósito y recogida de residuos responderá a los siguientes criterios:

- a. En las papeleras y los contenedores enterrados la altura de la parte inferior de la boca estará situada entre **70 y 90 cm** desde el itinerario peatonal accesible. En los contenedores semienterrados la altura de la parte inferior de la boca estará situada entre **0,70 y 1,10 m** desde el itinerario peatonal accesible. En los contenedores no enterrados la altura de la parte inferior de la boca estará situada entre 0,70 y 1,20 m desde el itinerario peatonal accesible, pudiendo elevarse dicha altura hasta 1,70 m, cuando cuenten con boca adicional, y encontrándose la parte inferior de ésta entre **0,70 y 1,10 m** de altura.
- b. El mecanismo de apertura del contenedor será de fácil detección y manejo permitiendo su accionamiento con el puño o con el codo y estará situado a una altura entre 0,70 y 1,10 m desde el itinerario peatonal accesible. Cuando el sistema de apertura además incorpore pedal éste no exigirá elevación a una altura superior a 20 cm desde el itinerario peatonal accesible. En todo caso el mecanismo de apertura no requerirá una fuerza superior a 25 N y el sistema de cierre será retardado.
- c. La disposición de los contenedores enterrados no generará cambios de nivel en el pavimento circundante.
- d. En todo caso la ubicación de las papeleras y contenedores permitirá el acceso y uso desde el itinerario peatonal accesible.



ANÁLISIS: La altura de las bocas que requiere el D 68/2000 (90 cm), es compatible con los rangos de la Orden TMA, la cual especifica diferentes tipologías.

La Orden TMA indica que el mecanismo de apertura será de fácil detección y manejo y su rango de altura es compatible con el D 68/2000 (90 cm).

La Orden TMA requiere de forma adicional contenedores enterrados enrasados y todos los elementos con acceso desde el itinerario.

DECRETO 68/2000

4.2.2.6 Fuentes y bebederos.

1. No habrá cambios de nivel que impidan el acercamiento a cualquier persona usuaria.

ORDEN TMA

Fuentes de agua potable. (Orden TMA, Artículo 27)

El diseño y ubicación de las fuentes de agua potable vinculadas a un itinerario peatonal accesible, permitirá el acceso desde el mismo (...)

- b. Contará con un espacio de utilización en el que pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo libre de obstáculos, que en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible.

DECRETO 68/2000

2. Cuando se instalen rejillas de desagüe estas serán antideslizantes en seco y en mojado y tendrán una apertura máxima de 2,5 x 2,5 cm. diseñándose de forma que sea difícil que se atasquen.

ORDEN TMA

Fuentes de agua potable. (Orden TMA, Artículo 27)

(...)

- c. Impedirá la acumulación de agua. Cuando se utilicen rejillas, éstas responderán a los criterios establecidos en el artículo 12.

Rejillas, tapas de instalación y alcorques. (Orden TMA, Artículo 27)

(...)

- a. Las rejillas y tapas de instalación se colocarán enrasadas con el pavimento circundante y sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 1,6 cm de diámetro como máximo, (...). Las superficies cara vista de las rejillas y tapas de instalación serán no deslizantes, en seco y en mojado. (...)

DECRETO 68/2000

3. Si el accionamiento es manual estará situado como máximo a 90 cm. y será manejable para personas con dificultades de manipulación.

ORDEN TMA

Fuentes de agua potable. (Orden TMA, Artículo 27)

(...)

- a. Dispondrá de, al menos, un grifo situado a una altura comprendida entre 80 y 90 cm y con espacio inferior de 70 cm de altura libre de obstáculos. El mecanismo de accionamiento del grifo será de fácil detección y manejo permitiendo su accionamiento con el puño o con el codo y requerirá poco esfuerzo. (...)



ANÁLISIS: respecto a la ubicación, no habrá cambios de nivel, conforme al D 68/2000 y serán accesibles des el itinerario peatonal con un espacio de utilización de al menos 1,50 m de diámetro mínimo libre de obstáculos que no podrá coincidir con el espacio del itinerario.

Ambas legislaciones coinciden en evitar el encharcamiento y la Orden TMA es más restrictiva respecto al hueco libre de las rejillas (máx. 1,6 cm) y con acabado no deslizante. El diseño será en cuadrícula, conforme al D 68/2000.

La altura del grifo que requiere el D 68/2000 (90 cm), es compatible con los rangos de la Orden TMA y ambas coinciden en que será de fácil manipulación. La Orden TMA además requiere una altura libre inferior, para permitir el acercamiento, de 70 cm.

DECRETO 68/2000

4.2.2.7 Bancos * y mesas de estancia.

Los bancos de los espacios libres de uso público, tendrán el asiento situado a una altura de 40-50 cms, disponiendo de respaldo y reposabrazos, estos a una altura de entre 20 y 25 cm sobre el nivel del asiento, cuando se pongan varios se instalarán a una distancia máxima uno de otro de 50 m., se permitirá la utilización de otros tipos de banco siempre que sea de manera complementaria a los anteriores, ajustándose a las condiciones ergonómicas que faciliten el levantarse y sentarse.

ORDEN TMA

Bancos y mesas de estancia. (Orden TMA, Artículo 26)

1. Cuando se instalen bancos en las zonas de uso peatonal, como mínimo una unidad por cada agrupación y, en todo caso, una unidad por cada cinco bancos o fracción, responderá a los siguientes criterios de diseño y ubicación permitiendo el acceso desde el itinerario peatonal accesible:
 - a. Dispondrán de un diseño ergonómico con el plano de asiento de una profundidad entre 40 y 45 cm, y una altura entre 40 y 45 cm.
 - b. Tendrán reposabrazos y un respaldo con altura mínima de 45 cm formando un ángulo máximo de 105° con el plano del asiento.
 - c. A lo largo de su parte frontal y en toda su longitud se dispondrá de una franja libre de obstáculos de 60 cm de ancho, que no invadirá el itinerario peatonal accesible. Como mínimo uno de los laterales dispondrá de un espacio libre de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo, que en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible. (...)



ANÁLISIS: El rango compatible entre ambas legislaciones para el plano de asiento, es 40-45 cm de altura. Ambas coinciden en exigir reposabrazos, que estarán, conforme al D 68/2000, a $h= 20$ y 25 cm del asiento. La Orden TMA exige además respaldo con $h \geq 45$ cm formando un ángulo máximo de 105°. Respecto a su dotación el D 68/2000 únicamente acota la distancia máx. entre ellos. La Orden TMA exige 1 por cada agrupación y, en todo caso, 1 por cada 5 bancos o fracción.

Respecto a su ubicación el D 68/2000 no se pronuncia, por lo que se aplicará lo exigido por la Orden TMA respecto al espacio libre frontal, longitudinal y lateral.

ORDEN TMA

Bancos y mesas de estancia. (Orden TMA, Artículo 26)
(...)

2. El diseño de las mesas de estancia ubicadas en las zonas de uso peatonal responderá a las siguientes especificaciones:
 - a. Su plano de trabajo tendrá una anchura de 80 cm como mínimo. .
 - b. Estarán a una altura de 85 cm como máximo.
 - c. Como mínimo una unidad por cada agrupación y, en todo caso, una unidad por cada cinco mesas o fracción dispondrá, en al menos uno de sus lados, de un espacio libre inferior de $70 \times 80 \times 50$ cm (altura \times anchura \times fondo) así como de un espacio libre de obstáculos o zona de aproximación donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo, que en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible, y su ubicación permitirá el acceso desde el mismo.



ANÁLISIS: El D 68/2000 no contiene indicaciones relativas a mesas de estancia, por lo que se aplicará todo lo recogido en la Orden TMA.

DECRETO 68/2000

4.2.2.8 Bolardos.

Los bolardos o mojones que se coloquen en los espacios libres de uso público y no serán susceptibles de enganche.

ORDEN TMA

Bolardos. (Orden TMA, Artículo 29)

Los bolardos instalados en las zonas de uso peatonal se ubicarán de forma alineada, tendrán una altura situada entre 0,75 y 1,00 m, un ancho o diámetro mínimo de 10 cm y un diseño redondeado y sin aristas. Su color contrastará con el pavimento en toda la pieza o, como mínimo, en su tramo superior, asegurando su visibilidad en horas nocturnas.



ANÁLISIS: Ambas legislaciones coinciden en indicar que su diseño sea no enganchable, redondeado y sin aristas. El D 68/2000 no contiene otras indicaciones, por lo que se aplicará todo lo recogido en la Orden TMA (h=75-1000 cm, Ancho/Ø ≥ 10 cm, contrastado).

DECRETO 68/2000

4.2.2.9 Puntos de información.

1. Los paneles de información, carteles y puntos de información interactivos, además de cumplir las condiciones generales descritas de información para su localización y manipulación, se situarán a una altura que permita, por el tamaño de letra y contraste cromático, la lectura a todo tipo de usuario, teniendo en cuenta las normas específicas para la accesibilidad a la información definidas en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.
2. Cuando el sistema de información sea interactivo, se instalará en espacios fácilmente localizables y accesibles debiéndose permitir un radio de giro, en el lado frontal de manipulación del elemento interactivo, de 1,80 m. libre de obstáculos.
3. El teclado se situará a una altura entre 0,90 y 1,20 m. y ligeramente inclinado en el plano horizontal o en el plano vertical, con pequeña repisa de punto de apoyo.
4. La pantalla se instalará ligeramente inclinada entre 15° y 30° a una altura entre 1,00 y 1,40 m. y bien visible también para una persona sentada.
5. La interacción de los mismos seguirá las normas establecidas en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

ORDEN TMA

Comunicación Interactiva. (Orden TMA, Artículo 47)

1. Los (...), elementos de comunicación informatizados y otros elementos situados en las zonas de uso peatonal que, para su funcionamiento, requieren ser accionados por personas se ajustarán a lo establecido en este artículo.
2. Los elementos manipulables se instalarán en espacios fácilmente localizables y accesibles y cumplirán las características dispuestas en el artículo 32.
3. Las máquinas y elementos manipulables que dispongan de medios informáticos de interacción con el público deberán contar con braille, macro-caracteres, conversión de texto a voz, subtulado, audiodescripción, ampliación de caracteres, video-comunicación, lengua de signos, video-interpretación, lectura fácil u otras adaptaciones que permitan acceder a la información, comunicarse y usarlos por todas las personas.
4. En caso de que el elemento manipulable disponga de pantalla, ésta se instalará ligeramente inclinada entre 15° y 30° con la vertical, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, asegurando la visibilidad de una persona sentada.



ANÁLISIS: Ambas legislaciones coinciden en indicar que se ubicarán en espacios localizables y accesibles. Respecto al espacio libre, también coinciden, ya que el D 68/2000 requiere 1,80m y la Orden TMA que permita el acceso desde el itinerario peatonal accesible, que por definición es de 1,80m.

Ambas requieren comunicación accesible en elementos interactivos, si bien la Orden TMA es más específica al detallarlos.

En el caso de las pantallas coinciden en el ángulo de las mismas (15°-30°) y el rango compatible de altura entre las legislaciones, es entre 1,00m y 1,20m.

DECRETO 68/2000

4.2.2.10 Paradas de autobuses, marquesinas.

1. Se instalarán de forma que en uno de sus laterales y en la zona de espera y andén exista una franja libre de obstáculos con una anchura libre de 1.80m.
2. Si se dispone de asientos cumplirán las alturas establecidas anteriormente.
3. Si se incorpora información sobre recorridos y horarios de líneas de autobuses, esta cumplirá lo establecido en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación con indicación de los autobuses adaptados.
3. Toda parada de autobús estará cercana a un vado peatonal.
4. Si la parada de autobuses se realiza sacando una plataforma desde la acera, esta tendrá el mismo pavimento y características que la acera pudiendo tener el bordillo a una altura de 20 cm., disminuyendo así la diferencia de altura entre el pavimento y el autobús.
5. Las marquesinas cumplirán lo referido en el apartado 4.2.1. punto 8. (*este punto es sobre señalización elementos acristalados*).

ORDEN TMA

Accesos, paradas y marquesinas de espera del transporte público. (Orden TMA, Artículo 36)

Los accesos, paradas y marquesinas de espera del transporte público se situarán **próximas al itinerario peatonal accesible**, estarán conectadas a éste de forma accesible y sin invadirlo y cumplirán las características establecidas en el **Real Decreto 1544/2007**, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad. Se evitará que el **mobiliario urbano o elementos de urbanización** estén colocados en la zona de influencia de las paradas de transporte público.



ANÁLISIS: la Orden TMA se acoge al cumplimiento del Real Decreto 1544/2007 al igual que hacia la Orden VIV. Esto, para el caso de paradas de autobuses y marquesinas, implica:

Paradas:

- Señalización de paradas mediante la colocación de una franja de detección tacto-visual de acanaladura de 120 cm de ancho con contraste cromático elevado en relación con las áreas de pavimento adyacentes. Dicha franja transcurrirá en sentido transversal al de la línea de marcha a través de todo el ancho de la acera, desde la fachada, zona ajardinada o parte más exterior del itinerario peatonal, hasta la zona del bordillo. Junto al bordillo de la parada, se instalará una franja tacto visual de tono y color amarillo vivo y ancho mínimo de 40 centímetros.
- Altura min. de los caracteres de identificación de la línea de 14 cm y contrastados
- Se dispondrá al menos de un apoyo isquiático y algún asiento. Los asientos agrupados o individuales tendrán reposa brazos al menos en su lateral exterior, la altura desde el asiento al suelo será de 45 ± 2 centímetros.

Marquesinas:

- Ancho mínimo de acceso lateral o central a las marquesinas de 90 cm, deberá permitir el acceso bien lateralmente, bien por su parte central.
- Superficie libre en el interior, admitirá la inscripción de dos cilindros concéntricos superpuestos libres de obstáculos, el inferior, desde el suelo hasta una altura de 25 cm con un diámetro de 150 centímetros y el superior, hasta una altura de 210 centímetros medidos desde el suelo, con un diámetro de 135 centímetros. Altura libre, sin acotar
- Altura de acera sobre la calzada en zona de acceso al vehículo, sin acotar. Recoge que el ámbito de la calzada anterior, posterior y de la misma parada ha de protegerse con elementos rígidos y estables que impidan la invasión de vehículos que indebidamente obstaculicen la aproximación que debe realizar el autobús para que la rampa motorizada alcance el punto correcto de embarque.
- Señalización de paramentos acristalados, dos bandas horizontales entre 5 y 10 cm de ancho, de colores vivos y contrastados que transcurran a lo largo de toda su extensión, la primera de las bandas a una altura entre 70 y 80 cm y la segunda entre 140 y 170 cm, medidas desde el suelo.
- Existencia de postes informativos con información en Braille y caracteres en relieve. La información correspondiente a la identificación, denominación y esquema de recorrido de las líneas, contará con su transcripción al sistema Braille.

Para cumplir también con el D 68/2000 que es más exigente en algunos aspectos:

- El espacio lateral, de espera y de anden será de 1,80m.
- La altura de colocación del braille, información sonora y otros aspectos no definidos en el RD1544, se atendrán al Anejo IV.
- Se ubicarán las paradas conectadas con el itinerario accesible y cerca de vados peatonales.
- parada realizadas en plataforma mantendrán características de la acera y se admite bordillo de hasta 20 cm.

Respecto a las marquesinas ambas legislaciones coinciden en la obligatoriedad de señalizarlos mediante dos bandas. La Orden TMA/ RD1544 especifica que serán opacas de color vivo y contrastadas. El D 68/2000 exige un mayor ancho (20 cm) y sus alturas de colocación son compatibles con el rango indicado en el Orden TMA/ RD1544.

DECRETO 68/2000

4.2.2.11 Mostradores y ventanillas.

Los mostradores y ventanillas de atención al público que se instalen en los espacios libres, estarán a una altura máxima de 1,10 m. y contarán con un tramo de 1,20 m. de longitud mínima, a una altura de 0,80 m., y un hueco en su parte inferior libre de obstáculos de 0,70 m. de alto y 0,50 m. de profundidad..

ORDEN TMA

Elementos vinculados a actividades comerciales. (Orden TMA, Artículo 33) (...)

4. Los kioscos y puestos comerciales que cuenten con mostradores de atención al público dispondrán de un espacio mínimo de 80 cm de ancho situado a una altura máxima de 85 cm y con un espacio libre mínimo inferior de 70 x 80 x 50 cm (altura x anchura x profundidad) que permita la aproximación de una persona en silla de ruedas. Cuando cuenten con repisas o ventanillas para transacciones rápidas éstas deberán disponerse a una altura comprendida entre 0,90 y 1,20 m.



ANÁLISIS: para cumplir con ambas legislaciones el mostrador tendrá un tramo de 1,20m de ancho, conforme al D68/2000, 0,80 m de altura superior, medida compatible entre ambas, y espacio libre inferior 70 x 80 x 50 cm (altura x anchura x profundidad), coincidente.

En la Orden TMA, además del concepto “mostrador” se introduce la “repisa” para aquellos quioscos de loterías, prensa, etc.

DECRETO 68/2000

4.3. Protección y señalización de elementos provisionales.

1. Los elementos provisionales que impliquen peligro o limiten la accesibilidad de un espacio libre de uso público, tales como andamiajes, zanjas o cualquier otro tipo de obra en los espacios libres de uso público, deberán señalizarse y protegerse de manera que garanticen la seguridad física de las personas.
2. La protección y señalización deberán cumplir los siguientes requisitos:
3. La protección se realizará mediante vallas estables y continuas, que no tengan cantos vivos, no sean auto deslizantes y con resistencia al vuelco, disponiéndose las mismas de manera que ocupen todo el perímetro de los acopios de materiales, zanjas, calicatas u otras obras análogas y separadas de ellas al menos 50 cm, contados desde la parte más saliente. En ningún caso se permitirá la sustitución de las vallas por cuerdas, cables, mallas o similares.
4. Los elementos de protección estarán dotados de luces rojas que permanecerán encendidas para horarios de insuficiente iluminación natural, de manera que puedan ser advertidos con antelación por personas de movilidad reducida.
5. Todo itinerario peatonal que provisionalmente quede limitada su accesibilidad garantizará un paso mínimo libre de obstáculos de 1,50 m., en el caso de que la acera tenga un ancho inferior el paso será igual a esta.
6. Aquellos elementos de andamiaje que se arriostren con elementos de altura inferior a 2,20 m. deberán ser señalizados y protegidos adecuadamente hasta el suelo, en longitudinal al itinerario, para facilitar la accesibilidad a las personas con dificultades en la visión.
7. Los contenedores se situarán fuera de los itinerarios peatonales.
8. Los que no posean formas ortoédricas deberán adoptarlas adosando elementos de protección desde el suelo hasta el borde superior del contenedor, u otra solución de manera que las personas invidentes puedan detectarlos en su deambular.
9. En cualquiera de los casos se controlará el material contenido para evitar que este sobresalga de la vertical de los límites del contenedor.

ORDEN TMA

Condiciones generales de las obras e intervenciones. (Orden TMA, Artículo 39)

1. Las obras e intervenciones que se realicen en los espacios públicos urbanizados deberán garantizar las condiciones generales de accesibilidad en los itinerarios peatonales. Cuando las obras no permitan mantener las condiciones del itinerario peatonal accesible habitual se dispondrá de un itinerario peatonal accesible alternativo, debidamente señalizado, que persiga el mayor grado de adecuación efectiva a las condiciones establecidas en el artículo 5.
2. Cuando el itinerario peatonal accesible discorra por debajo de un andamio o estructura provisional dispondrá de elementos de protección y señalización específicos. Todos los montantes verticales u horizontales que delimiten el itinerario estarán recubiertos por materiales protectores frente a golpes y su visibilidad estará garantizada mediante colores de alto contraste.
3. Cuando el itinerario peatonal accesible alternativo discorra por el exterior de un andamio o estructura provisional, éste dispondrá de pasamanos continuo, instalado a **90 cm de altura, y una guía o elemento inferior, o se colocará una franja-guía de pavimento táctil indicador**, de acuerdo con los parámetros establecidos en los artículos 45 y 46, que puedan ser detectados por las personas con discapacidad visual.
4. Las zonas de obras situadas en zonas de uso peatonal quedarán rigurosamente delimitadas con vallas o elementos estables, rígidos, sin aristas vivas y fácilmente detectables. Dispondrán de una señalización luminosa o de advertencia al inicio y al final del vallado y cada 50 m o fracción. Las vallas tendrán una **altura mínima de 90 cm** y sus bases de apoyo en ningún caso podrán invadir el itinerario peatonal accesible. Su color deberá contrastar con el entorno y facilitar su identificación.
5. Las puertas y portones destinados a entrada y salida de personas, materiales y vehículos, así como otros elementos de acceso y cierre de la obra, no invadirán el itinerario peatonal accesible. Se evitarán elementos que sobresalgan de las estructuras; en caso de su existencia se protegerán con materiales seguros y de color contrastado, desde el suelo hasta una altura de 2,20 m.



ANÁLISIS: Ambas legislaciones coinciden en exigir la presencia de señalización y vallado, indicando la Orden TMA parámetros adicionales como altura mínima, exigencia de no invadir el itinerario peatonal y color contrastado.

El D 68/2000 admite un paso provisional de 1,50 m. La Orden TMA incluye requerimientos específicos según el itinerario se produzca por debajo o por el exterior de la estructura provisional. El D 68/2000 no recoge estas especificaciones por lo que se aplicará la Orden TMA.

También indica que las puertas de acceso a las obras no podrán invadir los itinerarios peatonales. Ambas legislaciones coinciden en exigir que todos los salientes estarán marcados y protegidos, asegurando una altura de, al menos, 2,20 m libres.

ORDEN TMA

*** Elementos de señalización e iluminación.** (Orden TMA, Artículo 31)

1. Con la finalidad de evitar los riesgos para la circulación peatonal derivados de la proliferación de elementos de señalización e iluminación en las áreas peatonales, éstos se agruparán en el menor número de soportes y se ubicarán junto a la banda exterior de la acera, a 0,40 m del límite entre bordillo y a la calzada.
2. Cuando el ancho libre de paso no permita la instalación de elementos de señalización e iluminación junto al itinerario peatonal accesible, estos podrán estar adosados en fachada quedando el borde inferior a una altura mínima de 2,20 m.

ORDEN TMA

*** Aplicaciones reguladas de la señalización visual.** (Orden TMA, Artículo 42)

1. Los diferentes tipos de señales y la información contenida en las mismas mantendrán la forma, el color y la ubicación estándares o, al menos uniforme, en cada municipio o población.
2. En todos los puntos de cruce se deberá incluir la información de los nombres de las vías.
3. Se reiterará la señalización en las encrucijadas o lugares de toma de decisión y como recordatorio en largos recorridos lineales, evitando el exceso de señales en un mismo punto.



ANÁLISIS: : la Orden TMA indica parámetros adicionales sobre la colocación de elementos de urbanización y señalización en aceras, el diseño de la señalización urbana y la información requerida en cruces e itinerarios. El D 68/2000, no se pronuncia en estos aspectos por lo que se aplicará la Orden TMA.

3. **ANEJO III. EDIFICIOS**

Condiciones técnicas sobre accesibilidad en los edificios

DECRETO 68/2000

Artículo 1. - OBJETO

1.1. - El presente Anejo tiene por objeto regular las condiciones técnicas de accesibilidad de los edificios ya sean de titularidad pública o privada, con la finalidad de garantizar su uso y disfrute por las personas en los términos indicados en el artículo 1 de la Ley 20/1997, de 4 de diciembre, sobre Promoción de la Accesibilidad.

1.2.- Los edificios a los que se refiere el artículo 4, apartados 1, 2 y 3 de la Ley 20/1997, de 4 de diciembre, para la Promoción de la Accesibilidad, deberán permitir en sus accesos y comunicaciones interiores, así como en los aparcamientos, servicios o dependencias anexas, su utilización de forma autónoma por todas las personas, conforme a lo dispuesto en el presente Anejo.

1.3.- Los edificios o instalaciones de uso industrial, en sus áreas abiertas al público, aunque tenga reservado el derecho de admisión, serán accesibles en sus accesos con la vía pública y dispondrán de una zona de atención al público y un aseo accesible para personas usuarias de sillas de ruedas.

CTE

Artículo 1 Objeto (CTE, Parte I, Capítulo 1, Disposiciones Generales)

1. 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 final segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, en adelante LOE.
2. El CTE establece dichas exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de "seguridad estructural", "seguridad en caso de incendio", "seguridad de utilización y accesibilidad", "higiene, salud y protección del medio ambiente", "protección contra el ruido" y "ahorro de energía y aislamiento térmico", establecidos en el artículo 3 de la LOE, y proporciona procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas.
3. Los requisitos básicos relativos a la "funcionalidad" y los aspectos funcionales de los elementos constructivos se regirán por su normativa específica, salvo los vinculados a la accesibilidad de personas con movilidad o comunicación reducida, que se desarrollarán en el CTE.
4. Las exigencias básicas deben cumplirse, de la forma que reglamentariamente se establezca, en el proyecto, la construcción, el mantenimiento, la conservación y el uso de los edificios y sus instalaciones, así como en las intervenciones en los edificios existentes.



ANÁLISIS: Si bien el CTE tiene un ámbito más extenso de actuación técnica, como la estructural o la protección del medio ambiente, vemos que ambas legislaciones coinciden en que su objeto es regular los aspectos vinculados a la accesibilidad en los diferentes tipos de edificación.

DECRETO 68/2000

Artículo 2. - ÁMBITO DE LA APLICACIÓN

Las normas contenidas en el presente Anejo serán de obligado cumplimiento en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco, en el diseño de planos y en la redacción y ejecución de proyectos de edificación.

CTE

Artículo 1 Objeto y Artículo 2 Ámbito de aplicación (Resumen del CTE, Parte I, Capítulo 1 Disposiciones Generales).

El Código Técnico de la Edificación (CTE) es de aplicación a las **edificaciones públicas y privadas de carácter permanente** cuyos proyectos o memorias técnicas suscritas por técnico competente precisen disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible.

Así, el CTE es de aplicación a las **obras de nueva construcción**, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrolle en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.

Igualmente, se aplica a las **intervenciones en los edificios existentes**, ya sean ampliaciones, reformas o cambios de uso. En caso de inviabilidad o incompatibilidad para cumplir estrictamente lo exigido reglamentariamente, en este tipo de intervenciones el CTE permite cierta flexibilidad establecida tanto a nivel general como específico en función del requisito afectado. Debiendo justificarse el nivel de prestación finalmente alcanzado, junto con los condicionantes de uso y mantenimiento del edificio derivados de dicha adecuación.



ANÁLISIS: Ambas legislaciones coinciden en requerir su aplicación en obras que requieran de proyecto de arquitectura, tanto para obra nueva como para obra construida (obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación).

El CTE en su Art. 2 recoge unas especificaciones más amplias de sus ámbitos de las que se ha extraído un resumen para la presente guía.

DECRETO 68/2000

Artículo 3. - ESPACIOS EXTERIORES

Los espacios libres exteriores de la edificación deberán cumplir las condiciones establecidas en el Anejo II, sobre Condiciones Técnicas de Accesibilidad del Entorno Urbano.

CTE

II Ámbito de aplicación (CTE, Introducción)

Conforme al artículo 2, punto 3 de la ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), se consideran comprendidas en la edificación sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, **así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio.**

Comentarios del Ministerio en 1.1.1 Accesibilidad en el exterior del edificio (DB SUA 9, 1 Condiciones de accesibilidad, 1.1 Condiciones funcionales):

Condiciones de SUA en espacios exteriores dentro de la parcela de un edificio: Condiciones de viales, vados, mobiliario urbano, etc.

Los elementos de urbanización adscritos a un edificio conforme al punto 3 del artículo 2 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación deben cumplir las condiciones establecidas en el DB SUA que sean aplicables a dichos elementos, entre otros aspectos itinerarios accesibles, plazas de aparcamiento accesibles, pavimento táctil, etc.

En este sentido, la superficie urbanizada de la parcela de un edificio, con sus correspondientes viales de titularidad privada, no es un “espacio público urbanizado”, por lo que la regulación que le es aplicable, no solo en materia de accesibilidad, sino también en seguridad de utilización, no es la Orden TMA, sino el CTE DB-SUA.

Para los elementos cuyas condiciones de accesibilidad no estén reguladas en el DB SUA, como vados, mobiliario urbano, etc. puede tomarse como referencia la reglamentación urbanística, en particular la Orden antes citada, en todo aquello que no sea incompatible con lo establecido en el DB.



ANÁLISIS: El D 68/2000 aplica los criterios del entorno urbano a todas las zonas exteriores. Sin embargo, el CTE que remite en su parte I a la LOE, es de aplicación a aquellas zonas exteriores y elementos de urbanización que estén adscritos a la edificación.

Es decir, en un entorno urbano de la vía pública, sería de aplicación la armonización resultante de la Orden TMA y el D 68/2000, Anejo II. En un espacio exterior adscrito a la edificación, como por ejemplo los jardines exteriores de un edificio de oficinas o los vados de sus zonas rodadas de acceso a parking, sería de aplicación la armonización resultante del CTE y el D 68/2000, Anejo II.

DECRETO 68/2000

Artículo 4.- ACCESO AL INTERIOR DEL EDIFICIO.**4.1. Accesos.**

1. Los accesos de los edificios referidos en el artículo 1 del presente Anejo, deberán garantizar la accesibilidad al interior de los mismos, ejecutándose al mismo nivel que el pavimento exterior.

CTE

2 Discontinuidades en el pavimento (DB SUA 1, Seguridad al riesgo de caídas)

1. Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspiés o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:
 - a. No tendrá juntas que presenten un resalte de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que excede de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45° Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda del 25%;

Comentarios del Ministerio a Desniveles menores de 5 cm en accesos accesibles:

El objetivo de esta condición es limitar tropiezos, pero si además es exigible que el desnivel sea accesible por estar situado en un itinerario accesible una pendiente del 25% no es aceptable ya que en tal caso se deben cumplir las condiciones establecidas para rampas accesibles definidas en el apartado SUA 1-4.3.1 conforme a las cuales para tramos inferiores a 3 m la pendiente debe ser como máximo del 10%.

Como excepción a lo anterior, en los accesos a los edificios o establecimientos, así como en los accesos a terrazas en viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas, se puede admitir desniveles que no excedan de 5 cm salvados con una pendiente que no exceda de 25%, debido a que esta solución puede limitar la entrada de agua de lluvia en la edificación y, por tanto, limitar posibles resbalones y caídas.

Se entiende que para un desnivel de altura variable (por ejemplo, en el acceso a un edificio desde una acera en pendiente) los 5 cm no deben superarse en el punto de mayor desnivel.

DECRETO 68/2000

2. Las gradas y escaleras deberán complementarse mediante rampas que cumplan las condiciones establecidas en el presente Anejo. (*ver comparativa del apartado 5.3.2*)
3. En el caso de un conjunto de edificios e instalaciones, los itinerarios peatonales o comunicaciones que los unan entre sí, deberán cumplir con las condiciones establecidas en el Anejo II de Condiciones Técnicas sobre Accesibilidad del Entorno Urbano. (*ver comparativa del apartado 5.2*)
4. Si para acceder a la entrada del edificio hubiese que atravesar una zona libre de edificación se tendrá en cuenta que los accesos hasta la puerta a través de pasillos, porches, etc., deberán estar señalizados con pivotes luminosos a ambos márgenes para que lo delimiten en la oscuridad y con el ancho establecido para los pasillos.

CTE**1.1.1 Accesibilidad en el exterior del edificio** (DB SUA 9, 1 Condiciones de accesibilidad 1.1 Condiciones funcionales)

1. La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio, y en conjuntos de viviendas unifamiliares una entrada a la zona privativa de cada vivienda, con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.

DECRETO 68/2000

5. Para una mejor localización visual de la puerta de acceso al edificio, se destacará del resto de la fachada mediante contraste cromático y contará con una buena iluminación.
6. En la entrada principal del edificio bien a la derecha de la puerta de acceso o junto al portero automático, próximo a esta y a una altura entre 1,50 m. y 1,60 m. del suelo, se colocará un cartel informador del número y/o letra del portal.
7. En caso de Edificios Públicos se informará también del uso de este. Dichos carteles informadores cumplirán las condiciones establecidas en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

CTE**Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización** (DB SUA 9 Accesibilidad 2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad, 2.1 Dotación)

(...)

Entradas al edificio accesibles, cuando existan varias entradas al edificio; En zonas de uso privado, En zonas de uso público, en todo caso

2.2 Características (DB SUA 9 Accesibilidad 2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad)

1 Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalizarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

DECRETO 68/2000

8. Los sistemas de comunicación, llamada o apertura sea cual fuere, se situarán junto a la puerta en la parte izquierda y a una altura comprendida entre 0,90 y 1,20 m. Estos sistemas deberán ser utilizables por personas con dificultades de manipulación y se ajustarán a lo establecido en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación. (*ver comparativa 10.2.3*)
9. Los sistemas de apertura de puerta mediante porteros automáticos cuyo accionamiento se realice por pulsador, introducción de tarjeta o cualquier otro mecanismo similar estarán situados entre 0,90 y 1,20 m. y adoptarán los medios técnicos necesarios que supongan liberar el sistema de seguridad de la puerta o cancela hasta completar la maniobra de apertura y cierre.

CTE

Mecanismos accesibles (DB SUA 9, Anejo A, Terminología)

(...)

Son los que cumplen las siguientes características:

- Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm cuando se trate de elementos de mando y control, (...)
- La distancia a encuentros en rincón es de 35 cm, como mínimo. - Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático.
- Tienen contraste cromático respecto del entorno. (...)

DECRETO 68/2000

10. Las superficies acristaladas cumplirán lo especificado para las puertas acristaladas del punto siguiente. (*ver comparativa 4.1.1*.)



ANÁLISIS: El D 68/2000 requiere que el encuentro entre el exterior y el interior de los edificios se realice al mismo nivel. Esta circunstancia es la ideal a nivel de accesibilidad, pero puede ser geométricamente no viable, por ejemplo, en los accesos a edificios desde vías públicas con pendiente.

En estos casos se recomienda considerar el tratamiento para las discontinuidades admisibles en accesos recogidas en el DB SUA y sus comentarios

Las alternativas accesibles a otros desniveles, como gradas o escaleras, se recoge su comparativa en el Art. 5.

Para los recorridos exteriores adscritos al edificio se aplicará la comparativa realizada en el Art. 5 entre el D 68/2000 y el CTE, ya que no pertenecen al espacio urbano.

Ambas legislaciones, requieren itinerarios accesibles en el exterior de los edificios. El CTE concreta de forma específica qué comunicaciones deben garantizarse en el exterior del edificio.

El D 68/2000 exige además una señalización de balizamiento con pivotes luminosos.

Requiere además contraste cromático de la puerta de acceso y señalización accesible de edificios de vivienda y edificios públicos.

El CTE únicamente requiere la señalización de las entradas accesibles, mediante el uso del SIA normalizado.

El rango de altura accesible para la colocación de sistemas de comunicación y apertura es compatible entre 90-120 cm. Conforme al CTE, tendrán además contraste y estarán al menos a 30 cm del rincón.

El D68/2000 requiere su ubicación junto a la puerta en la parte izquierda. Respecto a sus sistemas de comunicación se atendrán a la comparativa del apartado 10.2.3.

Las superficies acristaladas se atendrán a la comparativa del apartado 4.1.1.

DECRETO 68/2000

4.1.1 Puertas de acceso exteriores.

1. A ambos lados de la puerta existirá un espacio libre horizontal, no barrido por las hojas de la puerta, que permita inscribir un círculo libre de obstáculos de 1,80 m. de diámetro, excepto en viviendas que se permitirá 1,50 m. de diámetro.
2. El ángulo de apertura no será inferior a 90.^o aunque se utilicen topes.
3. La anchura mínima del hueco de paso será de 0,90 m., ampliéndose a 1,20 m. en caso de puertas de apertura automática.
4. Cuando se utilicen puertas de dos hojas, la que habitualmente se abra dejará un paso libre de una anchura de 0,90 m.
5. En los supuestos de aquellas puertas que deban de disponer de los muelles y dispositivos de cerramiento automático se instalarán de forma que la resistencia máxima para la apertura de la puerta no supere los 30 newton.
6. Cuando existan puertas cortavientos se mantendrán las condiciones anteriores.

CTE

1.1 Impacto con elementos fijos (DB SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento 1 Impacto)

1. (...) En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo.

Itinerario accesible (DB SUA 9, Anejo A, Terminología)

Itinerario que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones que se establecen a continuación: (...) - Espacio para giro - Diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada (...)

Puertas

- Anchura libre de paso $\geq 0,80$ m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser $\geq 0,78$ m
- Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos
- En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20 m
- Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón $\geq 0,30$ m
- Fuerza de apertura de las puertas de salida ≤ 25 N (≤ 65 N cuando sean resistentes al fuego).

Comentarios del Ministerio a Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón Esta condición es aplicable tanto a los mecanismos de apertura de puertas manuales como a los **pulsadores** de apertura de puertas automáticas.

No se considera parte de un itinerario accesible (...) **a las puertas giratorias**, (...).

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización (DB SUA 9 Accesibilidad 2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad, 2.1 Dotación)

Elementos accesibles, Entradas al edificio accesibles En zonas de uso privado, Cuando existan varias entradas al edificio; En zonas de uso público, En todo caso

(...)

2.2 Características (DB SUA 9 Accesibilidad 2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad)

1. Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalizarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

(...)

5. Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.



ANÁLISIS: El D 68/2000 es más exigente con el espacio previo y posterior a las puertas de acceso exteriores ($\varnothing \geq 1,80\text{m}$). También exige un ancho de paso libre superior al CTE, (90 cm y 120 cm en automáticas). El CTE exige una altura libre $h \geq 2\text{m}$; sin acotar en el D 68/2000.

El rango de altura compatible, entre legislaciones, de los mecanismos de apertura es $h = 90\text{-}120\text{ cm}$.

Respecto a la fuerza máxima admisible se aplicará el CTE que resulta más exigente (25N).

El CTE recoge requisitos adicionales de aplicación sobre la distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón y los requisitos de señalización de las entradas al edificio accesibles.

El CTE recoge de forma explícita que no se consideran admisibles las puertas giratorias en entradas accesibles; el D 68/2000 no se pronuncia al respecto.

DECRETO 68/2000

4.1.1.1 Salidas de emergencia.

En las salidas de emergencia, las puertas dispondrán de aperturas de doble barra, situadas respecto del nivel del suelo a 0,90 m. la superior y a 0,20 m., la inferior, esta será con forma plana. Se accionarán por simple presión.

CTE

6 Puertas situadas en recorridos de evacuación (DB SI Seguridad en caso de incendio, Sección SI 3. Evacuación de ocupantes)

1. Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de **más de 50 personas** serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un **dispositivo de fácil y rápida apertura** desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Las anteriores condiciones no son aplicables cuando se trate de puertas automáticas.
2. Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante **manilla o pulsador** conforme a la norma UNE-EN 179:2009, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como en caso contrario, cuando se trate de puertas con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto 3 siguiente, los de **barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2009**. (...).



ANÁLISIS: El D 68/2000 requiere el uso de barras anti pánico dobles en todas las salidas de emergencia.

El CTE especifica que dichas barras solo deben colocarse en la parte activa de las puertas, cuando haya una fija y en solo en el lado de la evacuación, para evitar confusiones a los ocupantes. También detalla que este tipo de dispositivos no son adecuados en puertas automáticas que deben quedar en posición abierta en caso de emergencia.

El CTE solo solicita las barras anti pánico para la evacuaciones de recintos de más de 50 personas no familiarizados con el edificio.

En caso de instalarse estos dispositivos deben considerarse los parámetros de referencia de la UNE EN 1125.

DECRETO 68/2000

4.1.1.2 Puertas de apertura automática.

Cuando se instalen puertas de apertura automática, su tiempo programado de apertura será el adecuado para el paso de personas con movilidad reducida que en ningún caso superará la velocidad de 0,5 m/seg. e irán provistas de mecanismos de minoración de velocidad, además deberán estar provistas de dispositivos sensibles mediante la incorporación de cédulas de barrido vertical que abarque el hueco de la puerta para impedir el cierre automático de las mismas mientras su umbral esté ocupado por una persona y/o los elementos de que se asista como ayuda en la deambulación y de dispositivos sensibles que las abran automáticamente en caso de aprisionamiento, así como de un mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre

CTE

1.2 Impacto con elementos practicables (DB SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento, 1 Impacto)

(...)

4. Las puertas peatonales automáticas cumplirán las condiciones de seguridad de utilización que se establecen en su reglamentación específica y tendrán marcado CE de conformidad con los correspondientes Reglamentos y Directivas Europeas.

2 Atrapamiento (DB SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento)

1. Con el fin de limitar el riesgo de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia a hasta el objeto fijo más próximo será 20 cm, como mínimo (...)
2. Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.



ANÁLISIS: El D 68/2000 especifica la velocidad máxima $V \leq 0,50 \text{ m/s}$ y la necesidad de mecanismo de protección. El CTE remite a reglamentación específica europea y acota el riesgo de atrapamiento en puertas correderas que pueden ser o no automáticas.

DECRETO 68/2000

4.1.1.3 Puertas acristaladas.

1. Las puertas de cristal se ejecutarán de vidrio de seguridad, disponiendo de un zócalo protector de 0,40 m. de altura y de dos bandas señalizadoras horizontales de 20 cm. de anchura y de marcado contraste cromático con el resto de la puerta y el fondo del vestíbulo, colocadas a una distancia desde sus bordes inferiores al suelo de 1,50 y 0,90 m. respectivamente.
2. En el caso de que se sitúen en un paramento también acristalado se destacará de este para evitar problemas de localización visual.

CTE

1.3 Impacto con elementos frágiles (DB SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento, 1 Impacto)

(...)

4. Las partes vidriadas de puertas y de cerramientos de duchas y bañeras estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 1260.

1.4 Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

1. Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de viviendas) estarán provistas, en toda su longitud, de señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 m. Dicha señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.
2. Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización conforme al apartado 1 anterior.



ANÁLISIS: Ambas legislaciones requieren vidrio de seguridad. El CTE especifica el tipo de vidrio mediante el nivel de seguridad y la UNE EN 1260. El CTE no requiere zócalo inferior, como el D 68/2000, ya que asegura el riesgo de impacto mediante el nivel de seguridad del vidrio. El objetivo de la colocación de un zócalo inferior es prevenir la rotura por impacto en vidrios frágiles, por lo que si el nivel de seguridad del vidrio cumple esta función se considera una prestación equivalente y no es necesario el zócalo.

Ambas legislaciones, coinciden en la necesidad de identificar las partes acristaladas mediante señalización contrastada y en diferenciar partes fijas y móviles en los paramentos.

El CTE admite algunas excepciones en las que no considera necesario utilizar la señalización mediante bandas, mientras que el D 68/2000 la exige en todo caso.

El rango compatible de altura de las bandas es 90 cm y 150 cm. Ambas legislaciones, coinciden en solicitar la señalización en toda la longitud y el D 68/2000 acota el grosor en 20 cm de altura.

DECRETO 68/2000

4.1.1.4 Torniquetes, barreras u otros elementos de control de entrada o de salida.

1. Cuando se instalen torniquetes, barreras u otros elementos de control de entrada o salida que obstaculicen el paso, se dispondrán huecos de paso alternativos de anchura mínima de hueco de paso de 0, 90 m., con una distancia entre ellos de 10 m.
2. Los sistemas de accionamiento de apertura o cierre deberán ser utilizables por personas con dificultades en la manipulación y se situarán a una altura entre 0, 90 y 1, 20 m.

CTE

Itinerario accesible (SUA 9, Anejo A, Terminología)

(...)

No se considera parte de un itinerario accesible a las escaleras, rampas y pasillos mecánicos, a las puertas giratorias, a las **barreras tipo torno** y a aquellos elementos que no sean adecuados para personas con marcapasos u otros dispositivos médicos.

Comentarios del Ministerio a **Itinerarios alternativos** a tornos, puertas giratorias y otros elementos no accesibles:

Cuando sea necesario disponer alguno de dichos elementos se debe proporcionar un recorrido alternativo accesible adyacente y debidamente señalizado. (...)

Itinerario accesible (SUA 9, Anejo A, Terminología)

(...)

Puertas (...)

- Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre **0,80 - 1,20 m**, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos (...)
- Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en **rincón $\geq 0,30$ m** (...)

Comentarios del Ministerio a **Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón** Esta condición es aplicable tanto a los mecanismos de apertura de puertas manuales como a los **pulsadores** de apertura de puertas automáticas.



ANÁLISIS: Ambas legislaciones, coinciden en la necesidad de habilitar pasos alternativos a los tornos, cómo pueden ser las barreras tipo pala abatible o corredera.

El D 68/2000 requiere un ancho de paso de 90 cm en este paso y una distancia máxima entre ellos de 10 m.

Ambas legislaciones, requieren mecanismos accesibles de apertura. El rango de altura compatible, entre legislaciones, de los mecanismos de apertura es $h = 90-120$ cm.

El CTE indica D rincón ≥ 30 cm tanto para tiradores como para pulsadores.

DECRETO 68/2000

4.1.1.5 Picaportes, tiradores y otros elementos de manipulación de análoga naturaleza.

1. Los picaportes deberán diseñarse con formas ergonómicas que permitan su accionamiento a las personas con dificultades en la manipulación y/o en la movilidad.
2. Su sección será preferiblemente circular con formas suaves y redondeadas para evitar contusiones y rasguños, estando especialmente prohibidos los de pomos.
3. Los tiradores como elementos de ayuda para la maniobra de apertura de puerta, se dispondrán preferentemente en sentido horizontal a una altura entre 0, 90 y 1, 20.m. del suelo. En caso de disponerse verticalmente deberán situarse su zona de accionamiento de tal manera que cubra como mínimo la franja comprendida entre 0, 90 y 1,20 m. medida desde el suelo y dejando libre una franja de 40 cm. en la parte inferior de la hoja para evitar enganchones de la silla de ruedas. Su diseño será asimismo ergonómico y con secciones preferentemente circulares.
4. Los picaportes y tiradores se separarán como mínimo 4 cm. del plano de la puerta.

CTE

Itinerario accesible (SUA 9, Anejo A, Terminología)

(...)

Puertas: (...)

- Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos (...)
- Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón $\geq 0,30$ m (...)

Mecanismos accesibles (SUA 9, Anejo A, Terminología)

Son los que cumplen las siguientes características:

- Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 40 y 120 cm cuando sean tomas de corriente o de señal.
- La distancia a encuentros en rincón es de 35 cm, como mínimo. (...)



ANÁLISIS: Ambas legislaciones, coinciden en requerir mecanismos de fácil manipulación.

El rango de altura compatible, entre legislaciones, de los mecanismos de apertura es $h = 90-120$ cm. El D 68/2000 prohíbe expresamente el uso de pomos, que también se deduce del requisito del CTE de que la apertura se produzca por presión o palanca.

El D68/2000 acota las medidas de los tiradores verticales y la separación de los mecanismos al plano de la puerta (≥ 4 cm)

El CTE indica D rincón ≥ 30 cm en tiradores y 35 cm para mecanismos accesibles.

DECRETO 68/2000

4.2 Vestíbulos.

Se tendrán en cuenta las siguientes características:

- Se diseñarán con formas regulares, evitándose pilares o columnas innecesarias y de dimensiones tales que pueda como mínimo inscribirse un círculo libre de obstáculos, como muebles o barrido de puertas de 1,80 m. de diámetro en general y de 1,50 m. en edificios de viviendas.

CTE

Itinerario accesible (SUA 9, Anejo A, Terminología)

(...)

Espacio para giro

- Diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, (...).

DECRETO 68/2000

- Se procurará que la iluminación sea permanente, sin sombras y con intensidad suficiente, mínimo 300 lux, evitando los efectos de deslumbramiento producidos en el tránsito entre el exterior y el interior.

CTE

1 Alumbrado normal en zonas de circulación (DB SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada)

1. En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima (...) de 100 lux en zonas interiores, (...), medida a nivel del suelo. El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

DECRETO 68/2000

- Se diseñarán y ejecutarán teniendo en cuenta un buen contraste cromático entre suelos y paredes.
- Los pavimentos serán duros, antideslizantes (**no deslizantes**) en seco y en mojado, continuos y planos.

CTE

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización (DB SUA 1. Seguridad frente al riesgo de caídas, 1 Resbaladididad de los suelos).

(...)

Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior (...) superficies con pendiente menor que el 6%, clase 2.

Itinerario accesible (SUA 9, Anejo A, Terminología)

(...)

Pavimento:

- (...) Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo
- Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación.

DECRETO 68/2000

- Los interruptores serán fácilmente localizables, con buen contraste cromático con el paramento donde estén instalados, dotados de un piloto luminoso para su identificación visual y de diseño tal que permita su accionamiento a personas con problemas de manipulación. Se instalarán a una altura entre 0,90 y 1,20 m. del suelo.

CTE

Itinerario accesible (SUA 9, Anejo A, Terminología)

(...)

Mecanismos accesibles (SUA 9, Anejo A, Terminología)

Son los que cumplen las siguientes características:

- Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 40 y 120 cm cuando sean tomas de corriente o de señal.
- La distancia a encuentros en rincón es de 35 cm, como mínimo.
- Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático.
- Tienen contraste cromático respecto del entorno.
- No se admiten interruptores de giro y palanca. (...)

DECRETO 68/2000

- El mobiliario, mostradores y ventanillas cumplirán lo establecido en el artículo 8.- Mobiliario.
- Se dispondrán planos y maquetas en los vestíbulos, con las características y en los edificios que se establezca en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

CTE

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización (DB SUA 9 Accesibilidad, 2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad, 2.1 Dotación)

(...)

Elementos accesibles, Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles. En zonas de uso privado, no requerido. En zonas de uso público, En todo caso.

2.2 Características (DB SUA 9 Accesibilidad, 2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad)

(...)

4. Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3 ± 1 mm en interiores y 5 ± 1 mm en exteriores. (...) Las exigidas para señalizar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.



ANÁLISIS: El D 68/2000 es más exigente con el espacio libre mínimo en vestíbulos ($\varnothing 1,80$ m) , salvo en uso Residencial Vivienda que coincide con el CTE ($\varnothing 1,50$ m). También es más exigente en cuanto a la iluminación (≥ 300 lux). El CTE requiere factor de uniformidad $\geq 40\%$ y el D 68/2000 no se pronuncia en este aspecto.

El D 68/2000 exige contraste cromático entre suelo y paredes. El CTE no se pronuncia.

Ambas legislaciones coinciden en requerir pavimentos resistentes al deslizamiento, la deformación y sin discontinuidades. Conforme al CTE serán de clase 2, o bien dispondrán de un felpudo que cumpla las características requeridas y disponga de una dimensión ≥ 2 m en sentido de la marcha.

Ambas legislaciones coinciden en requerir interruptores contrastados con la pared y de fácil activación; el D 68/2000 exige además piloto luminoso. El rango de altura compatible es de 0,90 y 1,20 m.

La comparativa sobre mobiliario, puntos de atención y elementos de Comunicación se establece en sus apartados correspondientes.

El CTE requiere la existencia de una banda de pavimento táctil direccional que comunique el acceso desde el exterior con el punto de atención o el punto de llamada accesible.

DECRETO 68/2000

Artículo 5.- COMUNICACIONES INTERIORES.**5.1. Condiciones generales.**

CTE

1.1.3 Accesibilidad en las plantas del edificio (DB SUA 9 Accesibilidad 1 Condiciones de accesibilidad 1.1 Condiciones funcionales)

(...)

2. Los edificios de otros usos dispondrán de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación (ver definición en el anexo SI A del DB SI) de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc.

DECRETO 68/2000

1. Se recomienda que en general las esquinas y bordes de las paredes no presenten aristas vivas y dispongan de remates señalizadores de final de paramento.
2. Los itinerarios principales dentro del edificio quedarán libres de obstáculos en un prisma de sección de 2,20 m. de altura y 1,80 m. de ancho, excepto puertas, sin ser invadidos por mobiliario, radiadores, extintores u otros elementos deanáloga naturaleza. En el caso de edificios de viviendas se podrá reducir la anchura a 1,50 m.

CTE

1.1 Impacto con elementos fijos (DB SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento 1 Impacto)

(...)

1. La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 m en zonas de uso restringido y **2,20 m** en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo.
2. Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2,20 m, como mínimo.
3. En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.
4. Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2 m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.

1.2 Impacto con elementos practicables

1. Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de recintos que no sean de ocupación nula (definida en el Anejo SI A del DB SI) situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2,50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo (...). En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apartado 4 de la Sección SI 3 del DB SI.

Itinerario accesible (SUA 9, Anejo A, Terminología)

Itinerario que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones que se establecen a continuación:

Desniveles:

- Los desniveles se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA 1, o ascensor accesible. No se admiten escalones

Espacio para giro:

- Diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10 m y frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos

Pasillos y pasos:

- Anchura libre de paso $\geq 1,20$ m. En zonas comunes de edificios de uso Residencial Vivienda se admite 1,10 m
- Estrechamientos puntuales de anchura $\geq 1,00$ m, de longitud $\leq 0,50$ m, y con separación $\geq 0,65$ m a huecos de paso o a cambios de dirección (...).

DECRETO 68/2000

3. Los pavimentos serán duros, antideslizantes, (*no deslizantes*) continuos y planos sujetándose de forma que no se produzcan pliegues o arrugas, ni sus bordes constituirán un impedimento para la accesibilidad.

CTE

1 Resbaladididad de los suelos (DB SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas)

(ver *tabla completa y aplicación en apartado de rampas*).

DECRETO 68/2000

4. Se dispondrán de Franjas -Guías de Dirección- con las características y en los edificios, que se establezca en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

CTE

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización (DB SUA 9 Accesibilidad 2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad, 2.1 Dotación)

(...)

Elementos accesibles, Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles, En zonas de uso privado, no requerido, En zonas de uso público, En todo caso.

2.2 Características (DB SUA 9 Accesibilidad 2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad)

(...)

4. Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3 ± 1 mm en interiores y 5 ± 1 mm en exteriores. (...) Las exigidas para **señalar el itinerario accesible** hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

DECRETO 68/2000

5. En edificaciones de grandes superficies en los que los recorridos peatonales puedan superar los 100 m., contando también los servicios en los espacios libres de edificación, dispondrán de sillas de ruedas u otros elementos de transporte para personas con dificultades en la deambulación, en una proporción aproximada de 1 por cada 100 personas de ocupación máxima previsible..



ANÁLISIS: El CTE describe de forma concreta los itinerarios que han de ser accesibles diferenciando entre uso Residencial Vivienda (se analiza en su apartado Art. 10) y otros usos. Por su parte el D 68/2000 es más genérico refiriéndose a que serán accesibles los itinerarios generales del edificio. Al ser más concreto el CTE puede ser más exigente con los itinerarios que han de ser accesibles en cada edificación. Es necesario analizar cada caso para aplicar el criterio más exigente, ya que la definición de itinerarios generales puede depender de la interpretación.

Ambas legislaciones requieren una altura libre de 2,20 m. El CTE recoge una serie de medidas cuantitativas para evitar el impacto con elementos volados que han de considerarse en todas las zonas de circulación, incluso aunque no sean itinerarios accesibles. También recoge exigencias para evitar el impacto con puertas que han de considerarse.

D 68/2000 es más exigente con el espacio libre mínimo en itinerarios accesibles ($\varnothing 1,80$ m y $\varnothing 1,50$ m en viviendas).

Ambas legislaciones coinciden en requerir pavimentos resistentes al deslizamiento, la deformación y sin discontinuidades. Conforme al CTE se establece su clase según ubicación y características.

Ambas legislaciones coinciden en requerir franjas guía de pavimento táctil. La comparativa sobre elementos de Comunicación se establece en su apartado correspondiente del Anejo IV.

DECRETO 68/2000

5.2. Comunicaciones horizontales.

1. Los espacios de comunicación horizontal tendrán unas características tales que permitan el desplazamiento y maniobra de todo tipo de personas.
2. Se evitarán los desniveles y cuando existan deberán ser salvados mediante rampas de características indicadas en el punto 5.3.2. del presente Anejo.

CTE

2 Discontinuidades en el pavimento (DB SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas)

(...)

1. Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspés o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:
 - a. No tendrá juntas que presenten un resalte de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que excede de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.
 - b. Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda del 25%;
 - c. En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.
2. Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 80 cm 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 y en las salidas de los edificios;
 - d. en el acceso a un estrado o escenario. En estos casos, si la zona de circulación incluye un itinerario accesible, el o los escalones no podrán disponerse en el mismo

1.1.3. Accesibilidad en las plantas del edificio (DB SUA 9 Accesibilidad, 1 Condiciones de accesibilidad, 1.1 Condiciones funcionales)

1. Los edificios de uso Residencial Vivienda dispondrán de un itinerario accesible que comunique el acceso accesible a toda planta (**entrada principal accesible** al edificio, **ascensor accesible** o previsión del mismo, **rampa accesible**) (...)
2. Los edificios de otros usos dispondrán de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (**entrada principal accesible** al edificio, **ascensor accesible**, **rampa accesible**) (...)

DECRETO 68/2000

3. Los colores del suelo y paredes estarán contrastados según las características reflejadas en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.



ANÁLISIS: : Ambas legislaciones requieren continuidad y elementos de comunicación vertical accesible que son analizados en sus correspondientes apartados.

El CTE describe de forma concreta las discontinuidades y cejas (diferencias de planeidad) admisibles, así como los casos en los que se admiten escalones aislados.

El D 68/2000 exige contraste entre suelo y paredes.

DECRETO 68/2000

5.2.1. Pasillos.

1. Su anchura mínima libre de paso será en pasillos principales de edificios en general de 1,80 m. y de 1,50 m. en elementos comunes de edificios de viviendas.
2. Los pasillos secundarios de los edificios en general incluido los aparcamientos, así como en pasillos de acceso a instalaciones, almacenes, camarotes, trasteros y garajes vinculados a edificios de viviendas serán de 1,20m. de anchura mínima libre de paso, disponiéndose de superficies de encuentro y giro de 1,50m x1,50m. con una separación máxima de 18m. y siempre al principio y final del pasillo.
3. Cuando sea necesario colocar elementos de mobiliario en los pasillos, corredores o similares, estarán situados todos en el mismo lado.
4. Los pasillos estarán debidamente iluminados según lo establecido en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

CTE

Itinerario accesible (SUA 9, Anejo A, Terminología)

Itinerario que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones que se establecen a continuación:

Desniveles:

- Los desniveles se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA 1, o ascensor accesible. No se admiten escalones

Espacio para giro:

- Diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10 m y frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos

Pasillos y pasos:

- Anchura libre de paso $\geq 1,20$ m. En zonas comunes de edificios de uso Residencial Vivienda se admite 1,10 m
- Estrechamientos puntuales de anchura $\geq 1,00$ m, de longitud $\leq 0,50$ m, y con separación $\geq 0,65$ m a huecos de paso o a cambios de dirección (...).



ANÁLISIS: D 68/2000 es más exigente con el espacio libre mínimo en itinerarios accesibles ($\varnothing 1,80$ m y $\varnothing 1,50$ m en viviendas).

Los pasillos secundarios definidos por el D 68/2000, cumplirían las condiciones de itinerario accesible, si se establecen espacios de giro cada 10m en lugar de cada 18m.

En el D 68/2000 no se define la posibilidad de presentar estrechamientos puntuales en los itinerarios.

DECRETO 68/2000

5.2.2. Puertas.

1. Las puertas del interior del edificio se ajustarán a lo descrito en este anejo en el punto 4.1.1, puertas de acceso exteriores, admitiéndose diámetros de giro de 1,20 m. en el lado de pasillos con esa anchura, cumpliendo además que los picaportes y tiradores no sobresaldrán más de 7 cm. del plano de la puerta.
2. Se procurará el contraste cromático entre puertas y paredes según características del Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.
3. Cuando la puerta disponga de ventana o mirilla para facilitar la visión de la ocupación de un recinto se tendrá en cuenta en el diseño su utilización por personas de baja estatura o sentada en silla de ruedas, disponiendo bien de dos mirillas, una de ellas situada a 1,10 m. desde el suelo o una única prolongándola hasta esta altura.

CTE

1.2 Impacto con elementos practicables (DB SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento, 1 Impacto)

(...)

2. Las puertas de vaivén situadas entre zonas de circulación tendrán partes transparentes o translúcidas que permitan percibir la aproximación de las personas y que cubran la altura comprendida entre 0,7 m y 1,5 m, como mínimo.



ANÁLISIS: D 68/2000 remite a las características exigidas para puertas de acceso, por lo que la comparativa con el CTE se ajustará a lo ya recogido en dicho apartado.

El D 68/2000 es más exigente en cuanto a percepción, exigiendo contrastes entre puerta y paramento.

El CTE exige partes transparentes en puertas de vaivén en zonas de circulación y su rango de visión es mayor que el exigido por el D 68/2000.

DECRETO 68/2000

5.2.3. Ventanas.

Cuando en las comunicaciones horizontales se sitúen ventanas sea cual fuere su sistema de apertura cumplirán las especificaciones que se establecen a continuación:

- Todos los mecanismos y cierre de ventanas se situarán a una altura de entre 0,80 y 1,10m., sin obstáculos que dificulten su alcance.
- La apertura de las ventanas no invadirá el pasillo en una altura inferior a 2,20 m., en elementos comunes de edificios de viviendas o edificios de uso público.

CTE

Mecanismos accesibles (DBSUA 9, Anejo A Terminología)

Son los que cumplen las siguientes características:

- Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm (...)

1.3 Impacto con elementos frágiles (DB SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento, 1 Impacto)

1. Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto que se indican en el punto 2 siguiente de las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SUA 1, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE-EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la tabla 1.1. Se excluyen de dicha condición los vidrios cuya mayor dimensión no excede de 30 cm.

Tabla 1.1 Valor de los parámetros X(Y)Z en función de la diferencia de cota

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	Valor del parámetro		
	X	Y	Z
Mayor que 12 m	Cualquiera	B o C	1
Comprendida entre 0,55 m y 12 m	Cualquiera	B o C	1 ó 2
Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	Cualquiera

2. Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto (...):
 - a. en puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1,50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30 m a cada lado de esta;
 - a. en paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90 m.
3. Las partes vidriadas de puertas y de cerramientos de duchas y bañeras estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003.

5. Limpieza de los acristalamientos exteriores (DB SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas)

1. En edificios de uso Residencial Vivienda, los acristalamientos que se encuentren a una altura de más de 6 m sobre la rasante exterior con vidrio transparente cumplirán las condiciones que se indican a continuación, salvo cuando sean practicables o fácilmente desmontables, permitiendo su limpieza desde el interior:
 - a. toda la superficie exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio de 0,85 m desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor de 1,30 m. (...);
 - a. los acristalamientos reversibles estarán equipados con un dispositivo que los mantenga bloqueados en la posición invertida durante su limpieza.



ANÁLISIS: El rango de altura compatible para los mecanismos es de 0,80 y 1,10m.

La altura libre de 2,20 m coincide en ambas legislaciones. Las ventanas han de cumplir el resto de los requisitos citados en el CTE para evitar el riesgo de impacto. En el Artículo 5.- Comunicaciones interiores. 5.1.- Condiciones generales, se recogen los requisitos del DB SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento 1 Impacto 1.1 Impacto con elementos fijos y 1.2 Impacto con elementos practicables.

Para el riesgo de (...) Impacto con elementos frágiles se aplicará lo recogido en este apartado en función de la zona.

Además, se tendrá en cuenta los requisitos recogidos en el CTE respecto de la limpieza de los acristalamientos exteriores en edificios de uso Residencial Vivienda y lo recogido dentro del apartado 5.3. sobre "Protección de desniveles."

DECRETO 68/2000

5.3. Comunicaciones verticales.

1. Se entiende como comunicación vertical todo desplazamiento con superación de desnivel.
2. La accesibilidad en la comunicación vertical en el interior de los edificios deberá realizarse mediante elementos constructivos o mecánicos, utilizables por personas con movilidad reducida de forma autónoma.

CTE

1.1.2 Accesibilidad entre plantas del edificio (DB SUA 9 Accesibilidad 1 Condiciones de accesibilidad 1.1 Condiciones funcionales)

1. Los edificios de uso Residencial Vivienda en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, o con más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible (conforme al apartado 4 del SUA 1) que comunique las plantas que no sean de ocupación nula (ver definición en el anexo SI A del DB SI) con las de entrada accesible al edificio. En el resto de los casos, el proyecto debe prever, al menos dimensional y estructuralmente, la instalación de un ascensor accesible que comunique dichas plantas. Las plantas con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas dispondrán de ascensor accesible o de rampa accesible que las comunique con las plantas con entrada accesible al edificio y con las que tengan elementos asociados a dichas viviendas o zonas comunitarias, tales como trastero o plaza de aparcamiento de la vivienda accesible, sala de comunidad, tendedero, etc.
2. Los edificios de otros usos en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, o cuando en total existan más de 200 m² de superficie útil (ver definición en el anexo SI A del DB SI) excluida la superficie de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio. Las plantas que tengan zonas de uso público con más de 100 m² de superficie útil o elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc., dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que las comunique con las de entrada accesible al edificio.



ANÁLISIS: Ambas legislaciones coinciden en requerir comunicaciones verticales accesibles. El CTE es más concreto a este respecto, indicando la accesibilidad entre plantas de un edificio e identificando como elementos accesibles de comunicación vertical las rampas y ascensores accesibles.

CTE*** 3.1 Protección de los desniveles** (CTE, DB SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, 3 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 55 cm, 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 uso público se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 55 cm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación comenzará a 25 cm del borde, como mínimo.

3.2 Características de las barreras de protección**3.2.1 Altura**

1. Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la diferencia de cota que protegen no excede de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 40 cm, en los que la barrera tendrá una altura de 0,90 m, como mínimo (véase figura 3.1). 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 de la barrera.

3.2.2 Resistencia

1. Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

3.2.3 Características constructivas

1. En cualquier zona de los edificios de uso Residencial Vivienda o de escuelas infantiles, así como en las zonas de uso público de los establecimientos de uso Comercial o de uso Pública Concurrencia, las barreras de protección, incluidas las de las escaleras y rampas, estarán diseñadas de forma que:
 - a. No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual:
 - En la altura comprendida entre 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.
 - En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.
 - b. No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm 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 5 cm

(...)

Las barreras de protección situadas en zonas de uso 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 15 cm de diámetro.

3.2.4 Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos

1. La altura de las barreras de protección situadas delante de una fila de asientos fijos podrá reducirse hasta 70 cm si la barrera de protección incorpora un elemento horizontal de 50 cm de anchura, como mínimo, situado a una altura de 50 cm, como mínimo. En ese caso, la barrera de protección será capaz de resistir una fuerza horizontal en el borde superior de 3 kN/m y simultáneamente con ella, una fuerza vertical uniforme de 1,0 kN/m, como mínimo, aplicada en el borde exterior

DECRETO 68/2000

5.3.1. Escaleras.

El diseño y trazado de las escaleras además de cumplir con la normativa que le sea de aplicación cumplirá las especificaciones que se establecen a continuación:

CTE

4.2.1 Peldaños (DBSUA Seguridad frente al riesgo de caídas, 4 Escaleras y rampas, 4.2 Escaleras de uso general)

1. En tramos rectos, la huella medirá 28 cm como mínimo. En tramos rectos o curvos la contrahuella medirá 13 cm como mínimo y 18,5 cm como máximo, excepto en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, en cuyo caso la contrahuella medirá 17,5 cm, como máximo.

(...)

La huella H y la contrahuella C cumplirán a lo largo de una misma escalera la relación siguiente: $54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm}$

DECRETO 68/2000

No podrán construirse peldaños aislados.

CTE

4.2.2 Tramos (DBSUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, 4 Escaleras y rampas, 4.2 Escaleras de uso general)

1. Excepto en los casos admitidos en el punto 3 del apartado 2 de esta Sección (*uso restringido, zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda, accesos y en las salidas de los edificios que no sean itinerario accesible, acceso a un estrado o escenario*), cada tramo tendrá 3 peldaños como mínimo.

(...)

4.2.2 Tramos (DBSUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, 4 Escaleras y rampas, 4.2 Escaleras de uso general)

1. (...) La máxima altura que puede salvar un tramo es 2,25 m en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, y 3,20 m en los demás casos.

DECRETO 68/2000

- La altura libre de paso mínima bajo las escaleras será de 2,20 m.
- Las escaleras estarán dotadas de contrahuella y carecerán de bocel.
- Están prohibidos los solapes de escalones.

CTE

4.2.1 Peldaños (DBSUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, 4 Escaleras y rampas, 4.2 Escaleras de uso general)

(...)

2. No se admite bocel. En las escaleras previstas para evacuación ascendente, así como cuando no exista un itinerario accesible alternativo, deben disponerse tabicas y éstas serán verticales o inclinadas formando un ángulo que no exceda de 15° con la vertical (...).

(...)

4. La medida de la huella no incluirá la proyección vertical de la huella del peldaño superior.

DECRETO 68/2000

El intradós del tramo más bajo de la escalera se ha de cerrar hasta una altura mínima de 2,20 m.

Todas las escaleras se dotarán de pasamanos a ambos lados, si superan 1,20 m. de anchura y en todo el recorrido posible de los rellanos y de las mesetas intermedias. Las características del pasamanos serán las indicadas en el punto 5.3.3 siguiente.

CTE

4.2.4 Pasamanos (DBSUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, 4 Escaleras y rampas, 4.2 Escaleras de uso general)

1. Las escaleras que salven una altura mayor que 55 cm dispondrán de pasamanos al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 1,20 m, así como cuando no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, dispondrán de pasamanos en ambos lados. (...)

DECRETO 68/2000

Cuando la anchura de la escalera supere los 2,40 m. se dispondrán, además, pasamanos intermedios.

CTE

4.2.4 Pasamanos (DBSUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, 4 Escaleras y rampas, 4.2 Escaleras de uso general)

2. Se dispondrán pasamanos intermedios cuando la anchura del tramo sea mayor que 4 m. La separación entre pasamanos intermedios será de 4 m como máximo, excepto en escalinatas de carácter monumental en las que al menos se dispondrá uno.

DECRETO 68/2000

Se dispondrá de señalización táctil en los accesos a las escaleras con las características establecidas en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

CTE

4.2.3 Mesetas (DBSUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, 4 Escaleras y rampas, 4.2 Escaleras de uso general)

(...)

4. En las mesetas de planta de las escaleras de zonas de uso público se dispondrá una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos, según las características especificadas en el apartado 2.2 de la Sección SUA 9. En dichas mesetas no habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm de distancia del primer peldaño de un tramo.

2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad (DBSUA 9 Accesibilidad)

(ver Anejo IV. Comunicación)

DECRETO 68/2000

Las escaleras estarán debidamente iluminadas según lo establecido en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

CTE

DBSUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada (*ver Anejo IV. Comunicación*).

Requisitos adicionales del CTE:

4.2.2 Tramos (DBSUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, 4 Escaleras y rampas, 4.2 Escaleras de uso general)

(...)

2. Los tramos podrán ser rectos, curvos o mixtos, excepto en zonas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria, donde los tramos únicamente pueden ser rectos.
3. Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tendrán la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tendrán la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de 1 cm. En tramos mixtos, la huella medida en el eje del tramo en las partes curvas no será menor que la huella en las partes rectas.

4. La anchura útil del tramo se determinará de acuerdo con las exigencias de evacuación establecidas en el apartado 4 de la Sección SI 3 del DB-SI y será, como mínimo, la indicada en la tabla 4.1

Tabla 4.1 Escaleras de uso general. Anchura útil mínima de tramo en función del uso

Uso del edificio o zona	Anchura útil mínima (m) en escaleras previstas para un número de personas:			
	≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100
Residencial Vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento	1,00 ⁽¹⁾			
Docente con escolarización infantil o de enseñanza primaria Pública concurrencia y Comercial	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	1,10
Sanitario Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90º o mayores	1,40			
	1,20			
Casos restantes	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	

⁽¹⁾ Estos edificios existentes, cuando se trate de instalar un ascensor que permita mejorar las condiciones de accesibilidad para personas con discapacidad, se puede admitir una anchura menor siempre que se acredite la no viabilidad técnica y económica de otras alternativas que no supongan dicha reducción de anchura y se aporten las medidas complementarias de mejora de la seguridad que en cada caso se estimen necesarias.

⁽²⁾ Excepto cuando la escalera comunique con una zona accesible, cuyo ancho será de 1,00 m como mínimo.

5. La anchura de la escalera estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección. En tramos curvos, la anchura útil debe excluir las zonas en las que la dimensión de la huella sea menor que 17 cm.

4.2.3 Mesetas

1. Las mesetas dispuestas entre tramos de una escalera con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la escalera y una longitud medida en su eje de 1 m, como mínimo.
2. Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la escalera no se reducirá a lo largo de la meseta (véase figura 4.4). La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos y sobre ella no barrerá el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las de zonas de ocupación nula definidas en el anexo SI A del DB SI.
3. En zonas de hospitalización o de tratamientos intensivos, la profundidad de las mesetas en las que el recorrido obligue a giros de 180º será de 1,60 m, como mínimo. (...)



ANÁLISIS: El CTE, para establecer las características, diferencia entre escaleras de uso restringido y escaleras de uso general. La comparativa de accesibilidad se establece respecto de éstas últimas.

El D 68/2000, no establece medidas para el diseño de los peldaños, por lo que se realizarán conforme al CTE: $H \geq 28\text{cm}$, $13\text{ cm} \geq C \geq 18,5\text{ cm}$ o bien $17,5$ en uso público u otros usos sin ascensor. Cumplirán: $54\text{ cm} \leq 2C + H \leq 70\text{ cm}$

Ambas legislaciones coinciden en no admitir escalones aislados en los itinerarios accesibles. El CTE concreta que el tramo mínimo será de 3 escalones.

El D 68/2000, no establece tramo máximo, por lo que se realizarán conforme al CTE: $h_{\max} \leq 2,25\text{ m}$ en uso público, $3,20\text{ m}$ en otros usos.

Ambas legislaciones coinciden en exigir una altura libre de paso de al menos $2,20\text{ m}$. También coinciden en no admitir bocel. El D 68/2000 es más exigente, requiriendo contrahuella en todo caso y no permitiendo solape en escalones, (tabicas inclinadas).

Ambas legislaciones coinciden en exigir pasamanos para escaleras de ancho superior a $1,20\text{m}$ y el CTE lo requiere también para anchos inferiores si la escalera salva una altura $h > 55\text{ cm}$, en un lado.

El D 68/2000 es más exigente para los pasamanos intermedios, requiriéndolos para $A > 2,40\text{ m}$.

La comparativa sobre pavimentos táctiles e iluminación, en escaleras se recoge en el apartado de comunicación.

Existen varios aspectos sin acotar en el D 68/2000, en las que se ejecutará lo definido en el CTE, referente a diseño de los tramos, variaciones admisibles en contrahuella, huellas en trazados curvos, anchura mínima de paso, medición de la misma, características de las mesetas.

DECRETO 68/2000

5.3.2. Rampas

El diseño y trazado de las rampas cumplirá las especificaciones que se establecen a continuación:

- La anchura mínima será de 1,80 m. excepto en edificio de viviendas.

CTE

4.3.2 Tramos (DBSUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, 4 Escaleras y rampas, 4.3 Rampas)

1. Los tramos tendrán una longitud de 15 m como máximo, excepto si la rampa pertenece a itinerarios accesibles, en cuyo caso la longitud del tramo será de **9 m**, como máximo, así como en las de aparcamientos previstas para circulación de vehículos y de personas, en las cuales no se limita la longitud de los tramos. La anchura útil se determinará de acuerdo con las exigencias de evacuación (...).
2. La anchura de la rampa estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección.
3. Si la rampa pertenece a un itinerario accesible los tramos serán rectos o con un radio de curvatura de al menos 30 m y de una **anchura de 1,20 m**, como mínimo. Asimismo, dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud de 1,20 m en la dirección de la rampa, como mínimo.

DECRETO 68/2000

- En la prolongación de la rampa no podrá haber ninguna escalera a menos de 3,00 m. de distancia, que conduzca hacia abajo.

CTE

4.3.3 Mesetas (DBSUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, 4 Escaleras y rampas, 4.3 Rampas)

(...)

3. No habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm de distancia del arranque de un tramo. Si la rampa pertenece a un itinerario accesible, dicha distancia será de 1,50 m como mínimo.

DECRETO 68/2000

- La pendiente máxima permitida será del 10% en longitudes no superiores a 3 m.

CTE

4.3 Rampas (DBSUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, 4 Escaleras y rampas)

1. Los itinerarios cuya pendiente exceda del 4% se consideran rampa (...).

4.3.1 Pendiente

1. Las rampas (...) que pertenezcan a itinerarios accesibles, cuya pendiente será, como máximo, del 10% cuando su longitud sea menor que 3 m, del 8% cuando la longitud sea menor que 6 m y del 6% en el resto de los casos. Si la rampa es curva, la pendiente longitudinal máxima se medirá en el lado más desfavorable.

DECRETO 68/2000

- La pendiente transversal de las rampas que pertenezcan a itinerarios accesibles será del 2%, como máximo

CTE

Itinerario accesible (DBSUA 9, Anejo A Terminología)

(...)

- Pendiente

(...) la pendiente trasversal al sentido de la marcha es $\leq 2\%$

DECRETO 68/2000

- Los rellanos intermedios tendrán una longitud mínima de 1,80 m. y 1,50 m. en edificios de viviendas

CTE

4.3.3 Mesetas (DBSUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, 4 Escaleras y rampas, 4.3 Rampas)

1. Las mesetas dispuestas entre los tramos de una rampa con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la rampa y una longitud, medida en su eje, de 1,50 m como mínimo.
2. Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la rampa no se reducirá a lo largo de la meseta. La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos y sobre ella no barrerá el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las de zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI. (...)

DECRETO 68/2000

- En los accesos a la rampa se dispondrán de superficies que permitan inscribir un círculo de 1,80 m. de diámetro en los edificios en general y de 1,50 m. en los edificios de viviendas.
- El pavimento será antideslizante. (*no deslizante*)

CTE

1 Resbaladididad de los suelos (DBSUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas)

(...)

2. Los suelos se clasifican, en función de su valor de resistencia al deslizamiento R_d , de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladididad: (...) Resistencia al deslizamiento $R_d > 45$, Clase 1,2 ó 3

(...)

3. La tabla 1.2 indica la clase que deben tener los suelos, como mínimo, en función de su localización. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento. Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización:

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización	
Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas - superficies con pendiente menor que el 6% - superficies con pendiente igual o mayor que el 6% en escaleras	1 2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior ⁽¹⁾ , terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc. - superficies con pendiente menor que el 6% - superficies con pendiente igual o mayor que el 6% en escaleras	2 3
Zonas exteriores. Piscinas ⁽²⁾ . Duchas.	3
(1) Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido (2) En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50m	

DECRETO 68/2000

- Los laterales de las rampas se protegerán con bordillos resaltados en 5 cm. como mínimo medido desde el acabado del pavimento de la rampa, para evitar las salidas accidentales de bastones y ruedas a lo largo de su recorrido.

CTE

4.3.4 Pasamanos (DBSUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, 4 Escaleras y rampas, 4.3 Rampas)

(...)

2. (...) Asimismo, los bordes libres contarán con un zócalo o elemento de protección lateral de 10 cm de altura, como mínimo. (...).

DECRETO 68/2000

- Cuando el tramo supere una longitud de 2 m. las rampas se dotarán de pasamanos, a ambos lados, sus características serán las indicadas en el punto 5.3.3 siguiente.

CTE

4.3.4 Pasamanos (DBSUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, 4 Escaleras y rampas, 4.3 Rampas)

1. Las rampas que salven una diferencia de altura de más de 550 mm y cuya pendiente sea mayor o igual que el 6%, dispondrán de un pasamanos continuo al menos en un lado.
2. Las rampas que pertenezcan a un itinerario accesible, cuya pendiente sea mayor o igual que el 6% y salven una diferencia de altura de más de 18,5 cm, dispondrán de pasamanos continuo en todo su recorrido, incluido mesetas, en ambos lados. (...).



ANÁLISIS: El D 68/2000 requiere un ancho superior al del CTE, en los usos distintos a vivienda de 1,80 m. En viviendas, el ancho mínimo será de 1,50 m conforme al D 68/2000. En cualquier uso, si los cálculos de evacuación requieren anchos superiores a los establecidos por criterios de accesibilidad, prevalecerán las exigencias de evacuación.

El criterio para medir el ancho, la longitud máxima del tramo y el radio mínimo de curvatura no están acotadas en el D 68/2000, por lo que se aplicará el CTE (Ancho entre paramentos/barreras, $L \leq 9$ metros y $R \geq 30$ m).

Para evitar caídas, el D68/2000 exige que no existan escaleras de bajadas a menos de 3,00 m del desembarco. El CTE exige liberar los arranques de puertas o pasillos estrechos a 1,50 m en itinerarios accesibles.

El CTE establece la pendiente máxima de un itinerario para empezar a considerarse rampa (4%), sin acotar en el D 68/2000. Ambas legislaciones, requieren una pendiente del 10 % para desarrollos de 3,00. El CTE exige pendientes inferiores para desarrollos superiores.

También coinciden en la pendiente transversal máxima del 2 %.

En rampas accesibles de edificios de viviendas, ambas legislaciones requieren mesetas de $A \geq 1,50$ m, o igual al ancho de la rampa. En el resto de usos, las mesetas tendrán $A \geq 1,80$ m, conforme al D 68/2000. Este ancho no se reducirá en cambios de dirección y estará libre de obstáculos o barrido de puertas, conforme al CTE.

Respecto a los espacios libres en los embarques, se tendrá en cuenta lo requerido en el D 68/2000 (uso viv. $\varnothing \geq 1,50$ m, otros usos $\varnothing \geq 1,80$ m).

Ambas legislaciones, coinciden en evitar pavimentos deslizantes. EL CTE lo cuantifica, en tipos de clase según la localización de la rampa y su pendiente. Para rampas interiores, en zonas secas con pendiente $< 6\%$, clase 1 y con pendiente $\geq 6\%$, clase 2. Para rampas en zonas interiores húmedas, como vestíbulos, con pendiente $< 6\%$, clase 2 y con pendiente $\geq 6\%$, clase 3.

Ambas legislaciones, coinciden en requerir un zócalo inferior de protección, que será de al menos 10 cm de altura, conforme al CTE.

EL D 68/2000 establece la obligatoriedad de pasamanos en función de su desarrollo ($L > 2m$). El CTE lo establece en función de si se trata de una rampa de itinerario accesible o no, de la altura salvada y de la pendiente de la rampa. En función de estas características, se aplicaría el caso más exigente. Por ejemplo, para una rampa de desarrollo inferior a 2m, situada en un itinerario accesible, con $h > 18,5$ cm, sería necesario instalar pasamanos a ambos lados por CTE. En una rampa con pendiente inferior a 6% de un itinerario accesible, o que salve menos de 55 cm en itinerario no accesible, pero con $L > 2m$, sería necesario instalar pasamanos a ambos lados por D 68/2000.

DECRETO 68/2000

5.3.3. Pasamanos

1. Los pasamanos son aquellos elementos de soporte que se disponen como ayuda para desplazarse o para mantener una determinada postura.
2. Las principales características a tener en cuenta en el diseño y disposición de los pasamanos son las siguientes:
 - La fijación será firme por la parte inferior, con una separación mínima de 4 cm. respecto a cualquier otro elemento en la horizontal y desde la superficie superior del pasamanos a cualquier obstáculo sobre la vertical, será de 10 cm.

CTE

4.2.4 Pasamanos (DBSUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, 4 Escaleras y rampas, 4.2 Escaleras de uso general)

(...)

5. El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

4.3.4 Pasamanos (DBSUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, 4 Escaleras y rampas, 4.3 Rampas)

(...)

4. El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

DECRETO 68/2000

- El diseño será anatómico con una forma que permita adaptarse a la mano, recomendándose una sección circular equivalente entre 4 y 5 cm. de diámetro.

CTE

4.2.4 Pasamanos (DBSUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, 4 Escaleras y rampas, 4.2 Escaleras de uso general)

(...)

5. El pasamanos será firme y fácil de asir (...).

4.3.4 Pasamanos (DBSUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, 4 Escaleras y rampas, 4.3 Rampas)

(...)

4. El pasamanos será firme y fácil de asir (...).

DECRETO 68/2000

- Los pasamanos serán dobles y continuos se colocarán a una altura de 100 ± 5 cm. el superior y de 70 ± 5 cm. el inferior.

CTE

4.2.4 Pasamanos (DBSUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, 4 Escaleras y rampas, 4.2 Escaleras de uso general)

(...)

4. El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. En escuelas infantiles y centros de enseñanza primaria se dispondrá otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm. (...)

4.3.4 Pasamanos (DBSUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, 4 Escaleras y rampas, 4.3 Rampas)

(...)

3. El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. Las rampas situadas en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria, así como las que pertenecen a un itinerario accesible, dispondrán de otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm.

DECRETO 68/2000

- Los pasamanos se prolongarán 45 cm. en los extremos de escaleras y rampas, como indicación de percepción manual que advierta del comienzo y final de los mismos, siempre que no invadan itinerarios, ni superficies de giro o encuentro. En estos casos el pasamanos deberá cubrir como mínimo el largo de la escalera.

CTE

4.2.4 Pasamanos (DBSUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, 4 Escaleras y rampas, 4.2 Escaleras de uso general)

(...)

3. En escaleras de zonas de uso público o que no dispongan de ascensor como alternativa, el pasamanos se prolongará 30 cm en los extremos, al menos en un lado. En uso Sanitario, el pasamanos será continuo en todo su recorrido, incluidas mesetas, y se prolongarán 30 cm en los extremos, en ambos lados.

4.3.4 Pasamanos (DBSUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, 4 Escaleras y rampas, 4.3 Rampas)

2. (...) Cuando la longitud del tramo excede de 3 m, el pasamanos se prolongará horizontalmente al menos 30 cm en los extremos, en ambos lados.

DECRETO 68/2000

- Estarán rematados de forma que eviten los enganches.
- Su color será contrastado con el resto de los elementos de rampas y escaleras.
- Se dispondrán Placas de Orientación en los pasamanos de escaleras y rampas de las características y en los edificios que se establezca en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.



ANÁLISIS: La obligatoriedad de pasamanos y su correspondiente comparativa para escaleras y rampas se establece en sus propios apartados. En este apartado se describen las características de los pasamanos.

Ambas legislaciones coinciden, para escaleras y rampas, en requerir una sujeción que no interfiera el paso de la mano y una separación $\geq 4\text{cm}$. El D 68/2000 concreta además la separación vertical $\geq 10\text{cm}$.

Ambas legislaciones coinciden, en requerir diseños ergonómicos. El D 68/2000, es más concreto cuantificado en recomendar sección circular equivalente $\varnothing=4 - 5\text{ cm}$.

El D 68/2000 es más exigente requiriendo pasamanos dobles, continuos y a ambos lados, en escaleras generales y rampas de cualquier uso. Los rangos de altura del D 68/2000 son compatibles con los del CTE, ($hs=100 \pm 5\text{ cm}$ y $hi=70 \pm 5\text{ cm}$).

El D 68/2000 es más exigente requiriendo la prolongación de los pasamanos en escaleras generales y rampas de cualquier uso, en ambos lados y una longitud de 45 cm, salvo que invadan itinerarios.

Existen criterios adicionales de aplicación que se definen en el D 68/2000 y no se acotan el CTE: rematados para evitar enganches, color contrastado e instalación de Placas de Orientación, (ver Anejo IV. Comunicación).

DECRETO 68/2000

5.3.4. Ascensores

1. La instalación de los ascensores destinados a personas y objetos, en toda edificación o en los espacios libres, deberá cumplir con su normativa específica en la materia. A este respecto será de aplicación el RD 1314/1997 que traspone la directiva 95/16/CE sobre ascensores y las normas europeas armonizadas de la serie EN-81, especialmente la referente a la accesibilidad de las personas discapacitadas. Deberá observarse además lo especificado en el presente apartado.

CTE

Ascensor accesible (DBSUA 9, Anejo A Terminología)

Ascensor que cumple la norma UNE EN 81-70:2004 relativa a la "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad", así como las condiciones que se establecen a continuación:

- La botonera incluye caracteres en Braille y en alto relieve, contrastados cromáticamente. En grupos de varios ascensores, el ascensor accesible tiene llamada individual / propia. (...)
- Cuando además deba ser **ascensor de emergencia** conforme a DB SI 4-1, tabla 1.1 cumplirá también las características que se establecen para éstos en el Anejo SI A de DB SI.

DECRETO 68/2000

2. Los caracteres que informen de la existencia del ascensor (pictogramas, macrotipos, rótulos, etc.) deberán cumplir las especificaciones establecidas en el apartado de Sistemas de Señalización del Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

CTE

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización (DB SUA 9, 2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad, 2.1 Dotación)

Ascensores accesibles, en todo caso.

2.2 Características (DB SUA 9, 2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad)

2. (...) Los ascensores accesibles se señalizarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.
5. (...) Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.



ANÁLISIS: Ambas legislaciones coinciden en referirse a la norma UNE-EN 81-70, que a fecha de la realización de esta guía tiene una actualización de 2022, "Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Aplicaciones particulares para los ascensores de personas y personas y cargas. Parte 70: Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".

El CTE requiere una serie de características adicionales a la aplicación de la UNE que serán tenidas en cuenta respecto a características de ascensor de emergencia.

La comparativa sobre señalización en ascensores, en ascensores se recoge en el apartado de comunicación.

DECRETO 68/2000

5.3.4.1. Plataforma de acceso.

1. Las plataformas de acceso situadas junto a pulsadores exteriores de llamada y frente a las puertas de acceso a la cabina tendrán unas dimensiones mínimas tales que se pueda inscribir un círculo de diámetro 1,80 m., libre de obstáculos, en general y 1,50 m. en edificios de viviendas.

CTE

Itinerario accesible (DBSUA 9, Anejo A Terminología)

Itinerario que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones que se establecen a continuación: (...)

Espacio para giro:

- Diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos (...) frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos.

DECRETO 68/2000

2. Se recomienda señalizar el área de acceso al ascensor con al menos 100 lux a nivel del suelo y la colocación de una franja señalizadora de textura y color contrastado que indique la zona de embarque, dicha franja ocupará el espacio libre delante de la puerta del ascensor y tendrá una superficie de 1,50m x 1,50m.

CTE

1 Alumbrado normal en zonas de circulación (DB SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada)

1. En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, (...), medida a nivel del suelo. El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

DECRETO 68/2000

3. Se colocarán asimismo:

- Indicadores de piso, regulados por la Orden de 21 de noviembre de 1996 del Consejero de Industria, Agricultura y Pesca ubicados a 1,50 m. de altura sobre el suelo, preferiblemente al lado derecho del embarque, en la jamba del marco exterior, con la información tanto en altorrelieve como en Sistema Braille.

⁴ [https://www.legegunea.euskadi.eus/eli/es-pv/o/1996/11/21/\(2\)/dof/spa/html/webleg00-contfich/es/](https://www.legegunea.euskadi.eus/eli/es-pv/o/1996/11/21/(2)/dof/spa/html/webleg00-contfich/es/)

CTE

2.2 Características (DB SUA 9, 2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad)

(...)

2. Los ascensores accesibles se señalizarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre **0,80 y 1,20 m**, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina

(...)

5. Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

DECRETO 68/2000

- Avisadores sonoros y luminosos. La confirmación del registro de la llamada se realizará mediante una señal acústica y luminosa. La apertura de la puerta de la planta en la que está situado el ascensor se avisará con una señal acústica. En caso de que la maniobra de control del ascensor sea de tipo colectivo, se dispondrá en todas las plantas de indicadores luminosos con el sentido de la marcha, subida o bajada.
- Los pulsadores de llamada se accionarán por presión y se instalarán a una altura entre 0,90 y 1,20 m., debiéndose colocar en todas las plantas siempre en el mismo lado, con buena iluminación para su fácil localización y bien contrastada cromáticamente con la superficie donde se coloque.



UNE 81-70, Tabla 5 – Dispositivos de control - Requisitos para su disposición
Altura máxima entre el nivel más alto del acabado del suelo y la línea central del botón más alto, Dispositivos de control en los rellanos: **1 100 mm**)

DECRETO 68/2000

- La botonera deberá disponer de caracteres bien legibles por su tamaño, en altorrelieve y sistema Braille con buen contraste cromático con el resto de la botonera.

CTE

Ascensor accesible (DBSUA 9, Anejo A Terminología)

(...)

La botonera incluye caracteres en Braille y en alto relieve, contrastados cromáticamente. En grupos de varios ascensores, el ascensor accesible tiene llamada individual / propia.



ANÁLISIS: El D 68/2000 define como plataforma de acceso al espacio de embarque y desembarque de las cabinas. No debe confundirse con las referencias técnicas que otras legislaciones de accesibilidad realizan sobre plataformas elevadoras.

El D 68/2000 es más exigente requiriendo $\varnothing \geq 1,80$ m para todos los usos excepto viviendas. En viviendas ambas legislaciones coinciden con $\varnothing \geq 1,50$ m.

Ambas legislaciones coinciden en requerir una iluminancia $\geq 100\text{lux}$ y el CTE particulariza que dicha medida debe realizarse a nivel del suelo y contar con factor de uniformidad media $\geq 40\%$ (La uniformidad en la iluminación hace referencia en valores constantes y similares de luz en el entorno).

El CTE no requiere señalización de embarques de ascensores mediante pavimento táctil y el D 68/2000, tampoco lo exige, pero sí lo recomienda, (1,50m x 1,50m contrastada). No especifica el tipo de acabado. Por armonización con los criterios de otros desniveles y otras legislaciones de accesibilidad, se recomienda la utilización de pavimento de bandas en sentido perpendicular al acceso a la cabina.

Ambas legislaciones coinciden en situar los indicadores de piso en la jamba derecha en sentido salida de la cabina. Existe una **incompatibilidad** en los rangos de altura entre las legislaciones. Se recomienda situarlos a 1,50m de altura, ya que dicha altura está dentro del área de barrido ergonómico y validada por ONCE, conforme al D 68/2000.

El CTE requiere además la colocación del SIA.

Las indicaciones del D 68/2000 sobre avisadores sonoros y luminosos, coinciden con la UNE 81-70 y por tanto están armonizadas con el CTE. El rango compatible de altura de pulsadores en el rellano es de 90-110 cm.

Ambas legislaciones coinciden en requerir botoneras con braille y alto relieve (la UNE 81-70, solo requiere el alto relieve) y contrastadas.

DECRETO 68/2000

5.3.4.2. Cabina.

Las dimensiones interiores de la cabina se entienden libres de todo obstáculo, excluido el espacio necesario para la apertura de puertas:

- Profundidad mínima 1,40 m.
- Anchura mínima 1,10 m.
- En el caso de existir varios ascensores agrupados en el mismo edificio (no se consideran agrupados si distan más de 50 m. en recorrido peatonal real accesible medido según su eje) al menos uno de ellos deberá cumplir los requisitos de accesibilidad y el resto deberán tener al menos una profundidad de 1,25 m. y una anchura de 1 m. En el supuesto de que la entrada y salida se sitúen en distinta dirección se señalizará debidamente y dispondrá de unas medidas mínimas de 1,80 m. de profundidad y 1,50 m. de anchura excepto en edificios de viviendas que será y de 1,50 m. x 1,50 m.

CTE

Ascensor accesible (DBSUA 9, Anejo A Terminología)

(...)

- Las dimensiones de la cabina cumplen (...), en función del tipo de edificio:

Dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m)	En edificios de uso Residencial Vivienda
Sin viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas	Con vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas
En otros edificios, con superficies útil en plantas distintas a las de acceso	
$< 1.000\text{m}^2$	$> 1.000\text{m}^2$
"Con una puerta a con dos puertas enfrentadas"	1,00 x 1,25
"Con dos puertas en ángulo"	1,40 x 1,40
1,40 x 1,40	1,40 x 1,40



ANÁLISIS: Es importante tener en cuenta que a partir del 21 de febrero de 2025 la UNE-EN 81:70:2022+A1 será la única versión exigible a efectos de aplicación del CTE. A este respecto debe tenerse en cuenta que la norma UNE-EN 81:70:2022+A1 ha armonizado unos tamaños mínimos de cabina de ascensor accesible que son en algunos casos mayores que las dimensiones mínimas de la definición reglamentaria.

Dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m)	
En edificios de uso Residencial Vivienda	
<i>Sin viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas</i>	<i>Con vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas</i>
En otros edificios, con superficies útil en plantas distintas a las de acceso	
<i>< 1.000m²</i>	<i>> 1.000m²</i>
"Con una puerta a con dos puertas enfrentadas"	1,00 x 1,30
"Con dos puertas en ángulo"	1,40 x 1,60 ó 1,60 x 1,40
	1,40 x 1,60 ó 1,60 x 1,40

Téngase en cuenta que para determinadas legalizaciones del ascensor es preciso la presentación de declaración de prestaciones del mismo. A partir del 21 de febrero de 2025, en el supuesto de que la declaración de prestaciones del ascensor incluya el cumplimiento de la EN 81-70 porque así lo exigiera la autoridad correspondiente, ésta deberá realizarse con la versión UNE-EN 81-70:2022+A1.

DECRETO 68/2000

- La diferencia de nivel entre los pavimentos de la cabina y de la plataforma de acceso no será superior a 20 mm., y la separación entre ambos no superará los 35mm., cuando la cabina se encuentre en una parada.

CTE

Ascensor accesible (DBSUA 9, Anejo A Terminología)

(...)

Remite a la UNE EN 81-70:2004, que recoge:

- la precisión de parada de cabina debe ser de ± 1 cm - debe mantenerse la precisión de nivelación de ± 2 cm

DECRETO 68/2000

- El pavimento será duro, antideslizante en seco y en mojado, liso y fijo. (*UNE 81-70 5.3.2.4 El suelo de la cabina debe ser resistente al resbalamiento considerando el entorno en el que se haya instalado el ascensor; en particular, cuando se prevea que entren regularmente pasajeros llevando calzado mojado. Se puede usar para el suelo de la cabina el mismo material que el utilizado en los vestíbulos del ascensor.*)
- La botonera se colocará, en un lateral a la puerta de embarque principal y a una altura tal que los pulsadores queden como máximo a una altura de la rasante del pavimento de la cabina entre 0,90 y 1,20 m. (*UNE 81-70 tabla 5, Dispositivos de control - Requisitos para su disposición, Dispositivos de control en la cabina, recomendado 110 cm*); la distancia a cualquier otra pared o a la puerta será de al menos 400 mm.
- Los pulsadores se accionarán por presión y contarán con iluminación interior que entrará en funcionamiento en el momento de ser pulsados. Su coloración será distinta del resto de la botonera y bien contrastada tanto con el color de fondo de ésta como con el resto de las paredes de la cabina.
- Los pulsadores estarán dotados de números en altorrelieve y en sistema Braille.
- El pulsador de alarma y parada estará bien diferenciado del resto por su localización y coloración.
- Se dispondrá de un marcador posicional luminoso que señale la planta tanto en parada como en tránsito.
- La llegada al piso y la apertura automática de la puerta se señalizarán con un indicador acústico.
- La iluminación en el interior de la cabina será homogénea y no será inferior a 100 lux a nivel del suelo.
- Se colocará un pasamanos continuo rodeando el interior de la cabina a una altura de $0,90 \pm 0,05$ m. de formas ergonómicas y separadas de las paredes 4 cm. (*UNE 81-70 5.3.2.1 el pasamanos debe interrumpirse donde esté colocada la botonera para evitar obstruir el acceso a los dispositivos de control; (...) el pasamanos debe tener una sección transversal de medidas entre 30 mm y 45 mm, con un radio mínimo de 10 mm (...) los extremos de los pasamanos deben estar cerrados. Si existe riesgo de golpearse con los extremos de estos, por ejemplo, en donde se interrumpa el pasamanos a su paso por delante de la botonera, los extremos deben estar girados hacia la pared.*)
- Las cabinas dispondrán de un generador autónomo de iluminación para los casos de emergencia.
- Se colocará un espejo laminado de seguridad enfrente de la puerta de acceso, a ser posible, que servirá de ayuda a las personas que utilizan elementos auxiliares de movilidad a la hora de realizar las maniobras necesarias para utilizar el ascensor.
- En el caso de que el ascensor esté dotado de zonas para sentarse estas deben contar con asientos situados a 0,45 m. del suelo, abatibles y de retorno automático.
- Cuando en el ascensor se instale interfono de comunicación, este reunirá todos los requisitos de localización espacial, visibilidad y luminosidad establecidas para las botoneras.



ANÁLISIS: El D 68/2000 es más exigente, con las medidas del interior de la cabina, requiriendo ascensores de 1,10x1,40m, en todo caso y permitiendo ascensores de 1,00x1,25m, solo en el caso de existir agrupaciones y al menos, un ascensor de las medidas anteriores.

Para el caso de puertas en ángulo, el D 68/2000 también es más exigente, exigiendo cabinas de 1,80 m x1,50 m, salvo en edificios de viviendas que admite 1,50 m. x1,50 m.

Ambas legislaciones coinciden en requerir botoneras con braille y alto relieve (la UNE 81-70, solo requiere el alto relieve) y contrastadas.

Las indicaciones del D 68/2000 sobre diferencia de nivel, pavimento, botonera, pulsadores, marcador posicional, indicador acústico, iluminación en el interior, pasamanos, generador autónomo, espejo laminado, asientos e interfono, coinciden con la UNE 81-70, salvo en los detalles que se indican a lo largo del apartado, y por tanto, en general, están armonizadas con el CTE.

DECRETO 68/2000

5.3.4.1. Puertas de ascensor.

1. Las puertas de los rellanos y cabina del ascensor serán automáticas y de desplazamiento horizontal, con el tiempo necesario para que las personas con movilidad reducida puedan entrar o salir sin precipitación.

CTE

CTE, remite a la UNE EN 81-70:2004, que recoge sobre puertas: serán automáticas y con deslizamiento horizontal. El sistema de control debe permitir el ajuste del tiempo de mantenimiento de la puerta abierta para cumplir las condiciones donde el ascensor se instala (normalmente entre 2 s y 20 S) Debe instalarse medios para reducir este tiempo. por ejemplo. utilizando un botón de cierre de puertas en la cabina. Los medios de ajuste no deben ser accesibles a los usuarios.

DECRETO 68/2000

2. Además deberán estar provistas de dispositivos sensibles mediante la incorporación de un sistema de detección que abarque al menos los 2/3 del hueco de la puerta en altura para impedir el cierre automático de las mismas, mientras su umbral esté ocupado por una persona y/o los elementos de que se asista como ayuda en la deambulación.

CTE

CTE, emite a la UNE EN 81-70:2004, El dispositivo de protección requerido en las Normas EN 81-1:1998 y EN 81-2.1998 debe cubrir la entrada en una distancia de entre. al menos, 25 mm y 1800 mm por encima de la pisadera de cabina (por ejemplo. cortina de luz) El dispositivo debe consistir en un sensor que prevenga el contacto físico entre el usuario y los bordes conductores de la(s) hoja(s) de cierre de la puerta.

DECRETO 68/2000

3. La anchura libre de paso una vez abiertas las puertas será de 90 cm., excepto cuando la cabina tenga unas dimensiones menores de 1,10 m. de anchura, en cuyo caso la puerta será de una anchura mínima de 0,80 m.

CTE

CTE, remite a la UNE EN 81-70:2004, que recoge: 80 cm como mínimo. Puede ser mayor en función de los tipos que establece la norma.



ANÁLISIS: Las indicaciones del D 68/2000 sobre puertas y sensores, coinciden con la UNE 81-70 , (siendo más concretas en la UNE) y por tanto están armonizadas con el CTE.

En el caso de la anchura de paso, en D 68/2000 es más exigente requiriendo 90 cm, excepto para cabinas inferiores a 1,10 m. de anchura.

DECRETO 68/2000

5.3.5. Elementos mecánicos varios.

1. Los elementos mecánicos de elevación o translación para personas están regulados por el Real-Decreto 1435/1992, de 11 de diciembre, sobre Seguridad de máquinas y su modificado según Real-Decreto 56/1995, de ocho de febrero, o normas que las sustituyan o complementen.
2. Siempre que existan escaleras mecánicas o tapices rodantes se complementarán con ascensor.

5.3.5.1 Escaleras mecánicas.

Las escaleras mecánicas tendrán las siguientes características:

- Anchura libre mínima será de 1 m.
- Se dispondrán protecciones laterales con pasamanos a una altura de 90 ± 5 cm., prolongándolos en 45 cm.
- El número mínimo de peldaños enrasados a la entrada y salida de las mismas será de 2.

5.3.5.2 Tapices rodantes.

Los tapices rodantes reunirán las siguientes características:

- La anchura libre mínima será de 1 m.
- En las áreas de entrada y salida se desarrollará un acuerdo con la horizontal mínimo de 1,50 m.
- Se dispondrán protecciones laterales con pasamanos a una altura de 90 ± 5 cm. prolongándolos en 45 cm.
- Para los tapices rodantes inclinados se cumplirán, además las condiciones establecidas para las rampas en el punto 5.3.2 excepto lo relativo a la anchura.
- Aquellos que se consideren vías de evacuación según la normativa de incendios aplicable cumplirán todo lo especificado en pasillos o rampas.



ANÁLISIS: Si bien el grueso del Anejo III se compara con el contenido del CTE, al corresponder con su ámbito de aplicación, se incluyen aquí una comparativa de las escaleras mecánicas y los tapices rodantes con la Orden TMA. El motivo ha sido mantener la estructura del D 68/2000, en el cual estos elementos del Anejo II de entorno urbano, se redireccionan al presente apartado de edificación

ORDEN TMA

Andenes móviles y escaleras mecánicas. (Orden TMA, Artículo 17)

1. Los andenes móviles y las escaleras mecánicas no forman parte de los itinerarios peatonales accesibles, pero se consideran elementos complementarios a ellos. Con la finalidad de facilitar su uso por parte del mayor número de personas, aquéllos que sirvan de alternativa a un itinerario peatonal accesible y estén ubicados colindantes o próximos a éstos, deberán cumplir las siguientes especificaciones:
 - a. Tendrán un ancho libre mínimo de 1,00 m.
 - b. Los andenes móviles inclinados tendrán una pendiente máxima del 12%.
 - c. La velocidad máxima será de 0,50 m/s.
 - d. La superficie móvil deberá discurrir en horizontal durante un mínimo de 80 cm antes de generar los peldaños y antes de suprimirlos, en una escalera mecánica, o antes de generar la superficie inclinada, en un andén móvil, y los bordes de los escalones estarán señalizados con una banda de contraste.
 - e. Se garantizarán los mismos niveles de iluminación establecidos para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 5.
 - f. Los pasamanos móviles contrastarán cromáticamente con el entorno y deberán proyectarse horizontalmente al menos 80 cm antes y después de las superficies móviles. Toda la superficie del pavimento situada entre los pasamanos en esta zona debe ser horizontal y enrasada a la misma cota de la superficie horizontal móvil que la continúe.
2. Además de lo dispuesto en este artículo cumplirán con la legislación sectorial que sea de aplicación en materia de seguridad y mantenimiento.

DECRETO 68/2000

5.3.5.3 Plataformas elevadoras



ANÁLISIS: La instalación de plataformas elevadoras, verticales u oblicuas, no se considera un itinerario accesible admisible en obra nueva ni en el Decreto 68/2000 ni en el CTE. Los desniveles en itinerarios accesibles verticales se resolverán mediante rampas o ascensores accesibles. En intervenciones de obra construida donde sean inviables estas soluciones se podrá admitir la instalación de plataformas elevadoras

DECRETO 68/2000

Decreto 68/ 2000 Artículo 3 Excepciones en la aplicación del presente anexo en las obras de reforma, ampliación o modificación.

Criterios de practicabilidad (...)3.2.- h) En el supuesto en que **sea imposible** salvar desniveles cumpliendo lo anterior se estudiará la posibilidad de instalar una ayuda técnica para superar dichos desniveles.

Los aparatos elevadores tanto verticales como oblicuos, podrán instalarse para salvar desniveles permitidos por las normas sectoriales vigentes que les afecten.

5.1.- Condiciones generales

CTE

1.1.3. Accesibilidad en las plantas del edificio (DB SUA 9 Accesibilidad 1 Condiciones de accesibilidad, 1.1 Condiciones funcionales)

1. Los edificios de uso Residencial Vivienda dispondrán de un itinerario accesible que comunique el acceso accesible a toda planta (**entrada principal accesible** al edificio, **ascensor accesible** o previsión del mismo, **rampa accesible**) (...)
2. Los edificios de otros usos dispondrán de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (**entrada principal accesible** al edificio, **ascensor accesible, rampa accesible**) (...)

DECRETO 68/2000

a. Plataformas elevadoras de traslación vertical.

1. Podrán salvar los desniveles permitidos por la normativa vigente.
2. En las zonas de embarco y desembarco dispondrá de un espacio libre de obstáculos en el que pueda inscribirse un círculo de 1,80 m. de diámetro y 1,50 m de diámetro en edificios de viviendas.
3. Los mandos de pulsación se encontrarán tanto en la plataforma como en las zonas de embarco y desembarco situados a una altura entre 0,90 y 1,20 m. y de accionamiento manejable para personas con dificultad en la manipulación. En dichas zonas se colocará panel de instrucciones para su uso de forma autónoma.
4. La plataforma tendrá unas dimensiones mínimas de 1,40 m. de largo por 1,10 m. de ancho. Estará dotada de barrera de protección y topes de seguridad para impedir el deslizamiento de una silla de ruedas.

5. Tendrá una capacidad de elevación como mínimo de 250 Kg. y una velocidad máxima de desplazamiento de 0,1 m/sg., siempre y cuando lo permita la normativa vigente
6. Las puertas de la plataforma serán de 0.90 m.

b. Plataformas elevadoras de traslación oblicua.

1. Su instalación quedará restringida como ayuda técnica en las obras de reforma cuando no exista otra posibilidad de eliminar una barrera existente.
2. Las superficies de embarco y desembarco serán las mismas que en el caso de aparatos elevadores de traslación vertical.
3. La plataforma tendrá unas dimensiones mínimas de 1,25 m. de largo por 1,00 m. de ancho. Estará dotada de barrera de protección y topes de seguridad para impedir el deslizamiento de una silla de ruedas.
4. Tendrá una capacidad de elevación como mínimo de 250 Kg. y una velocidad máxima de desplazamiento de 0,1 m/sg., siempre y cuando lo permita la normativa vigente.
5. Las puertas de la plataforma serán de 0.80 m.

CTE

1 Elementos y dispositivos mecánicos (DB SUA Anejo C Normas relacionadas con la aplicación del DB SUA C.2 Recomendaciones)

UNE EN 81-40:2009 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores especiales para el transporte de personas y cargas. Parte 40: Salva escaleras y plataformas elevadoras inclinadas para el uso por personas con movilidad reducida.

ISO 9386-1:2000 Power-operated lifting platforms for persons with impaired mobility. Rules for safety, dimensions and functional operation. Part 1: Vertical lifting platforms

Comentarios publicados por el Ministerio: El CTE no establece condiciones para las escaleras mecánicas, los ascensores accesibles, las plataformas elevadoras verticales, etc., dado que se trata de productos industriales con normativa y reglamentación específica muy completa.

En el caso de las escaleras mecánicas, si bien la escalera en sí (peldaños, sistemas de seguridad, etc.) no tiene por qué cumplir las condiciones del DB SUA, se considera un elemento más del edificio, sujeto al resto de riesgos contemplados en el SUA además de los propios de las escaleras. Por lo tanto, la escalera no puede tener cabezada, y para desniveles superiores a 6 m es exigible una barrera de protección de 110 cm, lo cual obviamente no dependerá únicamente del producto, sino de su instalación en un lugar concreto de un edificio determinado.



ANÁLISIS: Elementos mecánicos

El D 68/2000 remite a legislación existente específica, así como el CTE en los comentarios del Ministerio, se indica que estos elementos deben cumplir con lo contemplado en su instalación como parte del edificio. El CTE también recoge normativa de referencia a modo de recomendación. La Orden TMA también remite a legislación sectorial en estos elementos.

El D 68/2000 recoge además una serie de requisitos adicionales en escaleras mecánicas y tapices, a la legislación específica:

Ancho libre mínimo =1 m, Pend. máx. de los tapices inclinados 10% L<3 m y 8% si L>3 m, Longitud de superficie horizontal móvil antes de generar peldaños o la superficie inclinada de 2 peldaños en escalera y 150 cm en tapices, Pasamanos móviles a 90 cm y prolongación horiz. de 45 cm, Especificaciones: el número mínimo de peldaños enrasados a la entrada y salida de las mismas será de 2. Siempre que existan escaleras mecánicas o tapices rodantes se complementarán con ascensor.

Velocidad máxima, Señalización del comienzo y final de escaleras mecánicas o tapices rodantes y Requisitos de seguridad y salud.: Sin acotar.

Escaleras mecánicas y andenes móviles

Tanto D 68/2000 como Orden TMA, requieren una anchura $\geq 1,00\text{m}$ en escaleras mecánicas y andenes móviles.

La Orden TMA no acota la altura de los pasamanos que será de $90\pm 5\text{ cm}$, conforme al D 68/2000, siempre que la altura sea inferior a 6m. Para alturas superiores debe cumplir lo recogido en el apartado 3.1. Protección de desniveles y contar con al menos 110 cm de altura.

La Orden TMA es más exigente con la prolongación de pasamanos en el entorno urbano (80 cm).

En los embarques, el D 68/2000 es más exigente en los andenes móviles y la orden TMA y el D 68/2000 coinciden en escaleras mecánicas (Longitud de superficie horizontal móvil antes de generar peldaños equivalentes a 2 peldaños o 80 cm)

E D 68/2000 es más exigente con la pendiente de los tapices, al requerir la de rampas accesibles.

En el entorno urbano serán de aplicación las exigencias de la Orden TMA sobre velocidad máxima (0,50 m/s.) y señalización (bordes de los escalones con banda de contraste).

Plataformas elevadoras.

Ambas legislaciones coinciden en que no serán admisibles en obra nueva. El CTE no acota ningún parámetro sobre las plataformas, pero remite a las normas UNE EN 81-40:2009 e ISO 9386-1:2000, a modo de recomendación. Por su parte el D 68/2000, reúne una serie de requisitos sobre plataformas elevadoras que se deben considerar.

Resumen de plataformas en D 68/2000: En el supuesto en que sea imposible salvar desniveles mediante rampas o ascensores accesibles se estudiará la posibilidad de instalar una ayuda técnica para superar dichos desniveles. Plataformas elevadoras de traslación vertical: En las zonas de embarco y desembarco D 180 cm. y 150 cm en edificios de viviendas. Los mandos de

pulsación en la plataforma y en las zonas de embarco y desembarco situados a una altura entre 90 y 120 cm. y de accionamiento manejable para personas con dificultad en la manipulación. En dichas zonas se colocará panel de instrucciones para su uso de forma autónoma. La plataforma tendrá unas dimensiones mínimas de 140 cm. de largo por 110 cm. de ancho. Estará dotada de barrera de protección y topes de seguridad para impedir el deslizamiento de una silla de ruedas. Capacidad de elevación mín. de 250 Kg. y una V máx 0,1 m/sg., siempre y cuando lo permita la normativa vigente. Las puertas de la plataforma serán de 90 ccm. Plataformas elevadoras de traslación oblicua: Su instalación quedará restringida como ayuda técnica en las obras de reforma cuando no exista otra posibilidad de eliminar una barrera existente. Las superficies de embarco y desembarco serán las mismas que en el caso de aparatos elevadores de traslación vertical. Dimensiones mínimas de 125 cm. de largo por 100 cm. de ancho. Estará dotada de barrera de protección y topes de seguridad. Capacidad de elevación como mín. 250 Kg. y V máx 0,1 m/sg., siempre y cuando lo permita la normativa vigente. Las puertas de la plataforma serán de 80 cm.

DECRETO 68/2000

Artículo 6.- DEPENDENCIAS.

6.1. Condiciones generales.

1. Se recomiendan los pavimentos antideslizantes (no deslizantes), lisos y mates evitando los destellos.

CTE

DB SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas 1 Resbaladicia de los suelos
(ver tabla completa y aplicación en apartado de rampas)

DECRETO 68/2000

2. Se procurará diferenciar entornos y/o ambientes mediante la diferencia cromática y la intensidad de iluminación resaltando aquellos puntos de interés o problemáticos como puntos de información y puertas.

CTE

DBSUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
(ver Anejo IV. Comunicación).

DECRETO 68/2000

3. Sus instalaciones (taquillas, guardarropa, aseos, vestuarios o camerinos, teléfonos, máquinas expendedoras y otras deanáloga naturaleza) y mobiliario (mostradores, sillas, mesas, papeleras, etc.) cumplirán lo establecido en el artículo 7 y artículo 8 de este anexo. *(ver comparativa en cada apartado propio).*

CTE

1.1.3 Accesibilidad en las plantas del edificio (DB SUA 9 Accesibilidad 1 Condiciones de accesibilidad 1.1 Condiciones funcionales)

(...)

2. Los edificios de otros usos dispondrán de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación (ver definición en el anejo SI A del DB SI) de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc. (...)

1.2.8 Mecanismos (DB SUA 9, 1 Condiciones de accesibilidad, 1.2 Dotación de elementos accesibles)

1. Excepto en el interior de las viviendas y en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

Mecanismos Accesibles (DB SUA 9, Anejo A, Terminología)

Son los que cumplen las siguientes características:

- Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 40 y 120 cm cuando sean tomas de corriente o de señal.
- La distancia a encuentros en rincón es de 35 cm, como mínimo.
- Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático.
- Tienen contraste cromático respecto del entorno.
- No se admiten interruptores de giro y palanca.
- No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos accesibles y vestuarios accesibles



ANÁLISIS: Ambas legislaciones coinciden en requerir pavimentos resistentes al deslizamiento, la deformación y sin discontinuidades. Conforme al CTE se establece su clase según ubicación y características. El CTE describe de forma concreta los itinerarios que han de ser accesibles, diferenciando entre uso Residencial Vivienda (se analiza en su apartado Art. 10) y otros usos.

La accesibilidad de Mecanismos se aplicará en todos los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma, salvo las excepciones recogidas. La aplicación particular de todos o algunos los criterios de mecanismos accesibles, se realizará de forma pormenorizada en diferentes apartados, (por ejemplo 7.2. Aseos 8.3. Máquinas expendedoras, etc.).

DECRETO 68/2000

6.2. Zonas de atención al público.

1. La accesibilidad a las dependencias de interés general como espacios de atención al público, salas, despachos, y otras de análoga naturaleza, deberá ser garantizada mediante la observancia de los parámetros recogidos en el presente Anejo.
2. Su interior tendrá una distribución tal que permita la estancia y giro de al menos una persona en silla de ruedas, según los parámetros recogidos en el Anejo I, sobre Parámetros antropométricos.

CTE

1.1.3 Accesibilidad en las plantas del edificio (DB SUA 9 Accesibilidad 1 Condiciones de accesibilidad 1.1 Condiciones funcionales) (*recogido al completo en apartado 6.1 Condiciones Generales*)

1.2.4 Plazas reservadas (DB SUA 9 Accesibilidad 1 Condiciones de accesibilidad, 1.2 Dotación de elementos accesibles)

(...)

2. Las zonas de espera con asientos fijos dispondrán de una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 asientos o fracción.



ANÁLISIS: Ambas legislaciones coinciden en requerir condiciones de accesibilidad en los espacios de interés general. El CTE describe de forma concreta los itinerarios que han de ser accesibles, diferenciando entre uso Residencial Vivienda (se analiza en su apartado Art. 10) y otros usos.

Como se desprende de lo analizado en el Anejo I y en la comparativa realizada en los diferentes apartados del Art. 5, el D68/2000 es más exigente respecto al espacio de giro interior y el CTE reúne exigencias complementarias sobre altura libre, elementos volados, etc.

Las Zonas de atención al público con espacios de espera con asientos fijos dispondrán de 1 plaza reservada por cada 100 o fracción, conforme al CTE. La comparativa, sobre las características de la plaza, se realiza en el apartado 6.3.

DECRETO 68/2000

6.3. Salas de pública concurrencia.

1. La accesibilidad a las salas de pública concurrencia como aulas, salas de espectáculos y de reuniones en general y otras de análoga naturaleza, con disposición de asientos, deberá ser garantizada mediante la observancia de los parámetros recogidos en el presente anexo y en el Anejo II, de Condiciones Técnicas sobre Accesibilidad en el entorno urbano.

CTE

1.1.3 Accesibilidad en las plantas del edificio (DB SUA 9 Accesibilidad 1 Condiciones de accesibilidad 1.1 Condiciones funcionales) *(recogido al completo en apartado 6.1 Condiciones Generales)*

DECRETO 68/2000

2. Se garantizará el acceso de manera autónoma al estrado o escenario.
3. En dichas dependencias, se dispondrán cerca de los lugares de acceso a la sala y paso, asientos y espacios reservados y debidamente señalizados para personas con movilidad reducida, como mínimo por cada 100 ó fracción 2 espacios para personas en silla de ruedas y 2 asientos para personas usuarias de ayudas en la deambulación.
4. Las dimensiones mínimas de dichos espacios reservados serán de 0.80 x 1.20 m. libre de obstáculos para facilitar la maniobrabilidad de las sillas de ruedas.
5. Se garantizará el no deslizamiento de la silla.
6. Los asientos reservados se situarán a una altura de 0,45 m. del suelo, sin dispositivo de retorno, con los reposabrazos a una altura de 0,20 m. desde el asiento y abatibles. Dispondrá en su frente de un espacio libre de 0,90 m. y se situarán preferentemente junto a los pasillos.
7. Los pasillos de acceso dentro de la dependencia a dichas reservas y estrado o escenario tendrán una anchura de 1,80 m. y una pendiente menor o igual del 6%.

CTE

1.2.4 Plazas reservadas (DBSUA 9 Accesibilidad, 1 Condiciones de accesibilidad, 1.2 Dotación de elementos accesibles)

1. Los espacios con asientos fijos para el público, tales como auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc., dispondrán de la siguiente reserva de plazas:
 - a. Una plaza reservada para **usuarios de silla de ruedas** por cada 100 plazas o fracción
 - b. En espacios con más de 50 asientos fijos y en los que la actividad tenga una componente auditiva, una plaza reservada para personas con **discapacidad auditiva** por cada 50 plazas o fracción.

2. Las zonas de espera con asientos fijos dispondrán de una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 asientos o fracción.

Plaza reservada para personas con discapacidad auditiva (DB SUA 9, Anejo A, Terminología)

Plaza que dispone de un sistema de mejora acústica proporcionado mediante bucle de inducción o cualquier otro dispositivo adaptado a tal efecto.

Plaza reservada para usuarios de silla de ruedas (DB SUA 9, Anejo A, Terminología)

Espacio o plaza que cumple las siguientes condiciones:

- Está próximo al acceso y salida del recinto y comunicado con ambos mediante un itinerario accesible.
- Sus dimensiones son de 0,80 por 1,20 m como mínimo, en caso de aproximación frontal, y de 0,80 por 1,50 m como mínimo, en caso de aproximación lateral.
- Dispone de un asiento anejo para el acompañante.



ANÁLISIS: Ambas legislaciones coinciden en requerir plazas reservadas próximas a accesos y salidas, señalización específica e itinerarios accesibles hasta las mismas. La comparativa sobre itinerarios accesibles se recoge en su apartado correspondiente.

El D 68/2000 es más exigente al requerir el acceso accesible también al **estrado o escenario**.

Respecto a la **dotación**, el D 68/2000 es más exigente para plazas reservadas PMR, solicitando 2 plazas para usuarios de SR y 2 para personas con ayudas a la deambulación por cada 100 o fracción. Ambas legislaciones, exigen un **espacio** de 0,80 por 1,20 m, si bien el CTE concreta esta dimensión para aproximación frontal y exige 0,80 por 1,50 m como mínimo, en caso de aproximación lateral.

Además, el CTE requiere una plaza aneja con asiento para el acompañante.

El concepto de plaza reservada es diferente e incompatible entre legislaciones. El D 68/2000 supone la realización de transferencia entre la silla de ruedas y el asiento fijo, describiendo las características del mismo. En cambio el CTE, describe el espacio libre necesario, de modo que el usuario no realiza la transferencia y coloca su propia silla de ruedas en el lugar reservado.

Se considera que la realización de la transferencia resulta gran esfuerzo, incomodidad e incluso riesgo para las personas, por lo que se recomienda aplicar el espacio libre en las plazas reservadas para usuarios de silla de ruedas y las exigencias de características de asientos accesibles para las plazas reservadas para usuarios con ayudas a la deambulación.

El CTE resulta más exigente, en cuanto a la exigencia de 1 plaza para personas con **discapacidad auditiva**, cada 50 o fracción, en salas con más de 50 asientos fijos que deberá contar con un bucle magnético o sistema equivalente.

DECRETO 68/2000

6.3.1. Estadios y graderíos.

1. En los estadios, graderíos y otros de análoga naturaleza se reservarán como mínimo los siguientes espacios para personas en silla de ruedas y la misma cantidad de asientos dependiendo del aforo, en zonas cercanas a los accesos:

AFOROS	RESERVA
Hasta 5000	2%
De 5001 a 20000	100 + 0,5% (aforo - 5000)
Más de 20000	175 + 0,25% (aforo - 20000)

CTE

1.2.4 Plazas reservadas (DBSUA 9, 1 Condiciones de accesibilidad(...))1.2 Dotación de elementos accesibles) (*ver completo en apartado 6.3*).

DB SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

DECRETO 68/2000

2. Cuando existan plataformas elevadas o en desniveles superiores a 40 cm. se colocarán barandillas de protección, según el punto 5.3.3.Pasamanos del presente anexo.

CTE

3.1 Protección de los desniveles (DB SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, 3 Desniveles)



ANÁLISIS: El CTE distingue entre estadios y graderíos para espectadores de pie y para espectadores con asientos que dispone de respaldo.

En el caso de espectadores de pie no establece ninguna dotación de plazas reservadas, sin embargo por motivos de seguridad le será de aplicación todo lo recogido en su sección DB SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación, en armonía con el DBSI y con los criterios de accesibilidad.

En el caso del D 68/2000 requiere reserva de plazas para PMR cerca de los accesos para personas con ayudas a la deambulación. El CTE no considera esta reserva. En el D 68/2000 no se realiza distinción entre espectadores de pie o con asientos fijos, por lo que resulta más exigente para la reserva de plazas reservadas en el caso de espectadores de pie. En el caso de la existencia de asientos fijos, el D 68/2000 resulta más exigente hasta 5000 espectadores con un 2% y va reduciendo dicho porcentaje. Por ejemplo, en el caso de 20.000 espectadores con asientos fijos el CTE requiere 200 plazas para usuarios de SR y el D 68/2000 $100+0,05\%(20.000-5000)=175$ plazas; resultaría más exigente, en este caso, el CTE.

Respecto a las plazas reservadas personas con discapacidad auditiva, se aplicará lo recogido en el apartado 6.3.

En el caso de desniveles se aplicarán los criterios de diseño (escalabilidad, huecos, resistencia, etc.), establecidos el apartado 3 Desniveles, 3.1 Protección de los desniveles, para desniveles superiores a 40 cm, en lugar de 55 cm.

DECRETO 68/2000

6.3.2. Piscinas de recreo.

1. El paso o andén que rodea el vaso estará libre de impedimentos y tendrá una anchura mínima de 1,80m. con ligera pendiente al exterior, no superior a 2%, que evite los encharcamientos y vertidos de agua hacia el vaso.
2. Los pavimentos serán antideslizantes e impermeables.

CTE

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización (DBSUA 1, 1 Resbaladicia de los suelos)

(...)

Zonas exteriores. Piscinas (2). Duchas. Clase 3

- (1) Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido.
- (2) En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

DECRETO 68/2000

3. En todos los vasos se colocarán una o más ayudas técnicas (grúa) para la utilización de personas con movilidad reducida.

CTE

1.2.5 Piscinas (DBSUA 9, 1 Condiciones de accesibilidad, 1.2 Dotación de elementos accesibles)

1. Las piscinas abiertas al público, las de establecimientos de uso Residencial Público con alojamientos accesibles y las de edificios con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas, dispondrán de alguna entrada al vaso mediante grúa para piscina o cualquier otro elemento adaptado para tal efecto. Se exceptúan las piscinas infantiles.

DECRETO 68/2000

4. Las escaleras tendrán una anchura mínima de 1,20 m., la huella será antideslizante y tendrá 0,30 m. de mínimo y la tabica de 0,16 m. de máximo.
5. Las barandillas y pasamanos se dispondrán a ambos lados y a doble altura, a 0,90 m. y a 0,70 m. y que tengan continuidad con el del vaso.
6. Los pediluvios permitirán el acceso con silla de ruedas y se dejará un paso alternativo para usuarios de bastones.
7. Se señalizará todo el perímetro del vaso (junto al pretil del mismo) mediante una franja de 0,50 m. de anchura, de textura y coloración diferente y bien contrastada con el resto del pavimento, dicha franja cumplirá una doble función de información y de aviso para las personas deficientes visuales graves.

1 Piscinas (DB SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento)

1. 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.

1.1 Barreras de protección (DB SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento, 1 Piscinas)

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 1,20 m, resistirán una fuerza horizontal aplicada en el borde superior de 0,5 kN/m y tendrán las condiciones constructivas establecidas en el apartado 3.2.3 de la Sección SUA 1

1.2 Características del vaso de la piscina (DB SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento, 1 Piscinas)

1.2.1 Profundidad

1. La profundidad del vaso en piscinas infantiles será 50 cm, como máximo. En el resto de piscinas la profundidad será de 3 m, como máximo, y contarán con zonas cuya profundidad será menor que 1,40 m.
2. Se señalizarán los puntos en donde se supere la profundidad de 1,40 m, e igualmente se señalizará el valor de la máxima y la mínima profundidad en sus puntos correspondientes mediante rótulos al menos en las paredes del vaso y en el andén, con el fin de facilitar su visibilidad, tanto desde dentro como desde fuera del vaso.

1.2.2 Pendiente

1. Los cambios de profundidad se resolverán mediante pendientes que serán, como máximo, las siguientes:
 - a. En piscinas infantiles el 6%;
 - b. En piscinas de recreo o polivalentes, el 10 % hasta una profundidad de 1,40 m y el 35% en el resto de las zonas.

1.2.3 Huecos

1. Los huecos practicados en el vaso estarán protegidos mediante rejas u otro dispositivo de seguridad que impidan el atrapamiento de los usuarios.

1.2.4 Materiales

1. En zonas cuya profundidad no exceda de 1,50 m, el material del fondo será de Clase 3 en función de su resbaladididad, determinada de acuerdo con lo especificado en el apartado 1 de la Sección SUA 1.
2. El revestimiento interior del vaso será de color claro con el fin de permitir la visión del fondo.

1.3 Andenes (DB SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento, 1 Piscinas)

1. El suelo del andén o playa que circunda el vaso será de clase 3 conforme a lo establecido en el apartado 1 de la Sección SUA 1, tendrá una anchura de 1,20 m, como mínimo, y su construcción evitará el encharcamiento.

1.4 Escaleras (DB SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento, 1 Piscinas)

1. Excepto en las piscinas infantiles, las escaleras alcanzarán una profundidad bajo el agua de 1m, como mínimo, o bien hasta 30 cm por encima del suelo del vaso.
2. Las escaleras se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente, de forma que no disten más de 15 m entre ellas. Tendrán peldaños antideslizantes, carecerán de aristas vivas y no deben sobresalir del plano de la pared del vaso.



ANÁLISIS: El pavimento tendrá una resistencia de clase 3, conforme al CTE.

En el resto de aspectos el D 68/2000 es más exigente y concreto en algunos aspectos, por lo que se aplicarán sus requisitos (diseño de itinerarios, dotación, escaleras, pasamanos, pediluvios y señalización).

El CTE recoge una serie de exigencias de seguridad y accesibilidad en el DB SUA 6 que son de aplicación a las piscinas de uso colectivo, salvo en los casos exceptuados, y que complementan los parámetros del D 68/2000.

DECRETO 68/2000

Artículo 7.- SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIOS Y DUCHAS.**7.1. Condiciones generales.**

Los aseos, vestuarios, duchas y otros de análoga naturaleza que se instalen aislados serán accesibles para el uso de personas con movilidad reducida. Cuando haya acumulación de elementos, se reservará **un elemento para cada sexo**, por cada 10 o fracción.

CTE

1.2.6 Servicios higiénicos accesibles (DBSUA 9 Accesibilidad, 1 Condiciones de accesibilidad, 1.2 Dotación de elementos accesibles)

1. Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:
 - a. Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de **uso compartido** para ambos sexos.
 - b. En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.



ANÁLISIS: Ambas legislaciones coinciden en exigir una dotación de un aseo adaptado por cada 10 o fracción. El D 68/2000 es más exigente ya que requiere un **elemento para cada sexo**.

DECRETO 68/2000

7.2. Aseos.

Los servicios higiénicos destinados a personas con movilidad reducida tendrán las características recogidas en el apartado correspondiente a **aseos públicos del Anejo II**, sobre Condiciones Técnicas de Accesibilidad en el **entorno urbano**.

Los lavabos del interior de estas cabinas sin pedestal colocado a una altura de 0.80 m., y con grifo de tipo monomando o automático.

CTE

Servicios higiénicos accesibles (DBSUA 9, Anejo A Terminología)

Los servicios higiénicos accesibles, tales como aseos accesibles o vestuarios con elementos accesibles, son los que cumplen las condiciones que se establecen a continuación:

Aseo accesible

- Está comunicado con un itinerario accesible
- Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos
- Puertas que cumplen las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas
- Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno. (...)

El equipamiento de aseos accesibles (...) cumple las condiciones que se establecen a continuación:

Aparatos sanitarios accesibles

Lavabo

- Espacio libre inferior mínimo de 70 (altura) x 50 (profundidad) cm. Sin pedestal
- Altura de la cara superior ≤ 85 cm

Inodoro

- Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm y ≥ 75 cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. En uso público, espacio de transferencia a **ambos lados**,
- Altura del asiento entre 45 – 50 cm

(...)

Urinario:

- Cuando haya más de 5 unidades, altura del borde entre 30-40 cm al menos en una unidad.

Barras de apoyo:

- Fáciles de asir, sección circular de diámetro 30-40 mm. Separadas del paramento 45-55 mm,
- Fijación y soporte soportan una fuerza de 1 kN en cualquier dirección,
- Barras horizontales- Se sitúan a una altura entre 70-75 cm,
- De longitud \geq 70 cm- Son abatibles las del lado de la transferencia,
- En inodoros: Una barra horizontal a cada lado, separadas entre sí 65 – 70cm (...)

Mecanismos y accesorios:

- Mecanismos de descarga a presión o palanca, con pulsadores de gran superficie
- Grifería automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento \leq 60 cm
- Espejo, altura del borde inferior del espejo \leq 0,90 m, o es orientable hasta al menos 10° sobre la vertical
- Altura de uso de mecanismos y accesorios entre 0,70 – 1,20 m (...)

Mecanismos accesibles (DBSUA 9, Anejo A Terminología)

Son los que cumplen las siguientes características:

- Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 40 y 120 cm cuando sean tomas de corriente o de señal.
- La distancia a encuentros en rincón es de 35 cm, como mínimo.
- Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático.
- Tienen contraste cromático respecto del entorno.
- No se admiten interruptores de giro y palanca.
- No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos accesibles y vestuarios accesibles.

Comentarios del Ministerio a iluminación temporizada: Iluminación con detección de presencia. El objetivo de limitar el uso de iluminación obtenida a través de un interruptor con temporización es evitar situaciones de inaccesibilidad hasta dicho interruptor en el momento en el que la luz se apaga, teniendo en cuenta la dificultad de realizar la transferencia al inodoro o viceversa dentro de estos espacios sin una iluminación adecuada. Circunstancia que no se produce en el caso de la detección de presencia.

1 Aprisionamiento (DB SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos)

(...) En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una **llamada de asistencia perceptible** desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización (DBSUA 9, 2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad, 2.1 Dotación)

(...)

Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible) En todo caso

Servicios higiénicos de uso general --- En todo caso (...)

2.2 Características (DBSUA 9, 2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad, 2.1 Dotación)

1. Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalizarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

(...)

3. Los servicios higiénicos de uso general se señalizarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

(...)

5. Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.



ANÁLISIS: Cabinas de aseo. El D 68/2000 remite a las características de cabinas de entorno urbano, con las cuales se realiza la comparativa. Los aseos contarán con un espacio libre de obstáculos en sus accesos de 1,80 m conforme al D 68/2000 que es más exigente.

Respecto al ancho de paso de la puerta, el D 68/2000 es más exigente y requiere 0,90 m. Ambas legislaciones indican que la puerta no podrá abrir hacia el interior. El CTE recoge requisitos adicionales sobre puertas accesibles y distancias a paramentos en puertas correderas.

Sobre el sistema de cancela, el CTE requiere un mecanismo de cierre accesible que será de fácil manejo, entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, posibilitando su apertura desde fuera en caso de emergencia. El D 68/2000 requiere señal luminosa y sonora para mecanismo de apertura automática.

Ambas legislaciones exigen la instalación de un sistema de alarma. Este sistema estará a una altura del suelo de 0,40 m. conforme al D 68/2000 y, fácilmente accesible, perceptible desde un punto de control con verificación, o perceptible desde un paso frecuente de personas, conforme al CTE.

Ambas legislaciones validan un espacio interior de cabina de al menos 1,50 m, recomendando el D 68/2000 1,80 m. El CTE requiere una altura interior libre en la cabina de al menos 2,20m.

El pavimento será no deslizante y cumplirá con la resbaladididad indicada en el CTE.

La altura del lavabo es compatible en 0,80m con ambas legislaciones que también coinciden en indicar que dispondrá de espacio libre inferior. Este espacio libre sólo está cuantificado en el CTE por lo que se aplicarán sus medidas, 70 x 80 x 50 cm (altura x anchura x fondo). Ambas legislaciones indican que los grifos serán de fácil manejo como monomando o automáticos. El CTE detalla su colocación entre 0,70 y 1,20 m de altura y el alcance horizontal no superior a 60 cm.

Ambas legislaciones indican que el borde inferior del espejo tendrá una altura máxima de 90 cm. El desplome no es necesario, pudiendo instalarse en vertical con el paramento si el tamaño del espejo es suficiente para que tanto una persona sentada como de pie puedan verse en el él. Este tipo de instalación en vertical es más sencilla técnicamente, requiere menos mantenimiento y se aplica el principio de normalización en el diseño, por lo que se considera preferente.

El rango compatible con ambas legislaciones, de la altura de elementos manipulables, en la cabina de aseo es 90-120cm.

El D 68/2000 requiere aislamiento térmico de las tuberías.

Inodoro. Ambas legislaciones coinciden en exigir una altura de asiento del inodoro entre 45 y 50 cm. El CTE es más exigente en uso público al exigir espacio de aproximación en **ambos lados**. El ancho de este espacio de transferencia también coincide en ambas con 80 cm y el CTE acota el fondo en al menos 120 cm. El CTE es más exigente en la distancia entre el borde exterior y la pared, con 75 cm.

Ambas legislaciones requieren barras de apoyo a ambos lados del inodoro. El CTE indica que la sección de las barras será ergonómica, $\varnothing=30-40$ mm, separación= 45-55 mm, F 1 kN en cualquier dirección y el rango de longitud

compatible entre ambas legislaciones es de 80-90 cm.

Respecto a su colocación el D 68/2000 no define altura, por lo que se colocarán entre 70 y 75 cm, conforme al CTE. Se situarán a ejes del inodoro y el rango de separación compatible entre ambas legislaciones es de 65-70 cm.

Conforme al CTE, los mecanismos de descarga serán de a presión o palanca, gran superficie y conforme a D 68/2000 no serán sobresalientes.

El D 68/2000 indica que si existen urinarios al menos uno y CTE es menos exigente al solo requerir urinario a menor altura a partir de 5 unidades. Existe una **incompatibilidad** en la altura solicitada por las legislaciones, no existiendo rango compatible.

Ninguna de las legislaciones dispone de requisitos para salas de lactancia.

El D 68/2000 hace referencia a su Anejo IV sobre los aspectos de accesibilidad cognitiva.

Ambas legislaciones coinciden en requerir la utilización del SIA para señalizar las cabinas de aseos y el CTE incluye las duchas accesibles y requisitos adicionales sobre la colocación y características del SIA (pictogramas normalizados, alto relieve y contraste cromático, $h= 0,80$ y $1,20$ m, junto al marco, derecha en sentido, SIA con características y dimensiones de UNE 41501:2002)

DECRETO 68/2000

7.3. Vestuarios, duchas y otros de análoga naturaleza.

1. Los vestuarios y duchas adaptados que se instalen en edificios de uso público serán accesibles, debiendo cumplir las siguientes características:

Los vestuarios y duchas adaptados serán individuales y no formarán recintos separados complementándose con los aparatos de los aseos (inodoro y lavabo) adaptados. Contarán con un sistema de aviso y alarma con pulsador situado al menos en dos paredes a 20 cm. del suelo de forma que al menos uno se pueda accionar desde el inodoro.

2. En los espacios destinados a la distribución de los vestuarios y duchas, se podrá inscribir un círculo libre de obstáculos de 1,80 m. de diámetro. En las cabinas individuales adaptadas se podrá inscribir un círculo libre de obstáculos de 1,50 m. de diámetro.

CTE

Servicios higiénicos accesibles (DBSUA 9, Anejo A Terminología)

Vestuario con elementos accesibles:

- Está comunicado con un itinerario accesible
- Espacio de circulación:
 - En baterías de lavabos, duchas, vestuarios, espacios de taquillas, etc., anchura libre de paso $\geq 1,20$ m
 - Espacio para giro de diámetro $\varnothing 1,50$ m libre de obstáculos
 - Puertas que cumplen las características del itinerario accesible. Las puertas de cabinas de vestuario, aseos y duchas accesibles son abatibles hacia el exterior o correderas

(...)

- Aseos accesibles
 - Cumplen las condiciones de los aseos accesibles
- Duchas accesibles, vestuarios accesibles
 - Dimensiones de la plaza de usuarios de silla de ruedas $0,80 \times 1,20$ m
 - Si es un recinto cerrado, espacio para giro de diámetro $\varnothing 1,50$ m libre de obstáculos (...)



ANÁLISIS: El D 68/2000 indica que la ducha adaptada no podrá formar parte de una batería de duchas y debe incluir en una misma cabina un inodoro y un lavabo con las características ya descritas para aseos accesibles.

Ambas legislaciones exigen la instalación de un sistema de alarma. Este sistema estará a una altura del suelo de 0,20 m (cambia respecto a cabinas de aseo) y en al menos dos paredes accesible desde el WC., conforme al D 68/2000 y, fácilmente accesible, perceptible desde un punto de control con verificación, o perceptible desde un paso frecuente de personas, conforme al CTE.

En el acceso a la cabina de ducha se contará con un espacio libre de obstáculos en sus accesos de 1,80 m conforme al D 68/2000 que es más exigente.

Ambas legislaciones validan un espacio interior de cabina de al menos 1,50 m. El CTE requiere una altura interior libre en la cabina de al menos 2,20m.

DECRETO 68/2000

La anchura mínima en el hueco de paso libre en las puertas, tanto en los espacios destinados a distribución como en la cabina de vestuario y ducha adaptada será de 90 cm. Las hojas tendrán en ambas caras, un zócalo protector hasta una altura mínima de 30 cm., cubriendo todo el ancho de la puerta y su apertura nunca será hacia el interior. Cuando en los vestuarios y duchas exista apertura automática dispondrá de señal luminosa y sonora de aviso.

CTE

Servicios higiénicos accesibles (DBSUA 9, Anejo A Terminología)

Los servicios higiénicos accesibles, tales como aseos accesibles o vestuarios con elementos accesibles, son los que cumplen las condiciones que se establecen a continuación:

- Aseo accesible
 - Está comunicado con un itinerario accesible
 - Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos
 - Puertas que cumplen las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas (...)



ANÁLISIS: Respecto al ancho de paso de la puerta, el D 68/2000 es más exigente y requiere 0,90 m. Ambas legislaciones indican que la puerta no podrá abrir hacia el interior. El CTE recoge requisitos adicionales sobre puertas accesibles y distancias a paramentos en puertas correderas.

DECRETO 68/2000

3. Los vestuarios dispondrán de un banco adosado a la pared con unas dimensiones de 0,60 m. de ancho y 1,50 m. de largo y una altura entre 0,45 y 0,50 m. En la ducha adaptada se instalará un asiento abatible de 0,60 m. de fondo a una altura entre 0,45 y 0,50 m. Para facilitar las transferencias se dispondrán, en uno de los laterales, recomendándose ambos lados de la ducha, barras rígidas, al menos una de ellas abatible sobre la pared la del lado de acceso. Estarán sólidamente ancladas a una altura de 80 ± 5 cm., con una longitud de entre 80 y 90 cm. La distancia de las barras al eje del asiento de la ducha será de 30 a 35 cm. Además se dispondrán pasamanos en las paredes de vestuarios, en las cabinas individuales y en las duchas a una altura de 90 ± 5 cm.

CTE**Servicios higiénicos accesibles** (DBSUA 9, Anejo A Terminología)

(...)

Vestuario con elementos accesibles

(...)

Duchas accesibles, vestuarios accesibles (...)

- Dispone de barras de apoyo, mecanismos, accesorios y asientos de apoyo diferenciados cromáticamente del entorno

El equipamiento de aseos accesibles y vestuarios con elementos accesibles cumple las condiciones que se establecen a continuación:

(...)

Aparatos sanitarios accesibles

(...)

Ducha:

- Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm al lado del asiento (...)

Barra de apoyo:

(...)

En duchas:

- En el lado del asiento, barras de apoyo horizontal de forma perimetral en al menos dos paredes que formen esquina y una barra vertical en la pared a 60 cm de la esquina o del respaldo del asiento

(...)

Asientos de apoyo en duchas y vestuarios

- Dispondrán de asiento de 40 (profundidad) x 40 (anchura) x 45-50 cm (altura), abatible y con respaldo
- Espacio de transferencia lateral ≥ 80 cm a un lado



ANÁLISIS: El D 68/2000 requiere la existencia de un banco en vestuarios y el CTE no lo refleja.

Ambas legislaciones requieren de un asiento en la ducha adaptada. El 68/2000 exige un fondo de 60 cm, superior al exigido por el CTE. Su altura coincide en ambas legislaciones, 45-50 cm y su ancho solo se acota en el CTE, 40 cm. Conforme al CTE será además abatible y contará con respaldo.

Respecto a las barras de apoyo los criterios de configuración de ambas legislaciones es diferente e **incompatible** entre sí. Se recomienda la configuración con barras horizontales y vertical, descrita en el CTE, al permitir un mayor apoyo en la transferencia y en la incorporación que las barras horizontales a ambos lados del asiento. La altura de las barras es compatible a 80 cm, (CTE lo indica en gráfico), pero no con los pasamanos indicados en el D 68/2000, la longitud de barras horizontales es compatible en 80-90 cm.

En D 68/2000 se acota el espacio libre interior de la cabina de ducha pero no se especifica el espacio de la ducha ni el espacio de transferencia a la misma. Estos espacios, conforme al CTE, serán ambos de un ancho de 80 cm y un fondo de 120 cm no coincidentes y el espacio de transferencia existirá, en al menos un lado del asiento

DECRETO 68/2000

3. El pavimento será antideslizante (**no deslizante**), tanto en seco como en mojado.

Además, cuando se instale el sistema de autolimpieza, deberá tenerse en cuenta que el sistema instalado incorpore el secado de los diversos elementos y sobre todo el del pavimento de manera que no permanezcan humedades o restos de agua que puedan derivar en patinazos, resbalones y caídas de las personas. En los sumideros de rejilla la luz máxima de ranura será de 1 cm.

CTE**Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización** (DB SUA 1. Seguridad frente al riesgo de caídas, 1 Resbaladicia de los suelos)

(...)

Zonas interiores húmedas (...):

- superficies con pendiente menor que el 6%, clase 2.

Comentarios del Ministerio:

Placas de ducha y bañeras

A efectos de cumplimiento de las condiciones de resbaladicia, las placas de ducha y las bañeras no deben considerarse "suelo". Sus condiciones de resbaladicia deben ser las contempladas en su norma armonizada de producto, avaladas por su marcado CE.

En cambio, conforme a la tabla 1.2, el suelo del recinto en el que se encuentren (vestuario, baño, aseo) debe ser de clase 3 ó 2 según su pendiente exceda o no el 6%, respectivamente; excepto el suelo no diferenciado de duchas que carezcan de placa, el cual debe ser clase 3.

DECRETO 68/2000

4. La grifería será ergonómica, tipo monomando de palanca larga con posibilidad de regular la temperatura e instalada a una altura de 0,90 m.

El surtidor de agua en la ducha será manejable para personas con problemas en la manipulación, no fijo y regulable en altura sobre barra vertical, situada a un lateral del asiento.

Las tuberías de agua caliente estarán protegidas con material aislante térmico. Se instalará además válvula reguladora de temperatura para evitar las quemaduras a personas sin sensibilidad térmica.

Las duchas se instalarán sin resalte alguno, a nivel del pavimento, con las pendientes adecuadas para evitar el embalsamiento de agua.

CTE

Servicios higiénicos accesibles (DBSUA 9, Anejo A Terminología)

(...)

Vestuario con elementos accesibles

(...)

Duchas accesibles, vestuarios accesibles (...):

- Grifería automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento ≤ 60 cm (...)
- Suelo enrasado con pendiente de evacuación $\leq 2\%$ (...)

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización (DB SUA 1. Seguridad frente al riesgo de caídas, 1 Resbaladididad de los suelos)

Comentarios del Ministerio:

Placas de ducha y bañeras

A efectos de cumplimiento de las condiciones de resbaladididad, las placas de ducha y las bañeras no deben considerarse "suelo". Sus condiciones de resbaladididad deben ser las contempladas en su norma armonizada de producto, avaladas por su marcado CE.

En cambio, conforme a la tabla 1.2, el suelo del recinto en el que se encuentren (vestuario, baño, aseo) debe ser de clase 3 ó 2 según su pendiente exceda o no el 6%, respectivamente; excepto el suelo no diferenciado de duchas que carezcan de placa, el cual debe ser clase 3.

DECRETO 68/2000

Si se complementa con bañera se tendrá en cuenta lo siguiente:

Al lado de la bañera existirá un espacio libre de 1,80 m. de diámetro para permitir el giro de una silla de ruedas.

Se instalarán barras colocadas en diagonal o verticalmente abarcando una altura de 0,70 a 1 m. de altura medidos desde el suelo de la bañera.

Los mandos de la grifería se instalarán centrados en el lado longitudinal de la bañera. El borde superior de la bañera estará situado como máximo a 0,45 m. del pavimento.

Se dispondrá de algún tipo de ayuda técnica para hacer las transferencias de entrada y salida a la bañera.

5. Los armarios se colocarán a una altura libre sobre el suelo de 0,35 m. para permitir el acercamiento de las personas en sillas de ruedas no sobrepasando una altura de 1,60 m. sobre el suelo y disponiendo en su interior de una barra para la percha situada entre 0,80 y 1,10 m. también medidos desde el suelo.



ANÁLISIS: El pavimento en cabinas de ducha será de clase 2, conforme al CTE. La ducha en sí no se considera suelo (ver comentarios del Ministerio), salvo en los casos de suelo no diferenciado de duchas que carezcan de placa, el cual debe ser clase 3. El D 68/2000 indica sumideros con luz $\leq 1\text{cm}$; la Orden TMA no se pronuncia.

Respecto a la grifería, el D 68/2000 indica la altura de instalación (90 cm) y el CTE el alcance horizontal ($\leq 60\text{ cm}$). El D 68/2000 describe además que la temperatura podrá ser regulable, así como la altura y exige que exista una válvula reguladora para evitar quemaduras.

Ambas legislaciones, requieren continuidad y ausencia de resalte y el CTE indica $p\leq 2\%$.

El CTE no acota parámetros sobre las bañeras en cabinas de aseo accesibles, por lo que se aplicará al completo lo recogido en el CTE.

DECRETO 68/2000

Artículo 8.- MOBILIARIO.**8.1. Condiciones generales.**

1. El mobiliario que se coloque en las dependencias e instalaciones de uso público deberá cumplir lo especificado en este Anejo.
2. El mobiliario destinado a la utilización reservada a las personas con movilidad reducida deberá cumplir los parámetros recogidos en el Anejo I, sobre Parámetros Antropométricos.
3. Dicho mobiliario se situará siempre que sea posible alineado en el mismo lado, teniendo en cuenta:
Que los pasos principales entre mobiliario serán de 1,80 m. Todo el mobiliario deberá tener los bordes o esquinas romos.

CTE

Itinerario accesible (DB SUA 9 Anejo A Terminología)

(...)

Pasillos y pasos:

- Anchura libre de paso $\geq 1,20$ m (...)

DECRETO 68/2000

El mobiliario tendrá un diseño tal que pueda ser utilizado por personas usuarias de sillas de ruedas y se colocará de forma que no presente dificultades o peligro para las personas usuarias de bastones de movilidad o con problemas de visión. Todo el mobiliario deberá situarse de forma que sea fácilmente localizable disponiendo de buena iluminación y fácilmente detectable mediante la utilización de un bastón de movilidad.

En las zonas de espera con asientos, estos se dispondrán de forma regular, fuera de las zonas de tránsito dejando un pasillo libre que las comunique fácilmente con los accesos y las diferentes instalaciones del edificio. Si es necesario disponerlos en filas, la distancia mínima entre ellas será de 0,90 m. En estas zonas al menos un asiento estará situado a 45 cm. del suelo y dispondrá de reposabrazos abatible situado a una altura de 20 cm. medido desde el asiento.



ANÁLISIS: El CTE no recoge especificaciones concretas sobre mobiliario, sin embargo, ningún elemento puede suponer obstáculo o riesgo, ni por su forma, ni por su acabado o por su ubicación. Estos aspectos se definen de forma genérica lo largo del DB SUA 2 y coinciden con lo requerido en el D 68/2000 que es más concreto, requiriendo formas romas, detectables, en posición iluminada y localizable.

Respecto a los espacios de paso, el D 68/2000 es más exigente, requiriendo $A \geq 1,80$ m.

DECRETO 68/2000

8.2. Mostradores y ventanillas.

1. Los mostradores y ventanillas de atención al público estarán a una altura máxima de 1,10m. y contarán con un tramo de 1,20 m. de longitud mínima, a una altura de 0,80 m., y un hueco en su parte inferior libre de obstáculos de 0,70 m. de alto y 0,50 m. de profundidad.
2. La intensidad de luz en la zona de mostrador del usuario será como mínimo 500 lux.

CTE

1.2.7 Mobiliario fijo. (DB SUA 9 Accesibilidad, 1 Condiciones de accesibilidad, 1.2 Dotación de elementos accesibles)

1. El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible. Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un punto de llamada accesible para recibir asistencia.

Punto de atención accesible (DB SUA 9 Anejo A Terminología)

Punto de atención al público, como ventanillas, taquillas de venta al público, mostradores de información, etc., que cumple las siguientes condiciones:

- Está comunicado mediante un itinerario accesible con una entrada principal accesible al edificio.
- Su plano de trabajo tiene una anchura de 0,80 m, como mínimo, está situado a una altura de 0,85 m, como máximo, y tiene un espacio libre inferior de 70 x 80 x 50 cm (altura x anchura x profundidad), como mínimo.
- Si dispone de **dispositivo de intercomunicación**, éste está dotado con bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto.

Comentarios del Ministerio a punto de atención:

Otros puntos de atención accesibles Las condiciones que se establecen en este apartado también son exigibles a cualquier punto de atención al público en mobiliario fijo, de información, de atención y de venta, como por ejemplo los siguientes:

- las barras de los bares y cafeterías. Esta condición no es sustituible por la atención que también se debe garantizar en la zona de mesas del establecimiento.
- las cajas de supermercados, tanto la atendidas por personal del establecimiento como las de uso autónomo por los clientes, en donde debe disponerse al menos una, de cada modalidad, accesible. Lo que en ese caso implica que el paso por ella debe tener una anchura de 1,20 m como mínimo, así como un espacio de maniobra libre de obstáculos, antes y después del paso por la caja, de 1,50 m. de diámetro.

Punto de llamada accesible (DB SUA 9 Anejo A Terminología)

Punto de llamada para recibir asistencia que cumple las siguientes condiciones:

- Está comunicado mediante un itinerario accesible con una entrada principal accesible al edificio.
- Cuenta con un sistema intercomunicador mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función, y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva.



ANÁLISIS: Ambas legislaciones coinciden en requerir puntos de atención accesibles para la atención al público. El CTE permite contar con un punto de llamada accesible, pero el D68/2000 no contempla esta alternativa.

En mostradores y ventanillas, la altura compatible es $h \leq 85$ cm. El D 68/2000 es más exigente con al ancho mínimo $A \geq 120$ cm y las legislaciones coinciden en altura y profundidad $70 \times 80 \times 50$ cm (altura x anchura x profundidad).

Por su parte, el D 68/2000 acota la altura máxima de la parte no accesible de los mostradores, ($h \leq 110$ cm), para permitir el contacto visual.

El CTE, concreta en sus comentarios que se consideran puntos de atención también mobiliario como barras de bar y cajas de supermercado que habrán por tanto de cumplir dichas condiciones de accesibilidad.

El CTE describe el sistema de intercomunicación mediante mecanismo accesible, mediante bucle de inducción en mostradores.

DECRETO 68/2000

8.3. Máquinas expendedoras.

1. En el caso de máquinas expendedoras con instrucciones de uso, estas se incorporarán con el Sistema Braille, altorrelieve y macro-caracteres para poder ser utilizadas de manera autónoma por personas con problemas visuales, excepto en máquinas expendedoras de tickets de aparcamiento. Se recomienda que dichas máquinas dispongan de un dispositivo de información sonora.
2. Los diales y monederos se situarán a una altura entre 0,90 y 1,20 m.
3. La recogida de los billetes o productos expeditos será accesible para personas con problemas de movilidad y/o manipulación y se situarán a una altura de 0,70 m.



La Directiva (UE) 2019/882, respecto a la aproximación a los terminales de expedición de billetes, recoge lo siguiente:

DIRECTIVA UE 2019/882

Sección VII, Criterios de rendimiento funcional (Directiva UE 2019/882, ANEXO I REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS)

(...)

h. Uso con alcance limitado.

Los elementos operativos de los productos estarán al alcance de todos los usuarios. Cuando los productos o servicios presenten un modo manual de utilización, este incluirá como mínimo un modo de utilización que permita utilizarlos con una amplitud de movimientos y una fuerza limitadas.

Sección I (Directiva UE 2019/882, ANEXO I REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS)

(...)

2. Interfaz de usuario y diseño de funcionalidad:

(...)

i. el producto evitará modos de manejo que exijan amplio alcance y mucha fuerza;



La Directiva (UE) 2019/882, está centrada principalmente en aspectos relacionados con el software del producto, pero recoge algunas características de hardware.

DIRECTIVA UE 2019/882

Sección I (Directiva UE 2019/882, ANEXO I REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS)

(...)

2. Interfaz de usuario y diseño de funcionalidad:

(...)

h. cuando el producto requiera un manejo y control manuales, proporcionará la posibilidad de un control secuencial y alternativas a la motricidad precisa, evitando la necesidad de controles simultáneos para la manipulación, y utilizará partes discernibles al tacto;

Respecto al software se aplicará todo lo recogido en el Anexo 1, sobre:



DIRECTIVA UE 2019/882

Sección I Requisitos generales de accesibilidad relacionados con todos los productos incluidos en el ámbito de aplicación de la presente Directiva de conformidad con el artículo 2, apartado 1 (Directiva UE 2019/882, ANEXO I REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS)

1. Requisitos relativos al suministro de información

2. Interfaz de usuario y diseño de funcionalidad

o) el producto cumplirá los siguientes requisitos específicos del sector:

i. terminales de autoservicio:

- integrarán una tecnología de síntesis vocal,
- permitirán la utilización de auriculares,
- cuando el tiempo de respuesta sea limitado, avisarán al usuario a través de más de un canal sensorial,
- darán la posibilidad de aumentar el tiempo de respuesta,
- tendrán un contraste adecuado y, cuando dispongan de teclas y controles, estos serán perceptibles al tacto,
- no requerirán que esté activada una característica de accesibilidad para que un usuario que necesite dicha característica las encienda,
- cuando el producto utilice audio o señales acústicas, será compatible con los dispositivos y tecnología de apoyo disponibles a escala de la Unión, incluidas tecnologías auditivas, tales como audífonos, tele bobinas, implantes cocleares y dispositivos de escucha asistida,

- ii. los lectores electrónicos integrarán una tecnología de síntesis vocal,
- iii. equipos terminales de consumo con capacidad informática interactiva utilizados para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas:
 - cuando dichos productos tengan capacidad textual además de vocal, incluirán la posibilidad de manejo textual en tiempo real y ofrecerán un sonido de alta fidelidad,
 - cuando tengan capacidad para utilizar vídeo, además de capacidad textual y vocal o combinada con estas últimas, deberán posibilitar el manejo de la conversación completa, incluida la voz sincronizada, el texto en tiempo real y el vídeo, con una resolución que permita la comunicación mediante el lenguaje de signos,
 - garantizarán una conexión inalámbrica eficaz con las tecnologías auditivas,
 - evitarán las interferencias con dispositivos de apoyo
- iv. los equipos terminales de consumo con capacidad de computación interactiva utilizados para acceder a servicios de comunicación audiovisual pondrán a disposición de las personas con discapacidad los componentes de accesibilidad proporcionados por el prestador de servicios de comunicación audiovisual, para el acceso, la selección, el control y la personalización del usuario y para la transmisión a dispositivos de apoyo.

3. Servicios de apoyo



Como complemento a los parámetros y requisitos de diseño enunciados en su Anexo I, Sección I, la Directiva (UE) 2019/882, contiene la Sección VII sobre Criterios de rendimiento funcional que suponen un enfoque similar al anterior y que son de aplicación para las máquinas expendedoras.

Conforme al RD 1544/2007: ANEXO I.

RD 1544/2007

1.7 Máquinas expendedoras y otros elementos interactivos (RD 1544/2007, ANEXO I Condiciones básicas de accesibilidad)

(*) Si existen baterías de máquinas para la misma función o que expenden el mismo producto, al menos una de ellas deberá estar adaptada para usuarios de sillas de ruedas.

(...)

Se procurará que la ubicación de las máquinas expendedoras facilite su localización y que su posición varíe en la menor medida posible.

Señalización mediante, franja tacto visual alto contraste, paralelo al frente de la máquina. Longitud igual al frente y ancho de 120 cm.

Los diales y ranuras se situarán a una altura de 95 cm y 120 cm. La recogida de billetes o productos expeditos se situará a una altura de 70 centímetros.

Requerimientos manipulativos: etiquetado de funciones en braille, alto contraste fuentes tipo Arial tamaño 28, mensajes cortes y sencillos.

Conforme a la Orden TMA/851/2021:

ORDEN TMA

Otros elementos (TMA, Artículo 32)

2. (...) Los dispositivos manipulables estarán a una altura comprendida entre 0,80 y 1,20 m.

Pantalla: Altura 0,80 -1,20 m, Ángulo

Comunicación Interactiva (TMA, Artículo 47)

4. En caso de que el elemento manipulable disponga de pantalla, ésta se instalará ligeramente inclinada entre 15° y 30° con la vertical, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, asegurando la visibilidad de una persona sentada.

Otros elementos (TMA, Artículo 32)

Requerimientos manipulativos:

3. (...) y en los elementos que dispongan de teclado numérico deberá señalizarse de manera táctil la tecla número 5.

Comunicación Interactiva (TMA, Artículo 47)

(...)

3. Las máquinas y elementos manipulables que dispongan de medios informáticos de interacción con el público deberán contar con braille, macro-caracteres, conversión de texto a voz, subtitulado, audio descripción, ampliación de caracteres, video-comunicación, lengua de signos, video-interpretación, lectura fácil u otras adaptaciones que permitan acceder a la información, comunicarse y usarlos por todas las personas.

Conforme al CTE DBSUA:

CTE

Mecanismos accesibles (DB SUA 9 Anejo A Terminología)

Son los que cumplen las siguientes características:

- Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm cuando se trate de elementos de mando y control. (...).
- La distancia a encuentros en rincón es de 35 cm, como mínimo.
- Tienen contraste cromático respecto del entorno (...).



ANÁLISIS: Confluyen varias legislaciones en estos elementos.

Para facilitar su localización, el RD 1544 exige pavimento táctil en máquinas expendedoras de billetes.

Coinciden en incluir braille y alto relieve en sus elementos de uso.

Respecto a la altura de los elementos manipulables, son compatibles situando los diales y ranuras se situarán a una altura de 95 cm y 120 cm. El D 68/2000 y el RD 1544/2007 presenta una **incompatibilidad** para la recogida de billetes o productos a 70 cm, con el rango definido por la Orden TMA/851/2021 y el CTE.

La altura de la pantalla sin rango definido en D 68/2000, Directiva EU, RD 1544/2007 y CTE. Se aplicará 0,80 -1,20 m, conforme a Orden TMA.

El ángulo de la pantalla sin rango definido en D 68/2000, Directiva EU, RD 1544/2007 y CTE. Se aplicará 15° -30°, conforme a Orden TMA.

Respecto a la tipología de la pantalla: visual o táctil, Se ofrecerá alternativa al tacto (pulsadores, síntesis de voz), conforme a Directiva (UE) 2019/882, compatible con resto de legislaciones.

Sobre los requerimientos manipulativos: Directiva (UE) 2019/882: control secuencial y alternativas a la motricidad precisa y partes discernibles al tacto.

RD 1544/2007: etiquetado de funciones en braille, alto contraste fuentes tipo Arial tamaño 28, mensajes cortes y sencillos.

Orden TMA/851/2021: teclado numérico con tecla número 5 señalizado de forma táctil. localización accesible de los diferentes elementos de máquinas y elementos manipulables de forma visual (contraste, led...) y háptica (etiquetado braille, alto-relieve).

Compatible con D 68/2000.

Respecto al software:

Suministro de información

- Facilitada en el propio producto: Directiva (UE) 2019/882: Multicanal, Fácil de entender, Perceptible, Tipografía, contraste y espaciado. Compatible con RD 1544/2007, Orden TMA/851/2021 y D 68/2000.
- A través del uso del producto: Directiva (UE) 2019/882: Multicanal, Fácil de entender, Perceptible, Tipografía, contraste y espaciado, Txt convertible y multicanal, Presentación alternativa, Descripción de la interfaz, Descripción de la funcionalidad. Descripción de la interconexión con dispositivos de apoyo. Compatible con RD 1544/2007, Orden TMA/851/2021 y D 68/2000.

Interfaz de usuario y diseño de funcionalidad

- Directiva (UE) 2019/882: Comunicación manejo, información, control y orientación, Multicanal, Alternativas al habla, Funciones visuales flexibles e interoperabilidad, Alternativa al color, Alternativa a las señales audibles, Flexibilidad en claridad de visión, Control de audio e interferencias, Control secuencial y alternativas a la motricidad precisa. Señaliz. háptica, Alcance y fuerza, Reacciones fotosensibles, Privacidad, Alternativa a biometría, Coherencia y tiempo, Programa y el aparato tecnologías asistenciales. Compatible con RD 1544/2007, Orden TMA/851/2021 y D 68/2000.
- El producto cumplirá los siguientes requisitos específicos del sector:

DECRETO 68/2000

8.4. Teléfonos.

8.4.1. Teléfono accesible para el uso de personas con movilidad reducida.

1. Los teléfonos de uso público que se instalen aislados serán accesibles para el uso de personas con movilidad reducida. Cuando haya agrupación de elementos, se reservará un aparato de teléfono por cada 10 ó fracción.
2. En los teléfonos de uso público destinados a la utilización por personas con movilidad reducida se instalarán tanto los aparatos como los diales, monederos y tarjeteros a una altura de 0,90 m.
3. Los diales serán de teclado manejables para personas con problemas en la manipulación y la numeración bien visible, por tamaño y contraste.
4. Se colocará repisa, para apoyo de personas y utensilios, colocada a una altura de 0,80 m. dejando un espacio libre debajo de 0,70 m. de altura.
5. Estos teléfonos se instalarán en espacios fácilmente localizables y accesibles debiéndose permitir un radio de giro, en el lado frontal al de utilización, de 1,80 m. libre de obstáculos.
6. En caso de baterías de teléfonos, los teléfonos accesibles para el uso de personas con movilidad reducida no se colocarán en los extremos y estos deberán prolongarse hasta el suelo al menos los laterales del primero y último.

DIRECTIVA UE 2019/882

Considerandos (Directiva UE 2019/882)

(...)

(25). La presente Directiva debe ser aplicable a los equipos informáticos de uso general de consumo. Para que esos equipos funcionen de manera accesible, sus sistemas operativos también deben ser accesibles. (...), los teléfonos inteligentes (...), son ejemplos de dichos equipos informáticos.

RD 1544/2007

1.7 Máquinas expendedoras y otros elementos interactivos (RD 1544/2007: ANEXO I Condiciones básicas de accesibilidad al ferrocarril)

(...)

En cada grupo de teléfonos públicos debe instalarse al menos uno de ellos habilitado para personas con discapacidad visual, auditiva o física. Estará señalizado al efecto.



ANÁLISIS: La Directiva (UE) 2019/882 únicamente recoge requisitos relacionados con smartphones. El RD 1544/2007 indica una dotación para teléfonos públicos en infraestructuras de transporte, compatible con el D 68/2000.

EL CTE no recoge especificaciones sobre teléfonos de uso público. Como referencia puede tomarse la comparativa realizada en la presente guía entre el D 68/2000 y la Orden TMA, para este tipo de elementos, en el apartado "4.2.2.3.- Teléfono accesible para el uso de personas con movilidad reducida".

DECRETO 68/2000

8.4.2. Teléfono adaptado para personas con dificultades en la comunicación.

1. La localización y las características técnicas y de interacción de dicho teléfono se ajustarán a lo establecido en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.
2. Se reservará un aparato de teléfono adaptado para el uso de personas con dificultades en la comunicación por cada 10 ó fracción de los que se instalen en el edificio o local.

DIRECTIVA UE 2019/882

Considerandos (Directiva UE 2019/882)

(...)

- (25). La presente Directiva debe ser aplicable a los equipos informáticos de uso general de consumo. Para que esos equipos funcionen de manera accesible, sus sistemas operativos también deben ser accesibles. (...), los teléfonos inteligentes (...), son ejemplos de dichos equipos informáticos.

RD 1544/2007

1.7 Máquinas expendedoras y otros elementos interactivos (RD 1544/2007: ANEXO I Condiciones básicas de accesibilidad al ferrocarril)

(...)

En cada grupo de teléfonos públicos debe instalarse al menos uno de ellos habilitado para personas con discapacidad visual, auditiva o física. Estará señalizado al efecto.



ANÁLISIS: La Directiva (UE) 2019/882 únicamente recoge requisitos relacionados con smartphones. El RD 1544/2007 indica una dotación para teléfonos públicos en infraestructuras de transporte, compatible con el D 68/2000.

EL CTE no recoge especificaciones sobre teléfonos de uso público. Como referencia puede tomarse la comparativa realizada en la presente guía entre el D 68/2000 y la Orden TMA, para este tipo de elementos, en el apartado “4.2.2.3.- Teléfono accesible para el uso de personas con movilidad reducida”.

DECRETO 68/2000

8.5. Mecanismos de accionamiento y funcionamiento de la instalación de electricidad y alarmas..

1. El diseño de los mecanismos de accionamiento y funcionamiento de la instalación de electricidad y alarmas posibilitará su utilización a personas de movilidad reducida y/o problemas en la manipulación.
2. La altura de colocación de los mismos estará entre 0,90 m. y 1,20 m.
3. Su coloración será contrastada con el paramento donde se instalen.
4. Así mismo se deberá cumplir lo establecido en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación, en materia de alarmas y demás sistemas de información y avisos.

CTE

Mecanismos accesibles (DB SUA 9 Anejo A Terminología)

Son los que cumplen las siguientes características:

- Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 40 y 120 cm cuando sean tomas de corriente o de señal.
- La distancia a encuentros en rincón es de 35 cm, como mínimo.
- Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático.
- Tienen contraste cromático respecto del entorno (...).
- No se admiten interruptores de giro y palanca.
- No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos accesibles y vestuarios accesibles.



ANÁLISIS: Ambas legislaciones coinciden en varios aspectos, como exigir mecanismos de fácil accionamiento y con contraste. El rango de altura compatible es de 0,90 m. - 1,20 m.

Se instalarán a $D \geq 35$ cm, conforme al CTE.

Respecto a la transmisión de información, se ajustarán a lo recogido en el Anejo IV.

DECRETO 68/2000

8.6. Cajeros y otros elementos interactivos.

1. Se instalarán en espacios fácilmente localizables y accesibles debiéndose permitir un radio de giro, en el lado frontal de manipulación del elemento interactivo, de 1,80 m. libre de obstáculos.
2. El teclado se situará a una altura entre 0,90 y 1,20 m. y ligeramente inclinado en el plano horizontal o en el plano vertical, con pequeña repisa de punto de apoyo.
3. La pantalla se instalará ligeramente inclinada entre 15.º y 30.º a una altura entre 1,00 y 1,40 m. y bien visible también para una persona sentada.
4. La interacción de los mismos seguirán las normas establecidas en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la comunicación.

DIRECTIVA UE 2019/882

Sección VII, Criterios de rendimiento funcional (Directiva UE 2019/882, ANEXO I REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS)

(...)

h. Uso con alcance limitado.

Los elementos operativos de los productos estarán al alcance de todos los usuarios. Cuando los productos o servicios presenten un modo manual de utilización, este incluirá como mínimo un modo de utilización que permita utilizarlos con una amplitud de movimientos y una fuerza limitadas.

Sección I (Directiva UE 2019/882, ANEXO I REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS)

2. Interfaz de usuario y diseño de funcionalidad

i. el producto evitará modos de manejo que exijan amplio alcance y mucha fuerza;

Respecto al software se aplicará todo lo recogido en el Anexo 1, sobre:

DIRECTIVA UE 2019/882

Sección I Requisitos generales de accesibilidad relacionados con todos los productos incluidos en el ámbito de aplicación de la presente Directiva de conformidad con el artículo 2, apartado 1 (Directiva UE 2019/882, ANEXO I REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS)

1. Requisitos relativos al suministro de información
2. Interfaz de usuario y diseño de funcionalidad
 - o) el producto cumplirá los siguientes requisitos específicos del sector:

i. terminales de autoservicio:

- integrarán una tecnología de síntesis vocal,
- permitirán la utilización de auriculares,
- cuando el tiempo de respuesta sea limitado, avisarán al usuario a través de más de un canal sensorial,
- darán la posibilidad de aumentar el tiempo de respuesta,
- tendrán un contraste adecuado y, cuando dispongan de teclas y controles, estos serán perceptibles al tacto,
- no requerirán que esté activada una característica de accesibilidad para que un usuario que necesite dicha característica la encienda,
- cuando el producto utilice audio o señales acústicas, será compatible con los dispositivos y tecnología de apoyo disponibles a escala de la Unión, incluidas tecnologías auditivas, tales como audífonos, tele bobinas, implantes cocleares y dispositivos de escucha asistida,

ii. los lectores electrónicos integrarán una tecnología de síntesis vocal,

iii. equipos terminales de consumo con capacidad informática interactiva utilizados para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas:

- cuando dichos productos tengan capacidad textual además de vocal, incluirán la posibilidad de manejo textual en tiempo real y ofrecerán un sonido de alta fidelidad,
- cuando tengan capacidad para utilizar vídeo, además de capacidad textual y vocal o combinada con estas últimas, deberán posibilitar el manejo de la conversación completa, incluida la voz sincronizada, el texto en tiempo real y el vídeo, con una resolución que permita la comunicación mediante el lenguaje de signos,
- garantizarán una conexión inalámbrica eficaz con las tecnologías auditivas,
- evitarán las interferencias con dispositivos de apoyo

- iv. los equipos terminales de consumo con capacidad de computación interactiva utilizados para acceder a servicios de comunicación audiovisual pondrán a disposición de las personas con discapacidad los componentes de accesibilidad proporcionados por el prestador de servicios de comunicación audiovisual, para el acceso, la selección, el control y la personalización del usuario y para la transmisión a dispositivos de apoyo.

3. Servicios de apoyo



Como complemento a los parámetros y requisitos de diseño enunciados en su Anexo I, Sección I, la Directiva (UE) 2019/882, contiene la **Sección VII sobre Criterios de rendimiento funcional** que suponen un enfoque similar al anterior y que son de aplicación para las máquinas expendedoras

Conforme a la Orden TMA/851/2021:

ORDEN TMA

Otros elementos (TMA, Artículo 32)

Los dispositivos manipulables estarán a una altura comprendida entre 0,80 y 1,20 m.

Pantalla: Altura 0,80 -1,20 m, Ángulo

Comunicación Interactiva (TMA, Artículo 47)

4. En caso de que el elemento manipulable disponga de pantalla, ésta se instalará ligeramente inclinada entre 15° y 30° con la vertical, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, asegurando la visibilidad de una persona sentada.

Otros elementos (TMA, Artículo 32)

Requerimientos manipulativos:

3. (...) y en los elementos que dispongan de teclado numérico deberá señalizarse de manera táctil la tecla número 5.

Comunicación Interactiva (TMA, Artículo 47)

(...)

3. Las máquinas y elementos manipulables que dispongan de medios informáticos de interacción con el público deberán contar con braille, macro-caracteres, conversión de texto a voz, subtitulado, audio descripción, ampliación de caracteres, video-comunicación, lengua de signos, video-interpretación, lectura fácil u otras adaptaciones que permitan acceder a la información, comunicarse y usarlos por todas las personas.

Conforme al CTE DBSUA:**CTE****Mecanismos accesibles (DB SUA 9 Anejo A Terminología)**

Son los que cumplen las siguientes características:

- Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm cuando se trate de elementos de mando y control. (...).
- La distancia a encuentros en rincón es de 35 cm, como mínimo.
- Tienen contraste cromático respecto del entorno (...).



ANÁLISIS: La Directiva (UE) 2019/882, la Orden TMA/851/2021 y el CTE no recogen requerimientos sobre la localización del propio cajero, contraste del mismo con el entorno o señalización.

La Orden TMA incluye de forma explícita los cajeros automáticos. La altura de los diales y monederos que requiere el D 68/2000, es compatible con el rango de la Orden TMA, siendo más específico el decreto (90 cm).

Existe una **incompatibilidad** entre la altura de recogida del D 68/2000 ,0,70 m, y el rango de la Orden TMA, 0,80 y 1,20 m.

Ambas legislaciones coinciden en exigir el etiquetado braille y macro caracteres y la Orden TMA requiere otros elementos para los medios informáticos, (conversión de texto a voz, subtítulo, audiodescripción, ampliación de caracteres, video-comunicación, lengua de signos, video-interpretación, lectura fácil u otras adaptaciones) y define la altura y ángulo de la pantalla ($\alpha=15^\circ$ - 30° , a $h= 0,80 - 1,20$ m).

La altura de la pantalla sin rango definido en D 68/2000, Directiva EU, RD 1544/2007 y CTE. Se aplicará 0,80 -1,20 m, conforme a Orden TMA.

El ángulo de la pantalla sin rango definido en D 68/2000, Directiva EU, RD 1544/2007 y CTE. Se aplicará 15° - 30° , conforme a Orden TMA.

Respecto a la tipología de la pantalla: visual o táctil, Se ofrecerá alternativa al tacto (pulsadores, síntesis de voz) , conforme a Directiva (UE) 2019/882, compatible con resto de legislaciones.

Sobre los requerimientos manipulativos: Directiva (UE) 2019/882: control secuencial y alternativas a la motricidad precisa y partes discernibles al tacto.

RD 1544/2007: etiquetado de funciones en braille, alto contraste fuentes tipo Arial tamaño 28, mensajes cortes y sencillos.

Orden TMA/851/2021: teclado numérico con tecla número 5 señalizado de forma táctil. localización accesible de los diferentes elementos de máquinas y elementos manipulables de forma visual (contraste, led...)y háptica (etiquetado braille, alto-relieve).

Compatible con D 68/2000.

Respecto al software:

Suministro de información

- Facilitada en el propio producto: Directiva (UE) 2019/882: Multicanal, Fácil de entender, Perceptible, Tipografía, contraste y espaciado. Compatible con Orden TMA/851/2021 y D 68/2000.
- A través del uso del producto: Directiva (UE) 2019/882: Multicanal, Fácil de entender, Perceptible, Tipografía, contraste y espaciado, Txt convertible y multicanal, Presentación alternativa, Descripción de la interfaz, Descripción de la funcionalidad. Descripción de la interconexión con dispositivos de apoyo. Compatible con Orden TMA/851/2021 y autonómicas.

Interfaz de usuario y diseño de funcionalidad

- Directiva (UE) 2019/882: Comunicación manejo, información, control y orientación, Multicanal, Alternativas al habla, Funciones visuales flexibles e interoperabilidad, Alternativa al color, Alternativa a las señales auditivas, Flexibilidad en claridad de visión, Control de audio e interferencias, Control secuencial y alternativas a la motricidad precisa. Señaliz háptica, Alcance y fuerza, Reacciones fotosensibles, Privacidad, Alternativa a biometría, Coherencia y tiempo, Programa y el aparato tecnologías asistenciales. Compatible con Orden TMA/851/2021 y D 68/2000
- El producto cumplirá los siguientes requisitos específicos del sector:
- Terminales de autoservicio:
 - integrarán una tecnología de síntesis vocal,
 - permitirán la utilización de auriculares,
 - cuando el tiempo de respuesta sea limitado, avisarán al usuario a través de más de un canal sensorial,
 - darán la posibilidad de aumentar el tiempo de respuesta,
 - tendrán un contraste adecuado y, cuando dispongan de teclas y controles, estos serán perceptibles al tacto,
 - no requerirán que esté activada una característica de accesibilidad para que un usuario que necesite dicha característica las encienda,
 - cuando el producto utilice audio o señales acústicas, será compatible con los dispositivos y tecnología de apoyo disponibles a escala de la Unión, incluidas tecnologías auditivas, tales como audífonos, tele bobinas, implantes cocleares y dispositivos de escucha asistida
- Servicios de apoyo: Cuando se disponga de ellos, los servicios de apoyo ofrecerán información sobre la accesibilidad del producto y su compatibilidad con las tecnologías asistenciales, en modos de comunicación accesibles.

DECRETO 68/2000

8.7. Información y señalización.

1. Los indicadores de información y señalización que se coloquen dentro del edificio se ubicarán de forma que resulten accesibles y puedan ser leídos por una persona sentada y en su caso por personas con problemas de visión.
2. Se situarán de forma que no interfieran los itinerarios peatonales y/o el uso del mobiliario e instalaciones del edificio.

CTE

DB SUA 9, (...) 2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

DECRETO 68/2000

3. Cuando no se instalen adosados en los paramentos y se sitúen por debajo de 2,20 m. se proyectarán hasta el suelo en toda la mayor proyección en planta, debiendo diseñarse con aristas redondeadas.

CTE

DB SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

DECRETO 68/2000

4. Serán fácilmente localizables y estarán iluminados uniformemente con elevado nivel luminoso, el resto de características se ajustarán a las condiciones establecidas en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la comunicación.

CTE

DB SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.



ANÁLISIS: la comparativa sobre iluminación y señalización se realiza en el Anejo IV

***1 Ámbito de aplicación, DB SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento**

1. Esta Sección es aplicable a las zonas de uso Aparcamiento (lo que excluye a los garajes de una vivienda unifamiliar) así como a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios.

***2 Características constructivas, DB SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento**

1. Las zonas de uso Aparcamiento dispondrán de un espacio de acceso y espera en su incorporación al exterior, con una profundidad adecuada a la longitud del tipo de vehículo y de 4,5 m como mínimo y una pendiente del 5% como máximo.
2. Todo recorrido para peatones previsto por una rampa para vehículos, excepto cuando únicamente esté previsto para caso de emergencia, tendrá una anchura de 80 cm, como mínimo, y estará protegido mediante una barrera de protección de 80 cm de altura, como mínimo, o mediante pavimento a un nivel más elevado, en cuyo caso el desnivel cumplirá lo especificado en el apartado 3.1 de la Sección SUA 1.

***3 Protección de recorridos peatonales, DB SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento**

1. En plantas de Aparcamiento con capacidad mayor que 200 vehículos o con superficie mayor que 5000 m², los itinerarios peatonales de zonas de uso público se identificarán mediante pavimento diferenciado con pinturas o relieve, o bien dotando a dichas zonas de un nivel más elevado. Cuando dicho desnivel exceda de 55 cm, se protegerá conforme a lo que se establece en el apartado 3.2 de la sección SUA 1.
2. Frente a las puertas que comunican los aparcamientos a los que hace referencia el punto 1 anterior con otras zonas, dichos itinerarios se protegerán mediante la disposición de barreras situadas a una distancia de las puertas de 1,20 m, como mínimo, y con una altura de 80 cm, como mínimo.

***4 Señalización, DB SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento**

1. Debe señalizarse, conforme a lo establecido en el código de la circulación:
 - a. el sentido de la circulación y las salidas;
 - b. la velocidad máxima de circulación de 20 km/h;
 - c. las zonas de tránsito y paso de peatones, en las vías o rampas de circulación y acceso; Los aparcamientos a los que pueda acceder transporte pesado tendrán señalizado además los gálibos y las alturas limitadas.
2. Las zonas destinadas a almacenamiento y a carga o descarga deben estar señalizadas y delimitadas mediante marcas viales o pinturas en el pavimento.
3. En los accesos de vehículos a viales exteriores desde establecimientos de uso Aparcamiento se dispondrán dispositivos que alerten al conductor de la presencia de peatones en las proximidades de dichos accesos.



ANÁLISIS: El CTE recoge estos aspectos generales para los aparcamientos y los puntos de encuentro entre itinerarios peatonales y rodados que será de aplicación para todos los casos.

Todos estos aspectos no se desarrollan en el D 68/2000, por lo que se aplicará el CTE.

DECRETO 68/2000

Artículo 9.- APARCAMIENTOS.

9.1.- En todos los garajes o aparcamientos, independientemente de su titularidad y uso público o privado, el número mínimo de plazas reservadas será de 1 por cada 40 o fracción. En el caso de aparcamientos vinculados a edificios de viviendas se reservará una plaza por vivienda reservada o como mínimo 1 plaza por cada 40.

9.2.- En el caso de alojamientos turísticos, cuando exista servicio de aparcamiento, se reservará una plaza por alojamiento objeto de reserva.

CTE

1.2.3 Plazas de aparcamiento accesibles (DB SUA 9 Accesibilidad, 1 Condiciones de accesibilidad, 1.2 Dotación de elementos accesibles)

1. Todo edificio de uso Residencial Vivienda con aparcamiento propio contará con una plaza de aparcamiento accesible por cada vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas.
2. En otros usos, todo edificio o establecimiento con aparcamiento propio cuya superficie construida exceda de 100 m² contará con las siguientes plazas de aparcamiento accesibles:
 - a. En uso Residencial Público, una plaza accesible por cada alojamiento accesible.
 - b. En uso Comercial, Pública Concurrencia o Aparcamiento de uso público, una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción.
 - c. En cualquier otro uso, una plaza accesible por cada 50 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 200 plazas y una plaza accesible más por cada 100 plazas adicionales o fracción. En todo caso, dichos aparcamientos dispondrán al menos de una plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para usuarios de silla de ruedas.

DECRETO 68/2000

9.3.- Cuando las plazas de aparcamiento se sitúen en las vías o espacios libres de edificación cumplirán lo especificado en el punto 3.11 Aparcamientos del Anejo II, sobre Condiciones Técnicas de Accesibilidad en el entorno urbano.

CTE

Comentarios del Ministerio (DB SUA 9, 1 Condiciones de accesibilidad 1.1 Condiciones funcionales 1.1.1 Accesibilidad en el exterior del edificio)

Condiciones de SUA en espacios exteriores dentro de la parcela de un edificio: Condiciones de viales, vados, mobiliario urbano, etc:

Los **elementos de urbanización adscritos a un edificio** conforme al punto 3 del artículo 2 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación deben cumplir las condiciones establecidas en el DB SUA que sean aplicables a dichos elementos, entre otros aspectos itinerarios accesibles, plazas de aparcamiento accesibles, pavimento táctil, etc. En este sentido, la superficie urbanizada de la parcela de un edificio, con sus correspondientes **viales de titularidad privada, no es un**

“espacio público urbanizado”, por lo que la regulación que le es aplicable, no solo en materia de accesibilidad, sino también en seguridad de utilización, no es la Orden TMA, sino el CTE DB-SUA.

Para los elementos cuyas condiciones de accesibilidad no estén reguladas en el DB SUA, como vados, mobiliario urbano, etc. puede tomarse como referencia la reglamentación urbanística, en particular la Orden antes citada, en todo aquello que no sea incompatible con lo establecido en el DB.

DECRETO 68/2000

9.4.- Cuando se sitúen en el interior de la edificación se reservarán preferentemente en las plantas situadas a nivel de calle para facilitar la evacuación en caso de emergencia y en todo caso junto a las zonas de acceso peatonal.

9.5.- Las dimensiones mínimas de las plazas reservadas serán de 6,00 m. de largo por 3,60 m. de anchura en el caso de aparcamiento en línea y de 5,00 m. de largo por 3,60 m. de anchura en el caso de aparcamiento en batería.

CTE

Plaza de aparcamiento accesible (DB SUA 9, Anejo A, Terminología)

Es la que cumple las siguientes condiciones:

- Está situada próxima al acceso peatonal al aparcamiento y comunicada con él mediante un itinerario accesible.
- Dispone de un espacio anejo de aproximación y transferencia, lateral de anchura \geq 1,20 m si la plaza es en batería, pudiendo compartirse por dos plazas contiguas, y trasero de longitud \geq 3,00 m si la plaza es en línea.
- En caso de que la plaza de aparcamiento accesible cuente con una estación de recarga de vehículo eléctrico, el itinerario accesible llega también hasta esta estación de recarga. Las tomas de corriente y conectores de estas estaciones de recarga tienen contraste cromático respecto del entorno, se sitúan a una altura comprendida entre 80 y 120 cm y la distancia a encuentros en rincón es de, como mínimo, 35 cm.

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización (DB SUA 9 Accesibilidad, 2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad 2.1 Dotación)

(...)

Plazas de aparcamiento accesibles:

En zonas de uso privado, en todo caso, excepto en uso Residencial Vivienda las vinculadas a un residente. En zonas de uso público, en todo caso.



ANÁLISIS: Como ya se establece en los ámbitos de aplicación, en los espacios exteriores adscritos a la edificación son de aplicación los criterios establecidos en el CTE, incluyendo las zona de aparcamiento, viales, plazas, etc.

El CTE para establecer la dotación, distingue entre uso Residencial Vivienda (ver comparativa en Art. 10) y otros usos. Ambas legislaciones coinciden en requerir una plaza reservada por cada vivienda accesible.

En función del uso, puede ser más exigente una legislación u otra, por lo que es necesario contemplar ambas en cada caso. Por ejemplo, en uso Comercial, Pública Concurrencia o Aparcamiento de uso público con $S \geq 100 \text{ m}^2$, el CTE es más exigente, con ratio 1/33. En el caso de otro uso, es más exigente el D 68/2000 con un ratio 1/40.

Respecto a su ubicación, el D 68/2000, indica como preferente las planta a nivel de calle. El CTE recoge esta posibilidad de agrupación de todas las plazas reservadas en superficie, siempre que se incluya información para permitir localizarlas. Ambas legislaciones coinciden en requerir itinerarios accesibles y próximas al acceso peatonal.

En cuanto al tamaño de las plazas, ambas legislaciones coinciden en diferenciar requisitos para aparcamiento en línea o batería, pero plantean diferentes criterios para el espacio. El D 68/2000 establece las **medidas totales de la plaza**, incluyendo el espacio del vehículo y su espacio de aproximación. El CTE establece de forma segregada los **espacios de aproximación** y recoge que el tamaño de la plaza del vehículo es el que con carácter general exija la reglamentación o las ordenanzas que en cada caso sean aplicables.

En este caso, si consideramos las medidas de las legislaciones en batería, y descontamos los espacios de aproximación y transferencia del CTE, a las medidas de la plaza del D 68/2000, quedaría un espacio para el vehículo de 2,50 x 5,00m, por lo que ambas legislaciones son compatibles. El D 68/2000 no especifica si puede compartirse el espacio de transferencia por lo que cada plaza debería tener el suyo.

Si consideramos las medidas de las legislaciones en línea, y descontamos los espacios de aproximación y transferencia del CTE, a las medidas de la plaza del D 68/2000, quedaría un espacio para el vehículo de 3,60 x 3,00m, por lo que las legislaciones no son compatibles, al requerir el CTE que al menos 3,00m de la parte trasera de la plaza no esté ocupada por el vehículo. Para ello sería necesaria una plaza de $\geq 3,60 \times 7,50$ (4,50m vehículo + 3,00m transf).

El CTE establece exigencias para vehículos eléctricos y estaciones de recarga que son de aplicación.

Las plazas reservadas deberán señalizarse con el SIA en todo caso, salvo en uso Residencial Vivienda las vinculadas a un residente. La comparativa de señalización se establece en el Anejo IV.

DECRETO 68/2000

Artículo 10.- EDIFICIOS RESIDENCIALES.

10.1 Condiciones generales.

1. En relación con el entorno urbano, accesos, y relación con edificaciones anejas cumplirá los requisitos de accesibilidad establecidos en estos Anejos.
2. En el interior garantizarán la accesibilidad para personas usuarias de sillas de ruedas hasta las viviendas o alojamientos y las comunicaciones de las mismas con los elementos comunes, con los garajes, con los trasteros de las viviendas y otras dependencias anejas de uso comunitario. Se señalizará, mediante carteles informadores, la mano de la vivienda con su número o letra, en un lugar de fácil localización, perpendicular al timbre de llamada, a una altura entre 1,50 m. y 1,60 m. del suelo.

CTE

1.1.3 Accesibilidad en las plantas del edificio (DB SUA 9 Accesibilidad 1 Condiciones de accesibilidad 1.1 Condiciones funcionales)

1. Los edificios de uso Residencial Vivienda dispondrán de un itinerario accesible que comunique el acceso accesible a toda planta (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con las viviendas, con las zonas de uso comunitario y con los elementos asociados a viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas, tales como trasteros, plazas de aparcamiento accesibles, etc., situados en la misma planta. (...)

DECRETO 68/2000

3. Así mismo se señalizarán mediante dichos carteles las puertas de los trasteros, de los elementos comunes, de los garajes y de cualesquiera otras dependencias anejas o comunitarias.
4. Dichos carteles informadores cumplirán las condiciones establecidas en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.
5. En los espacios exteriores cumplirán lo establecido en el Anejo II, sobre Condiciones Técnicas de Accesibilidad en el entorno urbano, y en el interior de la edificación con lo establecido en el presente Anejo.

CTE

II Ámbito de aplicación (DB SUA, Introducción)

Conforme al artículo 2, punto 3 de la ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), se consideran comprendidas en la edificación sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio.



ANÁLISIS: Ambas legislaciones exigen la existencia de itinerarios accesibles entre accesos, viviendas, elementos asociados como trasteros y/o plazas de aparcamiento y elementos comunes. La comparativa sobre itinerarios accesibles se realiza en sus correspondientes apartados (Art 5 y siguientes).

El CTE no establece requisitos de rotulación sobre las viviendas, trasteros o elementos comunes, por lo que se aplicará todo lo recogido en el D 68/2000, en cuanto a dotación ubicación y diseño.

Como ya se establece en los ámbitos de aplicación, en los espacios exteriores adscritos a la edificación son de aplicación los criterios establecidos en el CTE y no de la Orden TMA.

DECRETO 68/2000

10.2 Condiciones en el interior de las viviendas.

10.2.1 Condiciones comunes.

En el interior de las viviendas se cumplirán las siguientes condiciones:

- El hueco de paso libre o puerta de acceso al interior de la vivienda tendrá una anchura mínima de 0,90m.
- La dimensión mínima del hueco de paso libre en puertas en el interior de la vivienda será de 0,80 m.
- El pasillo tendrá una anchura mínima en todos sus puntos de 0,95 m.
- En las viviendas que se desarrollen en más de una planta, se dispondrán las especificaciones técnicas y de diseño que faciliten la posible instalación de un elevador.
- Las carpinterías exteriores serán practicables o se asegurará la accesibilidad para su mantenimiento y limpieza.
- Cuando la vivienda disponga de terraza ésta se ejecutará sin grandes pendientes y los sumideros dispondrán de rejilla de material antideslizante aún en mojado. Las rejas tendrán unas aperturas máximas de 1 cm y una disposición del enrejado que impida el tropiezo de las personas que utilicen bastones o sillas de ruedas.
- Cuando se instale portero automático este será vídeo portero.



ANÁLISIS: El CTE no establece unas condiciones diferenciadas para el interior de las viviendas generales, (no accesibles), a las de su normativa específica.

Además, se ha de tener en cuenta que la entrada en vigor del DECRETO 80/2022 afectó el artículo 10.2.1 sobre las Condiciones comunes en lo relacionado con:

- La anchura mínima de pasillo. Estableciendo que los espacios interiores destinados a la circulación y conexión entre los distintos espacios de la vivienda deben tener una anchura mínima de 1,00 m (antes 0.95 m);
- La posible instalación de una plataforma elevadora. Estableciendo que las viviendas que se desarrollen en distintos niveles deberán prever el espacio necesario para albergar una plataforma elevadora según las características establecidas en el Decreto 68/2000 (antes refería un elevador).

DECRETO 68/2000

10.2.2 Viviendas para personas usuarias de sillas de ruedas o movilidad reducida.

Para las viviendas destinadas a personas usuarias de silla de ruedas se establecen las siguientes condiciones mínimas:

10.2.2.1 Puertas y huecos de paso libre.

1. La puerta de acceso a la vivienda dispondrá de dos mirillas, la inferior situada a 1,10 m. del suelo. A ambos lados de esta existirá un espacio libre horizontal, no barrido por las hojas de la puerta, que permita un diámetro de giro libre de obstáculos de 1,80 m.
2. Las puertas de acceso e interior de la vivienda tendrán una dimensión mínima de hueco de paso libre de 90 cm.
3. Las puertas podrán abrirse y maniobrarse por personas con problemas en la manipulación.
4. El sentido de apertura de las puertas de los aseos nunca será hacia el interior, pudiendo ser correderas.

CTE

Vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas. (DB SUA 9, Anejo A, Terminología)

Puertas

- Anchura libre de paso $\geq 0,80$ m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser $\geq 0,78$ m
 - Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos
 - En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro $\varnothing 1,20$ m
 - Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón $\geq 0,30$ m
- (...)



ANÁLISIS: El D 68/2000 exige dos mirillas en la puerta de acceso.

El CTE no se pronuncia en este aspecto. El D 68/2000 es más exigente al requerir $\varnothing \geq 1,80$ cm a ambos lados de las puertas.

Ambas legislaciones coinciden en no admitir puertas abatibles al interior en aseos. En el resto de parámetros se atenderá a la comparativa realizada en el apartado "5.2.2. Puertas".

DECRETO 68/2000

10.2.2.2 Vestíbulos y pasillos

1. En los vestíbulos o distribuidores, se podrá inscribir un círculo de 1,80 m de diámetro libre de todo obstáculo, para permitir el giro completo de la silla de ruedas.
2. Los pasillos tendrán una anchura mínima de 1,20 m.

CTE

Vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas. (DB SUA 9, Anejo A, Terminología)

Desniveles:

- No se admiten escalones

Pasillos y pasos:

- Anchura libre de paso $\geq 1,10$ m
- Estrechamientos puntuales de anchura $\geq 1,00$ m, de longitud $\leq 0,50$ m y con separación $\geq 0,65$ m a huecos de paso o a cambios de dirección

Vestíbulo:

- Espacio para giro de diámetro $\varnothing 1,50$ m libre de obstáculos. Se puede invadir con el barrido de puertas, pero cumpliendo las condiciones aplicables a éstas.



ANÁLISIS: El D 68/2000 es más exigente en los parámetros dimensionales y el CTE especifica de forma explícita que no se admiten escalones.

En el resto de los parámetros se atendrá a la comparativa realizada en los apartados "4.2. Vestíbulos" y "5.2.1. Pasillos"

DECRETO 68/2000

10.2.2.3 Cocinas.

1. Las dimensiones y condiciones de las cocinas se ajustarán a los siguientes parámetros:
 - Se dispondrá de un espacio frente a la puerta y frente a las zonas de preparación de alimentos o encimera y al fregadero donde pueda inscribirse un círculo libre de obstáculos de 1,80 m. de diámetro, que permita el giro completo de una silla de ruedas.
 - El hueco de paso libre mínimo entre los elementos del mobiliario será de 90 cm
 - Fregadero: Altura de borde de 80 cm., libre bajo el fregadero 70 cm., grifería de tipo monomando.
2. Fogones y tablero de trabajo: Altura 80 cm. y fondo 65 cm. máximo.
3. Zócalo de armarios bajos: Altura 20 cm., remetido 16 cm.
4. Electrodomésticos: serán de uso frontal y puertas practicables lateralmente, preferiblemente empotrables

CTE

Vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas. (DB SUA 9, Anejo A, Terminología)

(...)

Cocina:

- Espacio para giro de diámetro $\varnothing 1,50$ m libre de obstáculos considerando el amueblamiento de la cocina
- Altura de la encimera ≤ 85 cm
- Espacio libre bajo el fregadero y la cocina, mínimo 70 (altura) x 80 (anchura) x 60 (profundidad) cm



ANÁLISIS: El D 68/2000 es más exigente al requerir $\varnothing \geq 1,80$ cm, considerando amueblamiento. Ambas legislaciones, coinciden en requerir una altura libre mínima bajo el fregadero de 70 cm. El CTE especifica, además, 80 (anchura) x 60 (profundidad) cm.

La altura de la encimera a 80 cm es compatible con ambas legislaciones.

El 68/2000 es más concreto en la definición de paso libre mínimo, zócalo y electrodomésticos.

DECRETO 68/2000

10.2.2.4 Terrazas.

1. Cuando la vivienda disponga de terraza esta se ejecutará sin grandes pendientes, ni escalones, para su acceso y teniendo en consideración en el diseño del parapeto o barandilla de protección el campo visual de una persona sentada.
2. Los sumideros dispondrán de rejilla de material antideslizante aún en mojado. Las rejas tendrán unas aperturas máximas de 1 cm y una disposición del enrejado que impida el tropiezo de las personas que utilicen bastones o sillas de ruedas.

CTE

Vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas. (DB SUA 9, Anejo A, Terminología)

(...)

Terraza:

- Espacio para giro de diámetro $\varnothing 1,20$ m libre de obstáculos
- Carpintería enrasada con pavimento o con resalto cercos ≤ 5 cm

Espacio exterior, jardín:

- Dispondrá de itinerarios accesibles que permitan su uso y disfrute por usuarios de silla de ruedas.



ANÁLISIS: El CTE es más concreto definiendo espacio de giro mínimo y encuentro entre exterior e interior. También requiere itinerarios accesibles en espacios ext. o jardines de viviendas accesibles.

Las barandillas de protección han de considerar lo recogido en el apartado "3.1 Protección de desniveles".

Respecto a los sumideros, se atendrá alas dimensiones y diseño del D 68/2000.

DECRETO 68/2000

10.2.2.5 Aseos y Baños.

a. Condiciones generales.

1. Se dispondrá de un espacio libre de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo de 1,80 m. de diámetro y tenga acceso a cada uno de los aparatos sanitarios y accesorios.
2. Cuando la vivienda cuente con un solo baño se preverá el espacio suficiente para la instalación y acceso a los siguientes aparatos sanitarios: bañera, ducha, inodoro y lavabo.
3. En el caso de que se disponga de más de un baño podrá instalarse en uno la bañera y en otro la ducha, a determinar la adaptación por el adjudicatario de la reserva.

b. Lavabo

1. Estará sólidamente anclado al paramento.
2. El borde del lavabo, se colocará a una altura entre 80 y 90 cm. y bajo este quedará un hueco libre de obstáculos entre 60 y 70 cm. de fondo y 70 cm. de altura.

c. Inodoro

1. Se preverá para el acceso al inodoro de un espacio lateral libre de obstáculos de 80 cm. de ancho.
2. El asiento del inodoro se instalará a una altura comprendida entre 45 y 50 cm.
3. Para facilitar las transferencias se dispondrán, en ambos laterales del inodoro, barras rígidas, al menos una abatible sobre la pared, la del lado de acceso, sólidamente ancladas a una altura de 80 ± 5 cm., con una longitud entre 90 y 80 cm.
4. La distancia de las barras al eje del inodoro será de 30 a 35 cm.
5. El resto de las características del inodoro serán las recogidas en el anexo II punto 3.12.

d. Bañera

1. Al lado de la bañera existirá un espacio libre de 1,80 m. de diámetro para permitir el giro de una silla de ruedas.
2. Se instalarán barras colocadas en diagonal o verticalmente abarcando una altura de 0,70 a 1 metro de altura medidos desde el suelo de la bañera.

3. Los mandos de la grifería se instalarán centrados en el lado longitudinal de la bañera.
 4. El desnivel a salvar entre el pavimento y el borde de la bañera no será superior a 0,45 m.
- e. Ducha
1. Se instalará un asiento abatible de 60 cm. de fondo y 40 cm. de ancho a una altura entre 45 y 50 cm.
 2. Para facilitar las transferencias se dispondrán, en uno los laterales de la ducha, recomendándose ambos, barras rígidas, al menos una de ellas, la de acceso, será abatible sobre la pared, sólidamente ancladas a una altura de 80,5 cm., con una longitud entre 80 y 90 cm.
 3. La distancia de las barras al eje del asiento de la ducha será de 30 a 35 cm.
- f. Bidé
1. Si se instala, se ejecutará de forma similar al inodoro en cuanto a espacios libres para su acceso, alturas y barras de ayuda para las transferencias.

CTE

Vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas. (DB SUA 9, Anejo A, Terminología)

(...)

Baño, al menos uno:

- Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos
- Puertas cumplen las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas
- Lavabo Espacio libre inferior, mínimo 70 (altura) x 50 (profundidad) cm Altura de la cara superior ≤ 85 cm
- Inodoro Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm a un lado Altura del asiento entre 45 – 50 cm
- Ducha Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm a un lado Suelo enrasado con pendiente de evacuación ≤ 2%
- Grifería Automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento ≤ 60 cm.



ANÁLISIS: El D 68/2000 es más exigente al requerir $\varnothing \geq 1,80$ cm, en el interior.

También requiere que exista tanto bañera como ducha, mientras el CTE únicamente requiere la existencia de ducha accesible.

En el lavabo, las legislaciones coinciden en la altura libre inferior (70 cm), el D 68/2000 es más exigente con el fondo libre (60-70 cm) y el rango compatible de altura del borde es de 80-85 cm.

En el inodoro, las legislaciones coinciden en requerir un espacio de transferencia en un solo lado de ancho 80 cm. EL CTE especifica (en gráficos) un fondo de 120 cm. También coinciden en la altura del asiento (45-50cm).

El D 68/2000 requiere disponer de barras de apoyo y define sus características. EL CTE no las requiere en viviendas.

En el resto de las características se atendrá a la comparativa realizada en el apartado "7.2 Aseos"

El CTE no recoge requisitos de accesibilidad para bañeras por lo que se aplicarán todas las exigencias del D 68/2000.

En la ducha, el CTE acota la pendiente $\leq 2\%$ y el espacio de transferencia $\geq 80 \times 120$ cm. En viviendas no requiere asiento ni barras de apoyo en las duchas, por lo que le es de aplicación el D 68/2000, si bien se considera más segura la disposición de barras descrita en el apartado "7.3".

El CTE no recoge requisitos de accesibilidad para bidés por lo que se aplicarán todas las exigencias del D 68/2000.

Respecto a la grifería, no se describe en el D 68/2000, por lo que se aplicarán las exigencias del CTE (detección de presencia, monomando. A h desde asiento ≤ 60 cm. Se recomienda considerar también las características de la grifería, descritas por el D 68/2000 para duchas accesibles de uso público, en el apartado "7.3".

DECRETO 68/2000

10.2.2.6 Estancias.

- a. Dormitorios
 - 1. Al menos uno de los dormitorios de la vivienda será doble.
 - 2. En todos ellos podrá inscribirse frente a la puerta de acceso un círculo de 1,80 m. de diámetro.
 - 3. A ambos lados laterales de la cama se dispondrá de un espacio libre de 0,90 m. de anchura mínima y a pie de cama 1,10 m.
- b. Cuartos de estar
 - 1. Los elementos de mobiliario se dispondrán de forma que sean accesibles a través de un paso libre de 0,90 m. y un espacio libre de obstáculos, donde pueda inscribirse un círculo de 1,80 m. de diámetro.
 - 2. Cuando la función de comedor se incorpore a las piezas de estar o cocinas antes referidas la superficie de estas se incrementará.

CTE

Vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas. (DB SUA 9, Anejo A, Terminología)

(...)

Estancia principal:

- Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos considerando el amueblamiento de la estancia

Dormitorios (todos los de la vivienda):

- Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos considerando el amueblamiento del dormitorio
- Espacio de aproximación y transferencia en un lado de la cama de anchura $\geq 0,90$ m
- Espacio de paso a los pies de la cama de anchura $\geq 0,90$ m



ANÁLISIS: El D 68/2000 es más exigente al requerir $\varnothing \geq 1,80$ cm, en el interior de dormitorios y estancias.

Ambas legislaciones, coinciden en requerir un espacio de aproximación a la cama de 90 cm, si bien el D 68/2000 lo exige a ambos lados de la cama y espacio a pie de cama mayor (110 cm) que el CTE.

DECRETO 68/2000

10.2.2.7 Mecanismos eléctricos, grifería y manillas.

1. Los mecanismos, interruptores, enchufes, llaves de cierre, mandos de manipulación de calderas, radiadores, calentadores y otros elementos análogos de las instalaciones de la vivienda se colocarán a una altura comprendida entre 0,90 y 1,20 cm .
2. La instalación de agua caliente sanitaria dispondrá de válvula reguladora de temperatura.
3. Las grifería será de tipo monomando.
4. Las manillas serán fácilmente manejables por personas con problemas en la manipulación.

CTE

Vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas. (DB SUA 9, Anejo A, Terminología)

(...)

Mecanismos:

- Cumplen las condiciones que le sean aplicables de las exigibles a los mecanismos accesibles: interruptores, enchufes, válvulas y llaves de corte, cuadros eléctricos, intercomunicadores, carpintería exterior, etc.



ANÁLISIS: Ambas legislaciones, coinciden en requerir mecanismos accesibles para el mismo tipo de elementos de las viviendas.

El D 68/2000 requiere además una válvula reguladora de temperatura.

El rango de altura compatible entre legislaciones es de 90-120 cm.

Coindicen en requerir grifería tipo monomando y el CTE acepta detección de presencia (a menor interacción mayor accesibilidad).

El resto de los parámetros se atenderán a la comparativa realizada en 7.2. 7.3 y 8.5 (distancia al rincón sistemas de apertura, contraste, etc.).

DECRETO 68/2000

10.2.3. Viviendas para personas con problemas sensoriales.

1. Para las viviendas destinadas a personas con problemas **visuales** la adaptación en la vivienda se ejecutará con los criterios técnicos de accesibilidad que faciliten su autonomía de vida y que, aunque quedan reflejados de forma exhaustiva en la reglamentación del Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación, las pautas de accesibilidad en que deben basarse se señalan esquemáticamente a continuación:
 - Formas sencillas de orientación.
 - Evitación de obstáculos.
 - Adaptación de luz.
 - Ampliación de imágenes.
 - Información acústica. Información táctil y cinestésica.
2. En el caso de viviendas destinadas a personas con problemas de **audición** la vivienda debe contar con las canalizaciones necesarias para la instalación de un circuito eléctrico que permita la instalación de un sistema de aviso del timbre de llamada o del vídeo-portero.

CTE

Vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas. (DB SUA 9, Anejo A, Terminología)

Vivienda que dispone de avisador luminoso y sonoro de timbre para apertura de la puerta del edificio y de la vivienda visible desde todos los recintos de la vivienda, de sistema de bucle magnético y vídeo comunicador bidireccional para apertura de la puerta del edificio.



ANÁLISIS: Ninguna de las legislaciones contempla reserva de viviendas para personas con discapacidad diferente a la movilidad, como las descritas en el presente apartado (ver 10.2.4.).

El CTE no establece criterios para viviendas accesibles a personas con discapacidad visual.

Ambas legislaciones, coinciden en requerir un sistema de llamada específico para las viviendas destinadas a personas con discapacidad auditiva. El CTE es más concreto en la definición de este sistema, requiriendo un sistema multicanal (luminoso y sonoro), video comunicador y bucle de inducción.

DECRETO 68/2000

10.2.4. Reserva de viviendas.

1. En las Promociones de Vivienda de Protección Oficial se reservará una vivienda, para personas con movilidad reducida permanente por cada 25 ó fracción.
2. En las promociones de vivienda libre se reservará, a partir de cincuenta viviendas, una vivienda por cada 50 o fracción.
3. Los promotores de las viviendas deberán adaptar las viviendas reservadas a las características del adjudicatario, si por motivos de normativa en la adjudicación no se conociera el adjudicatario las viviendas cumplirán lo especificado en el punto 10.2.2. El precio unitario de venta de estas viviendas no será superior al resto de las viviendas de la misma promoción.

CTE

1.2.1 Viviendas accesibles (DB SUA 9 Accesibilidad 1 Condiciones de accesibilidad, 1.2 Dotación de elementos accesibles)

1. Los edificios de uso Residencial Vivienda dispondrán del número de viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y para personas con discapacidad auditiva según la reglamentación aplicable.



ANÁLISIS: : El CTE no establece una cuota de viviendas accesibles, ya que es una competencia autonómica.

El D 68/2000 establece cuota de viviendas accesibles para PMR, tanto para viviendas de protección como para vivienda libre.

El D 68/2000 si bien en su apartado "10.2.3.- Viviendas para personas con problemas sensoriales" describe requisitos de viviendas para otro tipo de usuarios, **no contempla reserva** de viviendas para personas con discapacidad auditiva ni visual.

DECRETO 68/2000

10.2.4.1 Ubicación de las viviendas reservadas.

En una misma promoción no se ubicarán agrupadas en una misma planta o bloque ni se situarán en su mayoría en las plantas bajas de los distintos bloques.



ANÁLISIS: : El CTE no establece criterios de ubicación para la dotación de viviendas accesibles. Se aplicará lo recogido en el D 68/2000 para evitar la segregación de las personas con discapacidad

DECRETO 68/2000

10.3. Alojamientos turísticos.

1. En los alojamientos turísticos de cualquier tipo, clasificación o categoría se reservarán para uso prioritario de personas con movilidad reducida un alojamiento por cada cincuenta o fracción. Además en una de cada diez plazas o fracción se dispondrá de las ayudas técnicas necesarias para que personas con dificultades en la comunicación ocupen un alojamiento de forma autónoma.

CTE

1.2.2 Alojamientos accesibles (DB SUA 9 Accesibilidad 1 Condiciones de accesibilidad, 1.2 Dotación de elementos accesibles)

(...)

1. Los establecimientos de uso Residencial Público deberán disponer del número de alojamientos accesibles que se indica en la tabla 1.1:

Tabla 1.1 Número de alojamientos accesibles

Número total de alojamientos	Número de alojamientos accesibles
De 5 a 50	1
De 51 a 100	2
De 101 a 150	4
De 151 a 200	6
Más de 200	8, y uno más cada 50 alojamientos o fracción adicionales a 250

DECRETO 68/2000

2. Las edificaciones y espacios libres cumplirán con lo establecido en el presente Anejo y en el Anejo II, sobre Condiciones Técnicas de Accesibilidad en el entorno urbano.
3. Las habitaciones y baños incorporados en ellas reservados en hoteles y pensiones cumplirán lo establecido en el apartado de viviendas para usuarios de silla de ruedas para dormitorios y baños.
4. Las unidades reservadas en apartamentos turísticos y viviendas turísticas vacacionales cumplirán lo establecido en el apartado de viviendas para usuarios de silla de ruedas.
5. Todas las habitaciones reservadas para personas con dificultades en la comunicación, en alojamientos turísticos abiertos al público dispondrán en la puerta de acceso a las mismas de un timbre de llamada luminoso para que en el supuesto en que lo ocupen personas con pérdida auditiva puedan tener contacto con el exterior.
6. Asimismo, se ha de tener en cuenta que la recepción del aviso luminoso ha de ser posible en todas las dependencias de la habitación, de esta forma si la habitación tiene cuarto de baño incluido es necesario la instalación de un receptor de llamada en el mismo.

Alojamiento accesible (DB SUA 9, Anejo A Terminología)

Habitación de hotel, de albergue, de residencia de estudiantes, apartamento turístico o alojamiento similar, que cumple todas las características que le sean aplicables de las exigibles a las viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y personas con discapacidad auditiva, y contará con un sistema de alarma que transmita señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo.



ANÁLISIS: Ambas legislaciones, coinciden en requerir una dotación de 1/50 en el rango entre 5 a 100 alojamientos. A partir de 101 alojamientos el ratio de alojamientos accesibles, exigido por el CTE es superior al exigido por el D 68/2000 para PMR, si bien el D 68/2000 requiere también un ratio 1/10 con ayudas técnicas, no ligado al número total de alojamientos. Por debajo de 5 alojamientos el CTE no requiere alojamientos accesibles, pero el D 68/2000 sí lo hace.

Nº TOTAL DE ALOJAMIENTOS	Nº DE ALOJAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDO	
	D 68/2000	CTE
1-5	1	0
5-50	1	1
51 a 100	2	2
101 a 150	3	4
151 a 200	4	6
Más de 200	1 cada 50 o fracción	8, y uno más cada 50 alojamientos o fracción adicionales a 250

Ambas legislaciones, coinciden en exigir un sistema accesible de llamada y una alarma accesible. EL CTE y el D 68/2000 detallan que dicha llamada debe incluir todo punto interior de los alojamientos, incluido el aseo.

Para los espacios exteriores, se atendrá a la comparativa realizada en los "Art. 4. Acceso al interior del edificio" y "Art. 5 Comunicaciones interiores", y en los apartados "10.2.2.- Viviendas para personas usuarias de sillas de ruedas o movilidad reducida" y "10.2.3.- Viviendas para personas con problemas sensoriales".

DECRETO 68/2000

10.4. Los edificios de uso residencial distintos de viviendas y de alojamiento turístico.

Estos edificios se regirán por su normativa específica, si la hay, en zonas de habitaciones o alojamientos, sin perjuicio, como mínimo de establecer reservas en las mismas condiciones que las contempladas para el uso de alojamientos turísticos.



ANÁLISIS: Para su comparativa con el CTE, deberá establecerse si el uso que más se asimila es el de Residencial vivienda o Residencial de uso público y atenerse a lo recogido en los apartados 10.2.4 y 10.3 de la guía.



4.

ANEJO IV. COMUNICACIÓN

Accesibilidad en la comunicación

DECRETO 68/2000

Artículo 1. - OBJETO

El presente Anejo recoge las condiciones técnicas de accesibilidad que han de reunir los diferentes sistemas de comunicación para garantizar el derecho de las personas a la información y/o comunicación básica y esencial. A su vez complementa y desarrolla los Anejos anteriores en los apartados relacionados con los sistemas de comunicación.



ANÁLISIS: el D 68/2000 aplica los criterios de señalización de su Anejo específico, tanto a edificación como a urbanismo.

Debe tenerse en cuenta que, conforme a la legislación vigente:

- Serán de aplicación en los espacios públicos urbanizados los criterios del **D 68/2000 y la Orden TMA**.
- Serán de aplicación en los edificios y espacios exteriores adscritos a la edificación, los criterios del **D 68/2000 y el CTE**.

La Orden TMA distingue perfectamente lo que son los espacios adscritos a la edificación, de los espacios públicos urbanizados, de manera que la misma sólo resulta aplicable a éstos últimos, siendo el Código Técnico de la Edificación, el que contiene la regulación aplicable a aquéllos otros, Introducción previa al art. 1).

DECRETO 68/2000

Artículo 2. - SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN

2.1.- Se entiende por sistemas de señalización aquellos sistemas visuales, táctiles y sonoros que tienen como función señalar una información de utilidad para las personas.

2.2.- Se señalizará la información posicional, direccional y de emergencia más importante y de mayor interés.

2.3.- Para la homologación de los diferentes sistemas de señalización, se recabará un informe de la Delegación Territorial de la Organización Nacional de Ciegos (O.N.C.E.) en el País Vasco, en el que se indique su idoneidad.

ORDEN TMA

Condiciones generales de la comunicación y señalización. (Orden TMA, Artículo 40)

1. Todo sistema de comunicación y señalización que contenga elementos visuales, sonoros o táctiles, a disposición de las personas en los espacios públicos urbanizados, deberá incorporar los criterios de diseño para todas las personas a fin de garantizar el acceso a la información y comunicación básica y esencial, evitando la sobresaturación estimular.
2. En todo itinerario peatonal accesible las personas deberán tener acceso a la información necesaria para orientarse de manera eficaz durante todo el recorrido y poder localizar los distintos espacios y equipamientos de interés. La información deberá ser comunicada a través de un sistema de señales, rótulos e indicadores, distribuidos de manera sistematizada, instalados y diseñados para garantizar una fácil comprensión en todo momento.



ANÁLISIS: el D 68/2000 y la Orden TMA hacen referencia a sistemas de comunicación en tres modelos sensoriales. El D 68/2000 recoge indicaciones sobre el tipo de contenido (posicional, direccional y de emergencia) y remite para su diseño a la validación por parte de O.N.C.E. Mencionar que la señalización de emergencia ha de cumplir su propia normativa específica.

La Orden TMA detalla la información en itinerarios peatonales e indica respecto a su diseño, criterios de diseño para todas las personas, evitar la saturación, sistematizar y garantizar fácil comprensión.

El CTE no establece ni define como tal, un sistema de comunicación/señalización accesible, si bien en la definición de las soluciones de señalización de los diferentes casos concretos tienen cuenta criterios de accesibilidad, como la información multicanal. El CTE no establece un sistema de señalización para el conjunto del entorno, ya que sus soluciones y exigencias de señalización están principalmente orientadas a dos objetivos: protección de riesgos (vehículos en movimiento, impacto con elementos insuficientemente perceptibles, desniveles) e identificación de elementos accesibles. La única excepción, destinada en exclusiva a comunicación, es la exigencia de bucles magnéticos.

La principal función de un sistema de señalización es aportar información a todas las personas. Para que esto ocurra deben ofrecerse alternativas diferentes para acceder a la información que respeten la diversidad humana.

DECRETO 68/2000

2.4 Señalización visual.

2.4.1 Indicadores.

1. Se entiende por indicadores todo tipo de elementos como rótulos, pictogramas, planos, carteles y otros de análoga naturaleza, que sirven de soporte para comunicar una información mediante la rotulación.
2. La información contenida en los indicadores será accesible mediante la inclusión de caracteres remarcados con un altorrelieve centrado en el trazo y en sistema Braille.
3. Como norma general se seguirán los criterios siguientes:
 - En la parte superior del indicador se situará el texto impreso con caracteres dispuestos en altorrelieve, dicho altorrelieve tendrá una altura mínima de 1 mm. Y máxima de 1,5 mm. y una anchura máxima de 1 mm.
 - Justamente debajo del texto impreso en altorrelieve, se incluirá el mismo texto en Sistema Braille.

ORDEN TMA

Señalización táctil. (Orden TMA, Artículo 44)

1. Siempre que un rótulo, panel o cartel esté ubicado en la zona ergonómica de interacción del brazo (en paramentos verticales, entre 1,20 y 1,60 m, y en planos horizontales, entre 0,90 y 1,25 m), se utilizará el braille y la señalización en alto relieve u otro sistema para garantizar su comprensión por parte de las personas con discapacidad visual. En tal caso se cumplirán las siguientes condiciones:
 - a. Se ubicarán los caracteres en braille en la parte inferior izquierda, a una distancia mínima de 1 cm y máxima de 3 cm del margen izquierdo e inferior del rótulo.
 - b. Los pictogramas en alto relieve deberán ser de fácil comprensión.
 - c. Los pictogramas en alto relieve indicadores de accesibilidad serán estandarizados. (...)

DECRETO 68/2000

- No estarán en ningún caso protegidos por pantallas o cristaleras, ya que se podrían producir reflejos y/o deslumbramientos.
 - Estarán iluminados uniformemente, con elevado nivel luminoso, tanto interior como exterior (direccional), evitándose en todo momento los deslumbramientos, refractancias y brillos. Se garantizará que exista un buen contraste luz - color.
4. Igualmente se recomienda que:
 - Los indicadores en general, estén situados siempre en lugares accesibles, fácilmente localizables y de interés general.
 - En cualquier caso, no debe existir una excesiva información en el mismo espacio.

ORDEN TMA

Aplicaciones reguladas de la señalización visual. (Orden TMA, Artículo 42)

1. Los diferentes tipos de señales y la información contenida en las mismas mantendrán la forma, el color y la ubicación estándares o, al menos uniforme, en cada municipio o población.
2. En todos los puntos de cruce se deberá incluir la información de los nombres de las vías.
3. Se reiterará la señalización en las encrucijadas o lugares de toma de decisión y como recordatorio en largos recorridos lineales, evitando el exceso de señales en un mismo punto.

CTE

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización (DB SUA 9 Accesibilidad 2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad, 2.1 Dotación)

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su ubicación (1)		
Elementos accesibles	En zonas de uso privado	En zonas de uso público
Entradas de edificios accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
Ascensores accesibles	En todo caso	
Plazas reservadas	En todo caso	
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva	En todo caso	
Plazas de aparcamiento accesible	En todo caso, excepto en uso Residencial Vivienda vinculadas a un residente	En todo caso
Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	----	En todo caso
Servicios higiénicos de uso general	----	En todo caso
Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles	----	En todo caso



ANÁLISIS: el D 68/2000 incluye la señalización táctil, en formato alto relieve y braille, dentro de la señalización visual. Para seguir su estructura se incluye la información sobre señalización táctil de la Orden TMA y del CTE en este apartado.

Tanto el D68/2000 como la Orden TMA recogen parámetros de maquetación: rotulación en alto relieve en parte superior, debajo de la misma sistema braille en la parte inferior izquierda, a una distancia mínima de 1 cm y máxima de 3 cm del margen izquierdo e inferior del rótulo. La Orden recoge requisitos adicionales sobre los pictogramas en alto relieve, estandarizados y de fácil comprensión. El CTE no recoge parámetros de maquetación general.

La Orden TMA acota el área de barrido ergonómico para la información táctil (en paramentos verticales, entre 1,20 y 1,60 m, y en planos horizontales, entre 0,90 y 1,25 m). El D68/2000 no considera otro tipo de señalización fuera del barrido.

El D 68/200 incluye requisitos adicionales para los indicadores: no protegidos por vidrio, bien iluminados y buen contraste.

Respecto de la ubicación, el D68/2000 recoge que se colocarán en lugares accesibles, localizables y de interés. La Orden TMA requiere específicamente que al menos, exista señalización en todos los puntos de cruce se deberá incluir la información de los nombres de las vías, en las encrucijadas o lugares de toma de decisión y como recordatorio en largos recorridos lineales. Ambas legislaciones coinciden en evitar la acumulación de información en los mismos puntos. La Orden también requiere que dentro de un mismo municipio o población, tanto la ubicación como el diseño de la señalización esté estandarizado y sea uniforme.

El CTE requiere la señalización, mediante rótulos de los elementos accesibles, estableciendo dos grados de exigencia, según se trate de zonas de uso privado o público. Es la única, de las tres legislaciones que requiere la señalización específica del bucle magnético.

DECRETO 68/2000

2.4.1.1 Indicadores adosados a superficies.

1. Serán fácilmente accesibles y se ubicarán de modo que para su consulta se puedan tocar y las personas puedan aproximarse a una distancia máxima de 5 cm.(lo ideal sería que el lector pudiera acercar su nariz a 3 cm. de distancia de lo que quisiera leer). Se situarán a nivel de los ojos, sin colocar nada delante que impida acercarse a ellos. La altura media aproximada de colocación será entre 1,50 y 1,70 m.
2. En zonas específicas donde se dé una pública concurrencia de niños pequeños (ikastolas, guarderías, colegios, zonas de esparcimiento, etc.), la altura de colocación será entre 0,85 m. y 1,10 m.
3. Los caracteres de la rotulación tendrán un contorno nítido, y una coloración viva y contrastada con el fondo, y a su vez, ambos contrastados con el fondo de la superficie (pared, puerta, etc.) a la que estén adosados.
4. Estarán debidamente enmarcados para que no presenten aristas cortantes o hirientes.
5. En el caso de murales o de indicadores que incorporen mucha información, se colocarán próximos a ellos unos indicadores que contengan la información principal, remitiendo a la persona al punto de información más cercano para ampliar y/o aclarar el resto de la información contenida en el mural.

CTE

2.2 Características (DB SUA 9 Accesibilidad 2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad)

1. Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalizarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.
2. Los ascensores accesibles se señalizarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.
3. Los servicios higiénicos de uso general se señalizarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada. (...)

Comentarios del Ministerio (DB SUA 9 Accesibilidad 2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad, 2.2 Características)

Señalización de accesibilidad:

Las siguientes normas establecen especificaciones complementarias de accesibilidad que pueden ser utilizadas en el diseño de la señalización:

- UNE CEN/TS 15209:2009 EX Pavimento táctil indicador de hormigón, arcilla y piedra natural
- UNE 170002:2009 Requisitos de accesibilidad para la rotulación
- UNE 1142:1990 IN Elaboración y principios para la aplicación de los pictogramas destinados a la información del público.



ANÁLISIS: : el D 68/2000 recoge como altura media para indicadores verticales entre 1,50 y 1,70 m y la Orden TMA entre 1,20 y 1,60 m para indicadores verticales con información táctil. Como, conforme al D 68/2000, los indicadores incluyen alto relieve y braille deben tener en cuenta el alcance del barrido ergonómico. Ya que el D 68/2000 apuntó las alturas como recomendación y el rango de la Orden TMA es coincidente con las recomendaciones de ONCE, se recomienda seguir este último.

Por su parte, el CTE, no requiere señalización táctil en las entradas al edificio ni en los itinerarios accesibles. Requiere braille y arábigo en ascensores accesibles y únicamente alto relieve en servicios higiénicos. El rango de altura para la señalización que establece, entre 0,80 y 1,20 m, se corresponde con el rango de altura de manipulación accesible, pero no con el barrido ergonómico, establecido por ONCE. Se recomienda, por tanto, el último parámetro del rango 1,20m.

Cómo recomendación, el CTE, incluye en los comentarios del Ministerio, una serie de normas UNE. En la UNE 170002, se recogen criterios de diseño, maquetación, uso de tipografías y contrastes, que están armonizados con lo requerido por el D 68/2000.

El D 68/2000 incluye requerimientos para la colocación de información a menor altura destinada a niños (0,85 m. y 1,10 m). También recoge requisitos sobre la rotulación: contorno nítido, color, contraste, caracteres-fondo-paramentos, acabado sin aristas y resumen de información prioritaria y puntos de información personal.

DECRETO 68/2000

2.4.1.2. Indicadores colgantes y/o salientes.

1. La parte inferior de dichos indicadores se colocarán por encima de 2,20 m.
2. Es imprescindible que los indicadores que se sitúen para una visión a larga distancia tengan unas características definidas que permitan su lectura de la forma más adecuada. Dichas características son las siguientes: buena iluminación, caracteres con un tamaño apropiado, con una definición clara, y que haya una separación proporcionada entre ellos.

ORDEN TMA

Elementos de señalización e iluminación. (Orden TMA, Artículo 31)

1. Con la finalidad de evitar los riesgos para la circulación peatonal derivados de la proliferación de elementos de señalización e iluminación en las zonas de uso peatonal, éstos se agruparán en el menor número de soportes y se ubicarán preferentemente junto a la banda exterior de la acera.
2. Cuando el ancho libre de paso no permita la instalación de elementos de señalización e iluminación junto al itinerario peatonal accesible, éstos podrán estar adosados en fachada, quedando el borde inferior a una altura mínima de 2,20 m.

CTE

1.1 Impacto con elementos fijos (DB SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento 1 Impacto)

1. La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. (...).
2. Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2,20 m, como mínimo. (...)



ANÁLISIS: : el D 68/2000 recoge la necesidad de que la información sea percibida a larga distancia y el diseño apropiado para este objetivo. La Orden TMA incluye indicaciones sobre la ubicación general de soportes y luminarias: en la banda exterior de la acera preferentemente o con altura libre inferior $\geq 2,20\text{m}$ en caso de estar adosados a la fachada, aspecto que coincide con el D 68/2000. El CTE, no se refiere específicamente a elementos de señalización, si bien coincide en la altura libre de paso, de al menos 2,20m, tanto del D 68/2000 como de la Orden TMA.

DECRETO 68/2000

2.4.1.3. Rotulación.

1. Se entiende por Rotulación todos los elementos impresos con caracteres de todo tipo, líneas, letras, símbolos, macrotipos, etc., que recogen la información que aparece en los indicadores (rótulos, pictogramas, planos, carteles y otros elementos de análoga naturaleza).
2. Como premisa a la hora de realizar una rotulación se tendrá en cuenta la información que se vaya a incluir, su localización y su comprensión.
3. Como norma general toda rotulación se realizará impresa con caracteres en altorrelieve y en sistema Braille.
4. Para que el material impreso sea legible, comprensible, y por tanto accesible, los caracteres tendrán las siguientes características:
 - Contorno nítido.
 - Coloración viva y bien contrastada con el fondo (preferiblemente caracteres claros y fondo oscuro).
 - Cuando exista texto, estará realizado con letras de imprenta, preferiblemente en minúsculas, con 0,5 cm de separación entre caracteres. En los indicadores colgantes y/o salientes, los caracteres tendrán un tamaño mínimo de 4 cm.

Los puntos y comas deben ser más grandes que los usados tradicionalmente. El punto debe ser aproximadamente el 30% de la "o" minúscula, y la coma debe ser el 55% de la altura de la "o" minúscula. 5.- Igualmente se recomienda:

- Contraste entre caracteres dentro de la misma rotulación.
- Cada carácter debe ser trazado con claridad, ser fácilmente distinguible uno de otro, y deben constituir un conjunto armónico. Ningún carácter se debe destacar de los otros, debiendo evitarse todo adorno o elemento superfluo que lo desfigure o modifique.

ORDEN TMA

Señalización visual y acústica. (Orden TMA, Artículo 41)

1. Los rótulos, carteles y paneles informativos serán estandarizados y, para su correcto diseño y ubicación, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:
 - a. La información seguirá pautas de lectura fácil, siendo concisa y sencilla, y acompañando, cuando sea necesario, los textos con pictogramas u otros recursos gráficos.
 - b. Deberán ser visibles en el entorno en que se sitúen, colocándose en lugares bien iluminados a cualquier hora, evitando sombras, reflejos y deslumbramientos. Se evitarán obstáculos, cristales u otros elementos que dificulten la aproximación o impidan visualizar la información contenida en los mismos.
 - c. Cuando se ubiquen sobre planos con pendiente próxima a la horizontal, tendrán una inclinación entre 30° y 45°, se situarán a una altura entre 0,90 y 1,20 m y dispondrán de un espacio en su parte inferior de 70 x 80 x 50 cm (altura x anchura x fondo), que permita el acercamiento frontal de personas usuarias de silla de ruedas.
 - d. El rótulo contrastará con el paramento sobre el que esté ubicado. Los caracteres o pictogramas utilizados deberán contrastar con el fondo. El color de base será liso.
 - e. Los caracteres o pictogramas utilizados serán estandarizados.
2. Las características de las letras se acogerán a las siguientes condiciones:
 - a. Se utilizarán fuentes tipo palo seco u otras que hayan sido testadas comprobándose su legibilidad.
 - b. El tamaño de las fuentes estará determinado por la distancia a la que podrá situarse el observador, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tamaño de textos según la distancia

Distancia (m)	Tamaño mínimo (altura en cm)
≥ 5,0	7,0
4,0	5,6
3,0	4,2
2,0	2,8
1,0	1,4
0,5	0,7

3. Los pictogramas que se incorporen en los rótulos, carteles y paneles informativos cumplirán las siguientes condiciones:
 - a. Serán lo más sencillos posibles, evitando incorporar detalles innecesarios para su comprensión.
 - b. Siempre que sea posible, irán acompañados de texto descriptivo. (...)

Comentarios del Ministerio (DB SUA 9 Accesibilidad 2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad, 2.2 Características)

Señalización de accesibilidad:

Las siguientes normas establecen especificaciones complementarias de accesibilidad que pueden ser utilizadas en el diseño de la señalización:

- UNE CEN/TS 15209:2009 EX Pavimento táctil indicador de hormigón, arcilla y piedra natural
- UNE 170002:2009 Requisitos de accesibilidad para la rotulación
- UNE 1142:1990 IN Elaboración y principios para la aplicación de los pictogramas destinados a la información del público.



ANÁLISIS: el D 68/2000 indica que, en general, la rotulación irá acompañada de caracteres en alto relieve y Braille. La Orden TMA, como aparece en la comparativa del apartado de "Indicadores", recoge que se incluirá información táctil en los rótulos que se sitúen en el área de barrido, lo que es coherente con lo anterior.

el D 68/2000 recoge requisitos sobre la rotulación que amplían lo descrito en el apartado de "Indicadores": contorno nítido color, contraste, preferiblemente en minúsculas, tamaños mínimos, proporciones de la puntuación, diferenciables y libres de elementos que perjudiquen su lectura.

Ambas legislaciones coinciden en exigir contraste entre los elementos.

La Orden TMA recoge requisitos adicionales de aplicación a la señalización visual: diseño uniforme y estandarizado, información con pautas de lectura fácil, apoyo de pictogramas y gráficos, visibles, bien iluminados y cristales u obstáculos, (coincidiendo con lo requerido por el D 68/2000 en el apartado de "2.4.1.1.- Indicadores adosados a superficies"), requisitos para su ubicación en horizontal ($\alpha=30^{\circ}-45$, $h=0,90$ y $1,20$ m) y el acercamiento a esta información (espacio libre inferior $70 \times 80 \times 50$ cm), fondos lisos caracteres y pictogramas estandarizados, sencillos y en lo posible acompañados de texto.. Incluye una tabla para adecuar el tamaño de la letra a la distancia de lectura.

Cómo recomendación, el CTE, incluye en los comentarios del Ministerio, una serie de normas UNE. En la UNE 170.002, se recogen criterios de diseño, maquetación, uso de tipografías y contrastes, que están armonizados con lo requerido por el D 68/2000 y la Orden TMA.

DECRETO 68/2000

2.4.2. Planos en relieve y maquetas.

1. Los planos en relieve se colocarán en edificios y espacios libres públicos de grandes dimensiones, para facilitar la orientación a las personas con problemas visuales, y se recomienda su instalación en los edificios públicos que contengan vestíbulos amplios, y en los edificios que estén compuestos por varias alturas.
2. Su localización será: dentro de la edificación en el vestíbulo principal, lo más cerca posible de la puerta de acceso; en parques, jardines, plazas y espacios libres públicos en las zonas de acceso.
3. El plano recogerá los espacios, itinerarios y dependencias más frecuentemente utilizados o de mayor interés, no estará cubierto por ningún cristal o material que impida la interacción, y se realizará en relieve y con coloración contrastada figura - fondo.
4. Los textos e indicaciones que incluya cumplirán las características señaladas en el punto

2.4.2.1. Rotulación.

5. Se recomienda que además del plano en relieve se incorporen maquetas que describan la distribución del conjunto del espacio y la ubicación de los lugares de mayor interés en edificios públicos de grandes dimensiones (salas de exposiciones y congresos o similares; aeropuertos, estaciones de tren y similares).
6. Se recomienda la disponibilidad de planos sonoros que utilizan como soporte una cinta cassette, donde se recoge información básica referida a recorridos y puntos de interés.
7. Se situarán a una altura entre 0,90 y 1,20 m.

ORDEN TMA

Señalización visual y acústica. (Orden TMA, Artículo 41)

(...)

- c. Cuando se ubiquen sobre planos con pendiente próxima a la horizontal, tendrán una inclinación entre 30° y 45°, se situarán a una altura entre 0,90 y 1,20 m y dispondrán de un espacio en su parte inferior de 70 x 80 x 50 cm (altura x anchura x fondo), que permita el acercamiento frontal de personas usuarias de silla de ruedas.

Señalización táctil. (Orden TMA, Artículo 44)

(...)

- 2. Los mapas, planos o maquetas táctiles que se incorporen con la finalidad de ofrecer a las personas con discapacidad visual la información espacial precisa para poder orientarse en el entorno, deberán cumplir las siguientes condiciones:
 - a. La representación gráfica se hará mediante relieve y contraste de texturas y colores
 - b. Se representarán los espacios accesibles e itinerarios más utilizados o de mayor interés.
 - c. Estarán libres de obstáculos o protecciones de cristales u otros elementos que impidan su localización y uso.
 - d. Respetarán las indicaciones dimensionales del apartado 1.c) del artículo 41 (*tabla en función de distancia de lectura*).



ANÁLISIS: el D 68/2000 recomienda la colocación de planos en relieve en los accesos de espacios complejos de la edificación y la ciudad.

También recomienda la utilización de maquetas para mejorar la comprensión espacial, no indica si serán maquetas visuales o tiflológicas.

Ambas legislaciones, coinciden en un rango de altura para la información cercana a la horizontal, de entre 0,90 y 1,20 m. La Orden TMA requiere adicionalmente otros parámetros, como se recoge anteriormente, sobre la inclinación y espacio libre de acercamiento.

En el caso de la Orden TMA, se requiere que la representación de planos contenga relieve, textura y color, define la información que han de recoger, no presentaran obstáculos y su texto será adecuado a la distancia de lectura.

El CTE no recoge ninguna exigencia sobre este tipo de sistema de comunicación.

DECRETO 68/2000

2.4.3 Contraste cromático.

1. El aumento del contraste de un objeto lo hace más visible, y al mismo tiempo, aumenta el contraste con y entre los elementos del entorno.
2. De los colores interesa el tono y el grado de saturación (claro u oscuro). Se recomienda por tanto que a la hora de planificar ambientes se tenga en cuenta los colores, buscando los que tengan un buen contraste entre sí, pudiéndose crear códigos de colores.
3. La cantidad de colores que podemos reconocer, depende de la capacidad reflectante de la superficie y de la iluminación, por lo que a la hora de planificar los colores, habrá que tener en cuenta la luz.

2.4.3.1. Contraste cromático en indicadores.

En los indicadores el fondo oscuro y los caracteres claros proporcionan mayor contraste y facilitan su lectura. En concreto se recomienda el fondo verde oscuro con los caracteres en amarillo pálido.

ORDEN TMA

Señalización visual y acústica. (Orden TMA, Artículo 41)

(...)

- d. El rótulo contrastará con el paramento sobre el que esté ubicado. Los caracteres o pictogramas utilizados deberán contrastar con el fondo. El color de base será liso.

DECRETO 68/2000

2.4.3.2. Contraste cromático para superficies grandes.

1. Se recomienda que a la hora de planificar ambientes se tengan en cuenta los colores. Las características principales que más interesan de los colores son el tono y el grado de saturación tanto del fondo (superficie) como de la forma (detalles).
2. Siempre que sea posible se evitarán los contrastes que produzcan deslumbramiento y los que produzcan poco contraste.
3. Se recomienda la diferenciación de entornos y/o ambientes mediante el contraste cromático y la intensidad de iluminación, creando códigos que faciliten la orientación y movilidad a las personas con problemas sensoriales, resaltando aquellos puntos de interés o problemáticos como puntos de información, puertas de aseos y dependencias principales, escaleras, ventanas etc.

CTE

Comentarios del Ministerio (DB SUA 9 Accesibilidad 2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad, 2.2 Características)

Señalización de accesibilidad:

Las siguientes normas establecen especificaciones complementarias de accesibilidad que pueden ser utilizadas en el diseño de la señalización:

- UNE CEN/TS 15209:2009 EX Pavimento táctil indicador de hormigón, arcilla y piedra natural
- UNE 170002:2009 Requisitos de accesibilidad para la rotulación
- UNE 1142:1990 IN Elaboración y principios para la aplicación de los pictogramas destinados a la información del público.



ANÁLISIS: Tanto D 68/2000 como Orden TMA, coinciden en exigir contraste entre sus elementos (caracteres-fondo-soporte). El D 68/2000 lo cita como contraste cromático, si bien habla del después del tono y la saturación, por lo que el contraste puede obtenerse por diferencia entre la cantidad de luz.

Ninguna de estas dos legislaciones cuantifica el contraste, indica método de medida o normativa de referencia.

Como recomendación, el CTE, incluye en los comentarios del Ministerio, una serie de normas UNE. En la UNE 170.002, se recogen criterios de contraste, que están armonizados con lo requerido por el D 68/2000 y la Orden TMA y que además incluye tablas con contrastes de referencia y métodos para su cuantificación.

NOTA: Siguiendo la estructura del D 68/2000 la **SEÑALIZACIÓN DE SUPERFICIES VIDRIADAS O TRANSPARENTES** y su comparativa de aplicación se encuentra situada en el apartado "4.2.- Normas de instalación del mobiliario urbano. 4.2.1.- Normas generales. Apartado 8", para urbanismo y espacios exteriores no adscritos a la edificación y en "4.1.1.3.- Puertas acristaladas", para edificación y espacios exteriores adscritos a la edificación.

ORDEN TMA

***Aplicaciones del Símbolo de accesibilidad para la movilidad.** (Orden TMA, Artículo 43)

1. Con el objeto de identificar el acceso y posibilidades de uso de espacios, instalaciones y servicios, se señalizarán permanentemente con el Símbolo de accesibilidad para la movilidad los siguientes espacios:
 - a. Los itinerarios peatonales accesibles dentro de las áreas de estancia reguladas en este documento técnico, cuando existan itinerarios alternativos no accesibles.
 - b. Las plazas o espacios reservados en áreas con presencia de espectadores.
 - c. Los puntos accesibles en los tramos urbanos de las playas.
 - d. Las plazas de aparcamiento reservadas reguladas en el artículo 35, incluyendo las reservadas en instalaciones de uso público, y de considerarse necesario los itinerarios peatonales accesibles de acceso a ellas.
 - e. Las cabinas de aseo, vestuarios y duchas exteriores reguladas en el artículo 34.
 - f. Los accesos y las paradas del transporte público reguladas en el artículo 36, en el caso de que existan otras no accesibles, así como las paradas de taxi en las que exista un servicio permanente de vehículo adaptado.
2. El diseño, estilo, forma y proporción del Símbolo de accesibilidad para la movilidad se corresponderá con lo indicado por la Norma UNE 41501 «Símbolo de accesibilidad para la movilidad. Reglas y grados de uso».
3. Para cualquier otra situación no especificada en el apartado 1 y de considerarse necesario, se podrá señalizar con el símbolo estandarizado que corresponda en cada caso.

CTE

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización (DB SUA 9 Accesibilidad 2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad, 2.2 Características)

(ver tabla completa en apartado "2.4.- Señalización visual").

(...)

5. Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.



ANÁLISIS: El D 68/2000 no recoge en su Anejo de Comunicación ninguna referencia al uso del SIA. A lo largo de los anejos de Urbanismo y Edificación se hacen referencias al mismo y su uso.

En cualquier caso, se ha comprobado que estas referencias de uso no contradicen lo recogido por la Orden TMA, siendo esta última más exigente, por lo que se aplicarán sus requerimientos.

El CTE establece la señalización obligatoria de los elementos de accesibilidad del edificio, estableciendo dos grados de exigencia, según se trate de zonas de uso privado o público. Es la única, de las tres legislaciones que requiere la señalización específica del bucle magnético.

Requiere el uso del SIA para señalizar las entradas accesibles, los itinerarios y ascensores accesibles, los servicios higiénicos, las plazas reservadas y las plazas de aparcamiento. Está armonizado con la Orden TMA, en cuanto al diseño SIA, ya que ambas indican que cumplirá con la UNE 41501 «Símbolo de accesibilidad para la movilidad. Reglas y grados de uso».

DECRETO 68/2000

2.5 Señalización táctil.



ANÁLISIS: Como se recoge anteriormente el D68/2000 agrupa a la información en sistema alto relieve y braille con la información visual, por lo que en este apartado se refiere únicamente a **PAVIMENTOS TÁCTILES**, salvo la mención a las "Placas de orientación".

DECRETO 68/2000

2.5.1. Franjas señalizadoras.

1. Las franjas señalizadoras táctiles se utilizarán para señalizar depresiones y cambios de cota (escaleras, rampas, pasos de peatones, bocas de metro, etc.), cumpliendo una doble función de información y/o aviso.
2. Dichas franjas táctiles consisten en unas franjas señalizadoras de anchura mayor o igual a 1 m., que se colocarán, ocupando la totalidad de la anchura del itinerario peatonal, perpendicularmente al sentido de la marcha cruzándola transversalmente en su totalidad.
3. Serán antideslizantes (**no deslizantes**) tanto en seco como en mojado.
4. No deben utilizarse de forma excesiva o inadecuada (**ver aplicaciones reguladas**).
5. En todos los casos deben tener una textura bien diferenciada con el pavimento circundante, de tal manera que puedan percibirse claramente tanto con los pies como con el bastón blanco de movilidad.
6. En los accesos a escaleras, bocas de metro, etc., se recomienda la utilización de baldosas con acanaladuras pronunciadas, formando líneas elevadas, combinadas alternativamente con líneas a nivel, con acabado semicircular o similares.
7. Como en el caso anterior deben percibirse claramente tanto con los pies como con el bastón blanco de movilidad.

ORDEN TMA

Tipos de pavimento táctil indicador. (Orden TMA, Artículo 45)

1. En las zonas de uso peatonal se deberá usar pavimento táctil indicador para orientar, dirigir y **advertir** a las personas, disponiéndose franjas de acabado, orientación y ancho variable, (...).
2. El pavimento táctil indicador permitirá una fácil detección y recepción de información mediante el pie o bastones de personas con discapacidad visual, sin que constituya peligro para el tránsito peatonal en su conjunto. Contrastará, tanto cromáticamente como en textura, de modo suficiente con el suelo circundante y, excepto en el caso previsto en el apartado 5 del artículo siguiente (*trazado de pasos de peatones no perpendicular a las aceras*), se utilizarán dos tipos de pavimento táctil indicador, de acuerdo con su finalidad:
 - a. Pavimento táctil indicador direccional, para señalar (...) proximidad a elementos para el cambio de nivel. Estará constituido por piezas o materiales con un acabado superficial de acanaladuras rectas y paralelas, cuya altura será de 4 mm
 - b. Pavimento táctil indicador de advertencia, para señalar proximidad a puntos de peligro o puntos de decisión. Estará constituido por piezas o materiales con botones sin aristas vivas, de forma troncocónica, cúpula truncada o funcionalmente equivalente cuya altura será de 4 mm. El pavimento se dispondrá de modo que los botones formen una retícula ortogonal orientada en el sentido de la marcha.

Aplicaciones reguladas del pavimento táctil indicador. (Orden TMA, Artículo 46)

(...)

2. Para indicar proximidad a elementos de cambio de nivel, el pavimento táctil indicador se utilizará de la siguiente forma:
 - a. En rampas y escaleras vinculadas o complementarias a un itinerario peatonal accesible, previo a su inicio y en ambos extremos, se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional, en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de dichas franjas coincidirá con el de la rampa o escalera y su fondo será de entre 80 y 120 cm. En el extremo superior de la escalera la franja se ubicará a 30 cm de la primera contrahuella.
 - b. En ascensores vinculados a un itinerario peatonal accesible se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional frente a la puerta del ascensor, en todos los niveles y en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de las franjas coincidirá con el de la puerta de acceso y su fondo será de entre 80 y 120 cm.
3. Los vados peatonales y las soluciones de elevación de calzada, regulados en el artículo 20 se señalizarán de la siguiente forma:
 - a. Para advertir sobre la proximidad de la calzada en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, se colocará sobre el ancho de paso que se determine en función de las características y uso del vado, respetando en todo caso un mínimo de 1,80 m, una franja de entre 60 y 120 cm de fondo de pavimento táctil indicador de advertencia a lo largo de la línea de encuentro entre el vado y la calzada. Dicha franja se podrá separar de la calzada entre 10 y 30 cm.

- b. Para facilitar la localización del paso peatonal se dispondrá una franja-guía de pavimento táctil indicador direccional, de una anchura comprendida entre 80 y 120 cm entre la línea de fachada o elemento que delimita físicamente el itinerario peatonal accesible y el centro de la franja de advertencia del vado. La franja-guía se colocará transversal al tráfico peatonal que discurre por la acera, y alineada con la correspondiente franja-guía ubicada al lado opuesto de la calzada.
- 4. Las isletas de refugio reguladas en el artículo 22 se señalizarán de la siguiente forma:
 - a. Para advertir de la proximidad de la calzada en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, se colocarán en cada extremo franjas de advertencia de acuerdo a lo regulado en el apartado 3.a) de este artículo.
 - b. Para facilitar la localización del paso peatonal y cuando la longitud de la isleta en el sentido de la marcha lo permita, los centros de las franjas de advertencia estarán unidos entre sí por otra franja-guía de pavimento táctil indicador direccional, colocada longitudinalmente, de una anchura comprendida entre 80 y 120 cm y alineada con las correspondientes franjas-guía ubicadas en los lados opuestos de la calzada.
- 5. Cuando el trazado de pasos de peatones no sea perpendicular a las aceras y la distancia a recorrer sea superior a 8,00 m, se señalizarán mediante franjas-guía de pavimento táctil indicador de entre 20 y 40 cm de ancho, de materiales acordes con la normativa que corresponda, otorgando seguridad al resto de usuarios del espacio.
- 6. El pavimento táctil indicador direccional provisional que se utilice en obras e intervenciones en la vía pública para orientar a lo largo del recorrido alternativo, conformará una franja-guía longitudinal de 40 cm de ancho.
- 7. Para señalar cruces o puntos de decisión, así como cambios de dirección en los itinerarios peatonales accesibles situados en zonas abiertas donde haya franjas-guía se utilizará el siguiente pavimento:
 - a. Piezas de pavimento táctil indicador de advertencia que conformen un paralelogramo de entre 80 y 120 cm de lado, en el espacio de intersección que resulta del cruce de dos o más franjas-guía, o en el correspondiente a cambios de dirección de la franja-guía cuando formen un ángulo mayor o igual a 45° respecto del eje del sentido de la marcha.
 - b. Piezas en inglete de pavimento táctil indicador direccional en cambios de dirección de la franja-guía que formen un ángulo menor de 45° respecto del eje del sentido de la marcha, y de su mismo ancho.

DECRETO 68/2000

2.5.2. Franja-guía de dirección.

1. Se utilizarán en edificaciones de grandes dimensiones como salas de exposiciones y congresos o similares; aeropuertos, estaciones de ferrocarril y similares.
2. Se recomienda su utilización en edificios públicos de interés general que contengan grandes vestíbulos, y en los que exista una gran distancia entre los accesos y el punto de información o zona de interés más cercana.
3. Dichas franjas-guías deben comenzar en la zona de acceso y continuar sin interrupción hasta las zonas de interés (punto de información, ascensores, escaleras, taquillas, etc.)
4. La franja-guía debe tener una anchura mayor o igual a 1 m., según la modulación de la baldosa o pavimento utilizado, para que pueda ser fácilmente detectada y seguida. Deberán tener un pavimento con coloración y textura diferente y bien contrastada con el resto del pavimento circundante (evitándose la posible creación de resaltos). Serán antideslizantes tanto en seco como en mojado.
5. La franja-guía de dirección será continua, sin intervalos aunque se produzcan cambios de nivel.
6. Se recomienda que el pavimento de esta franja-guía sea diferente cuando haya puntos de intersección (cuando una franja-guía se divide en varias, para llegar a diferentes puntos de interés). Debido a ello se debería diseñar un código de texturas, para que en todos los edificios dichas franjas-guías sean similares.

ORDEN TMA

Tipos de pavimento táctil indicador. (Orden TMA, Artículo 45)

(...)

- a. Pavimento táctil indicador direccional, para señalar encaminamiento o guía, (...). Estará constituido por piezas o materiales con un acabado superficial de acanaladuras rectas y paralelas, cuya altura será de 4 mm.

Aplicaciones reguladas del pavimento táctil indicador. (Orden TMA, Artículo 46)

1. Para facilitar la orientación y el encaminamiento de los itinerarios peatonales accesibles situados en zonas abiertas, o para dar continuidad a los mismos cuando éstos no puedan quedar delimitados por la línea de fachada o referencia edificada a nivel del suelo, su desarrollo deberá señalizarse mediante una franja-guía longitudinal de pavimento táctil indicador direccional de 40 cm de anchura comprendida en el itinerario peatonal accesible. (...)

CTE

2.2 Características (DB SUA 9 Accesibilidad 2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad)

(...)

4. Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3 ± 1 mm en interiores y 5 ± 1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalizar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalizar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

3.1 Protección de los desniveles (DB SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas, 3 Desniveles)

(...)

2. En las zonas de uso público se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 55 cm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación comenzará a 25 cm del borde, como mínimo.



ANÁLISIS: La utilización, para indicar cambios de nivel, mayores de 55 cm, en todas las legislaciones coincide en la disposición en sentido transversal y en que el ancho coincidirá con el ancho del elemento. Respecto a su fondo difieren, siendo el D 68/2000 y la Orden TMA, compatibles en el rango 100-120 cm. Nota: anteriormente la Orden VIV requería 120 cm en todos los casos. El CTE indica en los comentarios del Ministerio que el fondo de 80 cm es un mínimo, por lo que sería compatible con el rango de 100-120 cm.

Respecto a la señalización de cotas inferiores a 55 cm, el CTE es la única legislación que plantea este caso y que además no se encuentra mencionado en su apartado de señalización junto al resto, sino en el DB SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas.

Respecto a la colocación del pavimento táctil en escaleras, existe una **incompatibilidad entre las legislaciones**. El D68/2000 y el CTE indican que se colocará en el frente de las escaleras y la Orden TMA indica que en el extremo superior de la escalera la franja se ubicará a 30 cm de la primera contrahuella.

La Orden TMA, además de requerir este pavimento en rampas y escaleras, lo requiere en ascensores.

El D68/2000 recoge la señalización con pavimento táctil de vados e isletas en el apartado de vados y no en comunicación).

Cómo se recoge en la comparativa del apartado "3.5 Pasos de peatones",

Ambas legislaciones, requieren la señalización táctil del vado mediante pavimento, sin embargo no coinciden en formato. Para señalizar el **encuentro entre calzada y acera** en el vado, ambas legislaciones requieren pavimento de botones. el rango compatible de anchura es de 1,00-1,20m, sin embargo, el D 68/2000 lo requiere en todo el perímetro del vado y la Orden TMA en su

frente (a lo largo de la línea de encuentro entre el vado y la calzada), acotando la separación máx. permitida a la calzada (10 -30 cm). Este criterio de diseño diferente **no tiene solución compatible**.

Ambas legislaciones coinciden en incluir una franja de localización del vado y un trazado en T de este. Existe una **incompatibilidad respecto a la franja guía** en vados ya que el D 68/2000 requiere pavimento táctil de botones y la Orden TMA, requiere pavimento táctil de acanaladura transversal al itinerario peatonal. La solución recogida en la Orden TMA aporta más información y se considera más segura al permitir diferenciar el tramo de localización de acera del tramo del vado.

La Orden TMA requiere el uso de pavimento táctil indicador direccional para señalizar pasos de peatones no perpendiculares (tipo acanaladura y 20-40 cm de ancho) y recorridos alternativos en obras.

También requiere el uso de pavimento de botones para indicar cruces o puntos de toma de decisión (paralelogramo 80-120 cm).

Respecto a las franjas guía de dirección, las tres legislaciones exigen pavimento de acanaladura paralelo a la dirección de la marcha.

El D 68/2000 exige un ancho de al menos 1,00m, mientras el CTE indica 40 cm.

La Orden TMA requiere el uso de pavimento táctil indicador direccional para reconstruir el trazado del itinerario cuando no existe línea de fachada. Esta aplicación no se define el D 68/2000, por lo que podrá tener el ancho requerido en la Orden TMA de 40 cm.

DECRETO 68/2000

2.5.3. Placas de orientación.

1. Son unas placas que sirven a las personas con problemas visuales para orientarse en el entorno en el que se encuentran y saber hacia donde quieran desplazarse.
2. Se utilizarán en edificaciones de grandes dimensiones que ofrezcan amplias posibilidades de toma de direcciones.
3. Se recomienda su utilización en edificios públicos de interés general que contengan vestíbulos con varias opciones de realización de recorridos.
4. Se colocarán en el borde lateral interno del pasamanos, de tal forma que la persona al asirse al pasamanos e ir deslizando la mano por el mismo, el pulpejo del dedo índice entre en contacto con dicha funda.
5. La información contenida en dichas fundas se rotulará con caracteres en altopunto, así como en sistema Braille.

2.6. Señalización sonora.

1. En superficies grandes, así como en zonas de gran concurrencia de público, la información que se genera de forma sonora será ofrecida también de forma escrita por medio de paneles u otros sistemas visuales que serán colocados de forma perfectamente visibles y fácilmente detectables en cualquier momento y cumplan las condiciones técnicas del punto 2.4.1.3 del presente Anejo.
2. La megafonía de vestíbulos y salas de espera estará acondicionada con bucles magnéticos y amplificadores necesarios para posibilitar mejor audición a las personas con problemas auditivos portadoras de audífono.
3. La información que por sus características y/o circunstancias sea emitida exclusivamente de forma sonora (avisos, etc.), será emitida repetida sucesivamente de forma visual.
4. Se recomienda que:
 - A la hora de utilizar la señalización sonora y dado el alto nivel de contaminación acústica de nuestros en tornos urbanos, se dé una utilización moderada de la misma.
 - Las fuentes sonoras (bafles, hilo musical, fuentes en parques, etc.) se dispondrán alineadas a lo largo del recorrido de forma que su emisión facilite la orientación y la movilidad autónoma a las personas con problemas visuales.

ORDEN TMA

Señalización visual y acústica. (Orden TMA, Artículo 41)

5. (...) La información ofrecida de forma sonora en zonas de concurrencia de público, estará disponible también de forma escrita por medio de paneles u otros sistemas visuales, que serán colocados de forma visible y detectable en cualquier momento.



ANÁLISIS: Tanto el D 68/2000 y la Orden TMA coinciden en requerir que la información sonora sea complementada con información accesible en soporte visual.

El D 68/2000 y el CTE requieren el uso de bucles magnéticos en puntos específicos de la edificación, y el CTE requiere además la señalización normalizada de este elemento en todo caso.

El D 68/2000 hace referencia a evitar la saturación de información sonora y define su ubicación de forma continua a lo largo de los recorridos como recurso de orientación.

DECRETO 68/2000

2.6.1. Semáforos sonoros.

1. La emisión sonora de los semáforos cumple una doble función para las personas con problemas visuales: avisar al usuario de cuando puede cruzar, y servir de referencia para alcanzar la acera opuesta.
2. La emisión sonora consistirá en una señal acústica de características y tono agradables, desestimándose además de sonidos con tonos estridentes y molestos, aquellos que imiten sonidos que se den tanto en la ciudad como en la naturaleza (como por ejemplo sonidos de trinos de pájaros) que en ciertas ocasiones puedan inducir a error.
3. El volumen de la emisión sonora que emite el semáforo se regulará mediante sensores que regulan la intensidad del sonido emitido con respecto al ruido ambiental en cada momento.
4. Los emisores se orientarán hacia el otro lado de la calzada.
5. Se recomienda que:
 - El dispositivo de emisión sonora se colocará a una altura entre 0.90 y 1.20 m. del semáforo y se accionará a voluntad del usuario mediante un sistema de accionamiento a distancia que el usuario llevará consigo y que él mismo activará cuando se encuentre junto al semáforo. Al finalizar el ciclo del semáforo el dispositivo dejará de emitir la señal sonora.
 - Se realice un mantenimiento periódico de los dispositivos sonoros para que cumplan su función.



ANÁLISIS: Siguiendo la estructura del D 68/2000, la comparativa de aplicación sobre semáforos sonoros, se encuentra situada en el apartado “4.2.2.- Normas particulares. 4.2.2.1.- Semáforos”.

DECRETO 68/2000

Artículo 3. - CONDICIONES BÁSICAS DE ILUMINACIÓN

3.1.- Los factores de vital importancia dentro de la iluminación para una persona con problemas visuales son la adaptación a la luz, a la oscuridad, y el deslumbramiento.

3.2.- Las condiciones básicas de iluminación son las siguientes:

- La iluminación mínima recomendada se sitúa en 500 lux, medidos a partir de 1 m. del suelo.
- Los porcentajes recomendados de reflectancia de superficie son:

En Techos 80%

En Paredes 50%

En Suelos 30%

Mayores porcentajes de reflectancia producen deslumbramiento. Aunque la iluminación sea uniforme, se resaltarán aquellos centros que sean de interés, tales como escaleras, carteles informativos, números, indicadores, planos, etc. utilizando luces directas sobre ellos, sin producir reflejos, para que se detecten con mayor facilidad y puedan ser localizados. La mejor iluminación es la que combina luces directas e indirectas.

- Se evitirá el efecto cortina o los contrastes excesivos en los niveles de iluminación, entre los accesos de entrada y los vestíbulos, mediante la utilización de una iluminación transicional (variable según la intensidad de la luz natural), con lo que se reduce el tiempo de adaptación ocular.

Se evitarán superficies muy pulimentadas, sobre todo en suelos, donde vaya a poder reflejarse la luz, produciendo deslumbramiento, confundiendo y creando molestias. Se aconsejan superficies mates y de colores claros.

- En líneas generales las fuentes de luz se colocarán por encima de la línea normal de visión.

Se recomienda que:

- Las luminarias se coloquen uniformemente, bien en línea y/o en las esquinas e intersecciones, consiguiendo una iluminación adecuada y una guía de dirección.
- Los rótulos, pictogramas y cualquier otro medio que proporcione información, cuenten con iluminación interior de manera que en condiciones de baja luminosidad (anochecer, grandes espacios y superficies, etc.) puedan ser localizados y utilizados por personas con problemas visuales.
- Se usen colores claros en techos y paredes que vayan a estar muy iluminados, para reducir un contraste excesivo que requiera una adaptación constante.

ORDEN TMA

Itinerarios peatonales accesibles. (Orden TMA, Artículo 5)

(...)

- h. En todo su desarrollo se ajustarán los niveles de iluminación del recorrido a los especificados en el **Real Decreto 1890/2008**, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

Que es citada para su aplicación en los siguientes espacios: Artículo 14. Rampas. Artículo 15. Escaleras. Artículo 17. Andenes móviles y escaleras mecánicas

Artículo 31. Elementos de señalización e iluminación. *Solo referencia a la ubicación de luminarias en los itinerarios*

CTE

1 Alumbrado normal en zonas de circulación (DB SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada)

1. En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medida a nivel del suelo. El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.
2. En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolle con un nivel bajo de iluminación, como es el caso de los cines, teatros, auditorios, discotecas, etc., se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.



ANÁLISIS: la Orden TMA hace referencia al cumplimiento del RD 1890/2008 en la iluminación de itinerarios peatonales, rampas, escaleras, andenes móviles y escaleras mecánicas.

Sobre las luminarias únicamente indica su colocación en los itinerarios.

Por tanto, deben aplicarse los diferentes requisitos que recoge el D68/2000 y los niveles de iluminación del RD 1890/2008, cuando sean superiores (que a su vez remite al cumplimiento de los niveles máximos de luminancia o iluminancia, y de uniformidad mínima permitida, en función de los diferentes tipos del alumbrado exterior, según lo dispuesto en la ITC-EA-02 instrucciones técnicas complementarias del Reglamento electrotécnico para baja tensión).

La iluminación general mínima, recomendada por el D68/2000 es 5 veces superior a la recomendada por el CTE.

Por su parte, el CTE, en los comentarios del Ministerio sobre los niveles mínimos de iluminación, indica explícitamente, que se entiende que estas exigencias no serán de aplicación cuando algún reglamento de obligado cumplimiento exija niveles de iluminación máximos incompatibles con estos niveles mínimos, por otros condicionantes como por ejemplo la ley 31/1988, de 31 de octubre.

El CTE es la única de las tres legislaciones que plantea el caso de usos incompatibles con altos niveles de iluminación y que requiere el balizamiento

de los cambios de nivel en estos espacios.

En los comentarios del Ministerio al respecto se indica que el CTE no establece un nivel de iluminación de estos pilotos, sino la exigencia de que se dispongan.

DECRETO 68/2000

CTE

***2 Alumbrado de emergencia (CTE, DBSUA 4)**

2.1 Dotación

1. Los edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes. Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:
 - a. Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas;
 - b. Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio, incluidas las propias zonas de refugio, según definiciones en el Anejo A de DB SI;
 - c. Los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m², incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio;
 - d. Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial, indicados en DB-SI 1;
 - e. Los aseos generales de planta en edificios de uso público; Alumbrado de emergencia en cabinas de aseo La evacuación de una cabina de inodoro hasta la zona común del aseo, debido a su muy reducida dimensión, no parece plantear problemas que obliguen a disponer en su interior alumbrado de emergencia, aunque ello constituiría una mejora. La zona común, en cambio, sí debería disponer de él. Cuestión distinta es el interior de los servicios higiénicos accesibles, en los que, tanto por la mayor dificultad de movilidad y/o desenvolvimiento de sus usuarios, como por formar parte de itinerarios accesibles, si parece más necesaria su disposición.
 - f. Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas;
 - g. Las señales de seguridad;
 - h. Los itinerarios accesibles. En los recorridos exteriores hasta llegar al espacio exterior seguro también debe haber alumbrado de emergencia y además se debe garantizar el nivel mínimo de alumbrado normal que se exige en SUA 4-1.

2.2 Posición y características de las luminarias

1. Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:
 - a. Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo;
 - b. Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:
 - en las puertas existentes en los recorridos de evacuación; - en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa;
 - en cualquier otro cambio de nivel;
 - en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos;

2.3 Características de la instalación

1. La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.
2. El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.
3. La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:
 - a. En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.
 - b. En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 Lux, como mínimo.
 - c. A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.
 - d. Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.
 - e. Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

2.4 Iluminación de las señales de seguridad

1. La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:
 - a. La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes;
 - b. La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes; c) La relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia $L_{color} > 10$, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
 - d. Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.



ANÁLISIS: El CTE es la única de las tres legislaciones que plantea la necesidad de contar con alumbrado de emergencia en las edificaciones.

DECRETO 68/2000

Artículo 4. - SISTEMAS DE INFORMACIÓN

4.1.- Las normas establecidas en este apartado son aplicables a todos los sistemas de información de utilidad para las personas a través de cualquier medio técnico y/o humano.

4.2.- Se ubicarán en puntos estratégicos de fácil localización e identificación. Se establecerán los sistemas de señalización (artículo 2 del presente Anejo) que garanticen su localización de forma autónoma por el usuario.

4.3.- Los sistemas de información que utilicen exclusivamente medios audiovisuales serán accesibles incorporando la subtitulación, el uso de la lengua de signos y la audiodescripción en la información que generen.

4.4.- Cuando el sistema de información incorpore interfono de comunicación, éste será un vídeo-interfono y reunirá todos los requisitos de localización espacial, visibilidad y luminosidad establecidos en los presentes Anejos.

4.5.- La información que se transmita será accesible en un lenguaje fácilmente comprensible. Como recomendación se evitará la utilización de frases hechas, circunloquios y perifrasis que hagan que la información sea incomprensible o equívoca para personas con dificultad lectora o de comprensión.

4.6.- En el caso de la información impresa, ésta cumplirá lo establecido en el apartado 2.4 Señalización visual.

4.7.- Se recomienda que toda la información escrita que emitan los equipos multimedia o similares situados en sistemas de información públicos, puedan imprimirse tanto en macro-caracteres como en Sistema Braille.

4.8.- Se recomienda que en los servicios centralizados de las entidades públicas y privadas, los sistemas de información atendidos por personas serán accesibles mediante el uso de la lengua de signos. Las sucursales, delegaciones y demás servicios dependientes de dichas entidades, dispondrán de las ayudas técnicas necesarias para poder acceder a la utilización de la lengua de signos del servicio centralizado.

4.9.- Las Administraciones públicas garantizarán que en los servicios donde haya teléfonos de atención al público, al menos uno de ellos incorpore un aparato de fax, un amplificador de sonido y un teléfono de texto.

4.10.- En el supuesto de que el sistema de información dispusiera de mostrador o ventanilla, deberá cumplir las características técnicas establecidas en el punto 8.2 del anexo III.

4.11.- Cuando un servicio de atención al público o cualquier otro servicio de información requiera de un intérprete de lengua de signos, se garantizarán las condiciones técnicas necesarias para el desarrollo de su labor.

4.12.- SUBTITULACIÓN

1. La subtitulación de toda aquella información ofrecida a través de medios audiovisuales (programas televisados y/u otros soportes audiovisuales) en los que se conjuguen imagen y sonido, se realizará de forma que pueda ser accesible al mayor número de personas, teniendo en cuenta el grado de comprensión lectora de los colectivos con dificultades en la comunicación.
2. En la subtitulación se cumplirán las siguientes condiciones técnicas:
 - La subtitulación será cerrada.
 - El texto del subtítulo se presentará dentro de un recuadro negro.
 - La subtitulación será fija.
 - Los subtítulos se localizarán en la parte inferior de la pantalla, en el lugar que permita al espectador trazar una vertical hacia arriba desde el subtítulo al emisor.
 - La velocidad máxima en la emisión del subtítulo será de dos palabras por segundo.
 - El tiempo mínimo de emisión de una línea completa será de tres segundos.
 - El tiempo mínimo de permanencia del subtítulo en la imagen será de dos segundos.
 - En los supuestos en que los subtítulos correspondan a intervenciones de varios personajes y/o interlocutores, se asignarán colores identificativos para cada personaje. La relación entre cada personaje con su color se informará al comienzo de la emisión, y se mantendrá durante todo el transcurso de la misma.
3. Se recomienda que:
 - En los supuestos en los que la subtitulación no aporte toda la información relevante en cada situación, por ser una información adicional no ofrecida en pantalla (voz en off, ruidos, música, entonación, estado de ánimo, personajes fuera de escena, etc..), se proporcionará esta información mediante subtítulos situados en la parte superior de la pantalla.



ANÁLISIS: la Orden TMA y el CTE no hacen referencia a sistemas de accesibilidad de medios audio visuales, al estar regulados en otras legislaciones estatales y europeas, con las cuales tendrá que armonizar el D68/2000.

DECRETO 68/2000

Artículo 5. - ELEMENTOS INTERACTIVOS

5. 1.-Las normas establecidas en este apartado son aplicables a aquellos elementos electromecánicos que para su funcionamiento requieren de una interacción de la persona con el mismo (cajeros, sistemas de llamada o apertura, máquinas expendedoras, equipos multimedia, elementos de información informáticos, etc.).

5.2.- Se instalarán en espacios fácilmente localizables y accesibles, y cumplirán las características descritas en el punto 8.6 de elementos interactivos del Anejo III, sobre Condiciones Técnicas sobre Accesibilidad en los edificios.

5.3.- La información principal contenida en los elementos interactivos será accesible mediante la incorporación de macro-caracteres, altorrelieve, y Sistema Braille. Se recomienda que disponga de dispositivos de información sonora.

5.4.- En el supuesto en que en el elemento interactivo exista pantalla o display, ésta se instalará ligeramente inclinada entre 15.º y 30.º, a una altura entre 1,00 y 1,40 m, y bien visible para una persona sentada. La pantalla o display será de las medidas adecuadas que permita que la información que en ella se ofrezca cumpla las condiciones especificadas en el punto 2.4 del presente Anejo. 5.5.- Se recomienda que:

- Los elementos interactivos que dispongan de medios informáticos de interacción con el público, cuenten con las adaptaciones precisas que permitan el uso del sistema Braille o la conversión en voz y la ampliación de caracteres. Si además incorporan impresora, ésta debe estar acondicionada para ser compatible con las adaptaciones descritas.
- Toda la información escrita que emitan los equipos multimedia o similares (situados en puntos de información general o de interés), deberá poder imprimirse tanto en macro-caracteres como en Sistema Braille, y debe atenerse a lo especificado en el artículo 4 del presente Anejo.
- La utilización de Sintetizadores de Voz que permitan la interacción del usuario con el elemento (ordenador, equipo multimedia o similar) sin necesidad de utilizar el teclado.

ORDEN TMA

Comunicación Interactiva (Orden TMA, Artículo 47).

1. Los cajeros automáticos, sistemas de llamada o apertura, máquinas expendedoras, elementos de comunicación informatizados y otros elementos situados en las zonas de uso peatonal que, para su funcionamiento, requieren ser accionados por personas se ajustarán a lo establecido en este artículo.
2. Los elementos manipulables se instalarán en espacios fácilmente localizables y accesibles y cumplirán las características dispuestas en el artículo 32.

3. Las máquinas y elementos manipulables que dispongan de medios informáticos de interacción con el público deberán contar con braille, macro-caracteres, conversión de texto a voz, subtulado, audiodescripción, ampliación de caracteres, video-comunicación, lengua de signos, video-interpretación, lectura fácil u otras adaptaciones que permitan acceder a la información, comunicarse y usarlos por todas las personas.
4. En caso de que el elemento manipulable disponga de pantalla, ésta se instalará ligeramente inclinada entre 15° y 30° con la vertical, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, asegurando la visibilidad de una persona sentada.



ANÁLISIS: Se tendrá en cuenta lo recogido en la Directiva (UE) 2019/882 y su análisis con D 68/2000, Orden TMA y CTE, en el apartado "8.6.- Cajeros y otros elementos interactivos".

D 68/2000 y Orden TMA coinciden en exigir el etiquetado braille y macro caracteres y la Orden TMA requiere otros elementos para los medios informáticos, (conversión de texto a voz, subtulado, audiodescripción, ampliación de caracteres, video-comunicación, lengua de signos, video-interpretación, lectura fácil u otras adaptaciones).

También coinciden en el ángulo de la pantalla ($\alpha=15^{\circ}-30^{\circ}$). y el rango de altura compatible es entre 1,00-1,20m.

DECRETO 68/2000

Artículo 6. - TELÉFONO ADAPTADO PARA PERSONAS CON DIFICULTADES EN LA COMUNICACIÓN.

Los servicios de telefonía adaptados para personas con dificultades en la comunicación objeto de la reserva, incorporarán, además de las características descritas en el punto 8.4 Teléfonos del Anejo III, sobre Condiciones Técnicas sobre Accesibilidad en los edificios, los elementos siguientes:

- Amplificador de sonido.
- Fax.
- Teléfono de texto.
- Los diales serán de teclado grande y dispondrán de caracteres en altorrelieve bien legibles por su tamaño, y con un buen contraste con el resto del aparato.
- La pantalla o display tendrá las medidas adecuadas que permita que la información en ella ofrecida cumpla las condiciones especificadas en el punto 2.4 del presente Anejo.



ANÁLISIS: Se tendrá en cuenta lo recogido en la Directiva (UE) 2019/882, el RD 1544/2007 y su análisis con D 68/2000, Orden TMA y CTE, en el apartado "8.4.- Teléfonos".

DECRETO 68/2000

Artículo 7.- ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS ADAPTADOS PARA PERSONAS CON PROBLEMAS DE COMUNICACIÓN.

7.1.- En los alojamientos turísticos se dispondrá, en una de cada diez plazas o fracción, de las ayudas técnicas necesarias para que las personas con dificultades en la comunicación se desenvuelvan de forma autónoma.

7.2.- El teléfono adaptado cumplirá lo dispuesto en el apartado anterior. El aparato incorporará una luz de alerta que parpadee cuando suene el timbre del teléfono y éste timbre será de baja frecuencia.

7.3.- Todos los avisos y señales sonoras de alarma y emergencia se ofrecerán de forma visual.

7.4.- Se recomienda que todas las alturas del edificio estén debidamente identificadas, así como la comunicación entre ellas para facilitar el acceso y/o evacuación en condiciones de baja luminosidad u oscuridad total mediante rótulos direccionales con tintas fotoluminiscentes.

CTE

Alojamiento accesible (DB SUA 9, Anejo A Terminología)

Habitación de hotel, de albergue, de residencia de estudiantes, apartamento turístico o alojamiento similar, que cumple todas las características que le sean aplicables de las exigibles a las viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y personas con discapacidad auditiva, y contará con un sistema de alarma que transmita señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo.



ANÁLISIS: Se tendrá en cuenta lo recogido, en análisis del apartado "10.3.- Alojamientos turísticos". Ambas legislaciones, coinciden en exigir un sistema accesible de llamada y una alarma accesible. El CTE y el D 68/2000 detallan que dicha llamada debe incluir todo punto interior de los alojamientos, incluido el aseo.

Para los espacios exteriores, se atenderá a la comparativa realizada en los "Art. 4. Acceso al interior del edificio" y "Art. 5 Comunicaciones interiores", y en los apartados "10.2.2.- Viviendas para personas usuarias de sillas de ruedas o movilidad reducida" y "10.2.3.- Viviendas para personas con problemas sensoriales"

**5.
ANEJO V. OBRAS**

DECRETO 68/2000

Artículo 1. - OBJETO

1.1.- El presente Anejo tiene por objeto regular la aplicación de la Ley para la Promoción de la Accesibilidad en las Obras de Reforma, Ampliación o Modificación de las Urbanizaciones, Vía Pública y Edificaciones existentes.

1.2.- No tendrán consideración de Obras de Reforma, Ampliación o Modificación las de mantenimiento, conservación de los edificios y/o sus instalaciones, las urbanizaciones, vías y espacios de uso público, siempre y cuando no impliquen una reforma o modificación.

CTE

III Criterios Generales de Aplicación (DB-SUA Introducción)

(...)

2. Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o cuando se realice una ampliación a un edificio existente, este DB deberá aplicarse a dicha parte, y disponer cuando sea exigible según la Sección SUA 9, al menos un itinerario accesible que la comunique con la vía pública.
3. En obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad establecidas en este DB.
4. En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.

Documento de Apoyo al Documento Básico DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad Código Técnico de la Edificación**DA DB-SUA / 2 Adecuación efectiva de las condiciones de accesibilidad en edificios existentes (ver documento completo)**

ANÁLISIS: Con estos criterios generales no se pretende exigir que cualquier reforma suponga la total adecuación del edificio al DB (lo que en muchos casos sería imposible) sino que haya proporcionalidad entre el alcance constructivo de la reforma y el grado de mejora de las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad que se lleve a cabo.

La decisión acerca de si, en cada caso concreto, dicha proporcionalidad y el grado de mejora son razonablemente suficientes, corresponde a la autoridad de control edificatorio".

Establecimiento en un local diáfano sin uso (DB-SUA Introducción III Criterios Generales de Aplicación)

Un local diáfano sin ningún uso declarado viene a ser, a efectos del CTE, una obra inacabada. El proyecto y obra de terminación de dicho local para un uso determinado debe cumplir (al margen de cómo se denomine la licencia correspondiente, desde la óptica municipal) todas las exigencias del CTE, incluidas las de seguridad de utilización y accesibilidad, particularizadas para el uso en cuestión.

Aplicación del DB SUA a cambios de actividad (DB-SUA Introducción III Criterios Generales de Aplicación)

La aplicación del DB SUA es función de la diferenciación de usos que se establece en el mismo, no de la que se establezca en otros DB del CTE o en otras reglamentaciones a otros efectos, aun cuando las denominaciones de los usos coincidan.

En un cambio de actividad de un edificio o de un establecimiento en el que se cambie el uso característico conforme a los considerados en este DB, debe adecuarse el edificio o establecimiento a las condiciones de este DB, aun cuando no estuviera previsto realizar obras.

Cuando no se cambie el uso característico dicha adecuación puede limitarse a los elementos afectados por las obras.

Si alguna zona de uso privado pasa a ser de uso público debe disponerse al menos un itinerario accesible desde la vía pública hasta dicha zona, cuando tal itinerario sea exigible según la sección SUA 9.

Ejemplos de lo anterior serían:

en una obra de reforma y cambio de actividad de un local comercial existente en donde se mantiene el uso Comercial y no se modifica la distribución de zonas de uso público y privado la aplicación de este DB puede limitarse a los elementos afectados por las obras. Por ejemplo, la altura libre de paso que se exige en el apartado SUA 2-1.1 punto 1 debe cumplirse en toda la zona de circulación en la que se modifiquen los techos.

si se altera la distribución de zonas de uso público de un establecimiento, ampliando la zona de atención al público y reduciendo la zona de uso privado, sería necesario disponer un itinerario accesible hasta la vía pública, cuando sea exigible según la sección SUA 9.

en un establecimiento que pase de uso Administrativo a uso Comercial, aunque no se tuviera previsto la realización de obras, la adecuación a las condiciones de este DB afecta a la totalidad del establecimiento.

En cualquier caso, hay que tener en cuenta que la competencia para regular y controlar las actividades y sus cambios, así como los procedimientos de legalización, corresponde a los Ayuntamientos y es a ellos a quienes compete decidir sobre la aplicación del CTE a dichos procesos y sobre el alcance de dicha aplicación.

Artículo 2. - ÁMBITO DE LA APLICACIÓN

2.1.- Las normas contenidas en el presente Anejo serán de aplicación en las obras de reforma, ampliación o modificación referidas en el artículo 4.4 de la Ley para la Promoción de la Accesibilidad, ya sean de titularidad pública o privada, que se ejecuten en el ámbito de la Comunidad del País Vasco, en los edificios y locales contenidos en la lista siguiente, a las que será de aplicación lo dispuesto en las normas técnicas contenidas en el Anejo III, sobre Condiciones Técnicas de Accesibilidad en los Edificios:

- 1 .- Servicios de la Administración Pública.
- 2.- Centros sanitarios de todo tipo.
- 3.- Residencias de ancianos y Orfanatos.
- 4.- Centros asistenciales y de acogida.
- 5.- Servicios de educación de todo tipo.
- 6.- Residencias Colegiales.
- 7.- Mercados de abastos.
- 8.- Centros y locales comerciales y de ocio.
- 9.- Servicios Religiosos.
- 10.- Servicios Culturales.
- 11.- Cinematógrafos y Teatros.
- 12.- Estadios y centros deportivos.
- 13.- Edificios y locales de uso hostelero.
- 14.- Estaciones de transporte ferroviarias, marítimas, de autobuses y aeropuertos.
- 15.- Edificios de oficinas.
- 16.- Servicios bancarios.
- 17.- Aparcamientos públicos tanto subterráneos como superficiales aislados o vinculados a alguno de los usos aquí mencionados.
- 18.- Aseos públicos.

2.2.- En los demás supuestos referidos a edificios y locales no incluidos en la lista mencionada en el apartado anterior, las citadas obras se ejecutarán, cuando afecten a elementos relativos a la accesibilidad de los edificios y locales, ajustándose igualmente a los requerimientos del Anejo III, sobre Condiciones Técnicas de Accesibilidad en los Edificios.

2.3.- Cuando la reforma, ampliación y/o modificación afecte a las urbanizaciones y espacios libres de edificación o Vía pública, se adecuará el área afectada a las condiciones contenidas en el Anejo II, sobre Condiciones Técnicas de Accesibilidad en el Entorno Urbano.

2.4.- En edificios de viviendas se actuará sobre el área a reformar haciéndola accesible según los requerimientos del Anejo III, sobre Condiciones Técnicas de Accesibilidad en los Edificios.

2.5.- En el caso de obras de reforma en la vivienda unifamiliar o en la vivienda propia, no será de aplicación lo dispuesto en el presente artículo.

Artículo 3. - EXCEPCIONES EN LA APLICACIÓN DEL PRESENTE ANEJO EN LAS OBRAS DE REFORMA, AMPLIACIÓN O MODIFICACIÓN. CRITERIOS DE PRACTICABILIDAD

3.1.- En los supuestos en los que por las características orográficas, estructurales o de forma no sea posible aplicar los criterios de accesibilidad especificados en el presente Anejo, o en aquellos en los que atendiendo al presupuesto económico disponible la adaptación constituya un gasto desproporcionado, se aceptará la aplicación de los criterios de practicabilidad que se especifican en el punto siguiente, previa la adecuada justificación.

3.2.- Se consideran practicables los edificios, locales o instalaciones que no ajustándose a los parámetros especificados en la normativa de desarrollo de la Ley para la Promoción de la Accesibilidad, no impiden su utilización de manera autónoma por personas con movilidad reducida. En este sentido se establecen los siguientes criterios de elementos practicables:

- a. Con carácter general el círculo libre exigido en el artículo 4.1.1 del Anejo III, sobre Condiciones Técnicas de Accesibilidad en los Edificios, podrá ser de 1,40 m. de diámetro.
- b. En aceras o itinerarios 1,80 m. libre de obstáculos y de 1,50 m. libre de obstáculos en urbanizaciones o áreas de baja densidad 12 viviendas/Ha, pudiendo alcanzar pendientes del 8% en tramos menores de 10 m. y del 12% en tramos inferiores a 3 m. En el caso de aceras de vías públicas existentes cuya pendiente longitudinal supere el 6% se colocará pasamanos al menos en el lateral de la calzada con tráfico rodado.
- c. Las puertas tendrán unas dimensiones no inferiores a 0,80 m. de hueco de paso libre. Cuando se utilicen puertas de 2 hojas la que habitualmente se abra reunirá las condiciones anteriores.
- d. En los pasillos se dispondrá de un ancho mínimo 1,10 m. libre de obstáculos.
- e. Las rampas podrán reducirse hasta una anchura de 0,90 m. pudiendo incrementarse la pendiente en tramos menores de 3 m. hasta el 12%.
- f. En las plataformas de acceso a los ascensores, en dependencias, recintos y otros donde sea necesario espacio para maniobra en el caso de que no sea posible inscribir el círculo libre de obstáculos de 1,40 m. de diámetro, se mantendrán las dimensiones existentes.
- g. Las cabinas de los ascensores podrán reducirse en profundidad hasta 1,20 m. y en anchura hasta 0,90 m. y en caso de entrada y salida en distinta dirección hasta 1,50 m. de profundidad y anchura. La anchura libre de paso una vez abiertas las puertas podrá reducirse hasta 0,80 m.
- h. En el supuesto en que sea imposible salvar desniveles cumpliendo lo anterior se estudiará la posibilidad de instalar una ayuda técnica para superar dichos desniveles. Los aparatos elevadores tanto verticales como oblicuos, podrán instalarse para salvar desniveles permitidos por las normas sectoriales vigentes que les afecten.
- i. En el resto de los parámetros se procurará aplicar los Anejos II, sobre Condiciones Técnicas de Accesibilidad en el entorno urbano, III, sobre Condiciones Técnicas de Accesibilidad de edificios, y IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación, en la medida de lo posible.

5. Anejo V. Obras

3.3.- En el caso de que alguno de los elementos mencionados en el apartado anterior no puedan adaptarse a las condiciones mínimas de accesibilidad reflejadas en el presente Anejo, deberá justificarse documentalmente dicha circunstancia, siendo preceptivo en dichos casos, con carácter previo a la aprobación de la licencia, la emisión de un informe por los Servicios Municipales en relación con tales aspectos, dándose traslado del expediente al Consejo Vasco para la Accesibilidad para su oportuno conocimiento.



6.

MATERIAL COMPLEMENTARIO. FICHAS TÉCNICAS

Complementariamente se cuenta con **48 fichas técnicas que recogen los criterios de accesibilidad en el entorno urbano y la edificación en base a las normativas:**

- **Normativa autonómica**

Decreto 68/2000, de 11 de abril, por el que se aprueban las Normas Técnicas sobre Condiciones de Accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación. (BOPV 12/06/2000)

- **Normativa Estatal**

Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados (BOE-A-2021-13488).

A continuación, se presenta el listado de estas fichas y el enlace para su consulta:

Entorno urbano

FICHA 1. Itinerario peatonal

FICHA 2. Pavimentos

FICHA 3. Vados y pasos peatonales

FICHA 4. Semáforos peatonales

FICHA 5. Vados de vehículos

FICHA 6. Obras en la vía pública

FICHA 7. Elementos de urbanización

FICHA 8. Mobiliario

FICHA 9. Protección peatonal

FICHA 10. Escalera

FICHA 11. Rampa

FICHA 12. Ascensor

FICHA 13. Aseos

FICHA 14. Aparcamientos

FICHA 15. Paradas de autobús

FICHA 16. Paradas de tranvía

FICHA 17. Bocas de metro

FICHA 18. Iluminación

FICHA 19. Señalización

FICHA 20. Parques, jardines, plazas y espacios libres públicos.

FICHA 21. Tramos urbanos de las playas.

FICHA 22. Espacios reservados al tránsito de bicicletas y vehículos de movilidad personal.

FICHA 23. Áreas de descanso y áreas con presencia de espectadores.

FICHA 24. Sectores de juegos infantiles y de ejercicios.

FICHA 25. Elementos vinculados a actividades comerciales

Edificación:

- FICHA 1. Accesos a la edificación (en desarrollo).
- FICHA 2. Puertas y elementos de acceso (en desarrollo).
- FICHA 3. Vestíbulos y zonas de atención al público (en desarrollo).
- FICHA 4. Itinerario horizontal accesible (en desarrollo).
- FICHA 5. Pavimentos (en desarrollo).
- FICHA 6. Barreras de protección (en desarrollo).
- FICHA 7. Escalera (en desarrollo).
- FICHA 8. Rampa (en desarrollo).
- FICHA 9. Ascensor (en desarrollo).
- FICHA 10. Escaleras mecánicas, tapices rodantes y plataformas elevadoras (en desarrollo).
- FICHA 11. Espacios reservados (en desarrollo).
- FICHA 12. Salas de pública concurrencia, Estadios y Graderíos (en desarrollo).
- FICHA 13. Piscinas de uso público (en desarrollo).
- FICHA 14. Aseo Accesible (en desarrollo).
- FICHA 15. Aseo para personas ostomizadas (en desarrollo).
- FICHA 16. Vestuario accesible (en desarrollo).
- FICHA 17. Mobiliario y mecanismos accesibles (en desarrollo).
- FICHA 18. Elementos interactivos (Máquinas expendedoras, cajeros, teléfonos) (en desarrollo).
- FICHA 19. Aparcamientos y plazas reservadas (en desarrollo).
- FICHA 20. Vivienda accesible (en desarrollo).
- FICHA 21. Alojamiento accesible (en desarrollo).
- FICHA 22. Iluminación (en desarrollo).
- FICHA 23. Señalización (en desarrollo).