

1

MANUAL DE VADOS Y PASOS PEATONALES



ESCUELA LIBRE
EDITORIAL



Fundación ONCE



COLECCIÓN
ACCESIBILIDAD

DESARROLLOS
VIA LIBRE, S.L.

Título general, de la obra: Manuales de Accesibilidad

Próximos títulos (provisionales): Itinerarios Peatonales
Accesibilidad en la Comunicación
Transportes Urbanos
Viviendas Accesibles
Parques, Jardines y Espacios Naturales
Diseño Accesible
Edificios de uso público
Transportes Interurbanos
Accesibilidad para discapacitados psíquicos
Sistemas de elevación

Director de la Colección: **Rafael de Lorenzo García**

Coordinador de la Colección: Miguel Pereyra Etcheverría

De la Obra General: Desarrollos VÍA LIBRE, S.L.

Director Técnico Antonio Sánchez Lopez, Director Gerente
Coordinador Técnico: Pedro López Pereda, arquitecto
Secretaría: Soledad González Arribas
Diseño: Via Libre

De "Manual de Vados y Pasos Peatonales":

Autores: Pedro López Pereda. arquitecto
Elena Neves Múriz. arquitecto

Equipo redactor, fotografías, ilustraciones y portada:

Pedro Lopez Pereda
Elena Nieves Múriz
Antonio Sánchez López
Alberto Sánchez Navares. delineante

Realización: **GALENAS**

ISBN: 84-88816-60-X

Depósito Legal: M-9594-2000

Edita: Escuela Libre Editorial
C/ Sebastián Herrera, 15
28012 Madrid

© Fundación ONCE

No se permite la reproducción total, o parcial de la obra sin la autorización expresa de la Fundación ONCE

PRESENTACIÓN DE LA COLECCIÓN “ACCESIBILIDAD”

El ejercicio pleno de los derechos ciudadanos está, para las personas con discapacidad, o más globalmente, para las personas con problemas de movilidad, que no necesariamente han de ser discapacitadas, subordinado a la realización de un requisito o presupuesto previo: la posibilidad de acceso, de uso y disfrute sin restricciones ni mermas de/ conjunto de los bienes, derechos y servicios que ofrece la sociedad. Muy difícilmente, por poner sólo unos ejemplos elocuentes, una persona sorda puede acceder a los contenidos de un informativo de televisión, con la importancia que la comunicación tiene en estos momentos en nuestro entorno social, si en el desarrollo del programa no se emplea el lenguaje de signos o se utilizan subtítulos.

En otra esfera, una dificultad análoga experimenta la persona con problemas de visión que tiene que desplazarse en ferrocarril metropolitano, si este medio de transporte, fundamental/ para la comunicación en las grandes ciudades, no dispone de un buen sistema de comunicación acústico y de indicadores en braille. Ello por no hablar del usuario de silla de ruedas que, por no estar adaptados /os medios de transporte (ferrocarril, autobús, avión, etc.) o no estar acondicionados los establecimientos hoteleros, verbigracia, tiene que renunciar o ver muy severamente /imitadas sus actividades de turismo o de ocio.

Pero estas complicaciones, deplorables en cualquier caso, pueden llegara resultar de todo punto intolerables cuando comportan un obstáculo serio para acceder a un puesto de trabajo -vía fundamental/ de integración social- o para recibir la formación adecuada.

En todos estos casos, las barreras, vale decir, el conjunto de obstáculos de distinto tipo que en alguna forma dificultan o impiden /a plena participación de los discapacitados en la sociedad, representan objetivamente una limitación para el ejercicio de los derechos más básicos que, en una sociedad democrática avanzada, deben asistir a cualquier ciudadano.

Consciente de este verdadero problema social, y recogiendo el sentir generalizado de/ movimiento asociativo de personas con discapacidad, una parte muy significativa de/ presupuesto y los programas de la Fundación ONCE se dirigen a la promoción de la vida autónoma y a la eliminación de barreras que obstaculizan o impiden la plena participación de los discapacitados en todas las esferas sociales. ya sean éstas de carácter físico, psicosocia/ o de la comunicación.

Inmediatamente después de la formación y el empleo, el fomento de la accesibilidad, entendida como un valor global del que se benefician todos los ciudadanos, sean o no discapacitados, constituye el segundo gran objetivo de la Fundación ONCE. El esfuerzo en esta materia de la Fundación ONCE, reconocido y valorado por las distintas instancias que trabajan en el sector, queda de manifiesto en el volumen de inversión y en el balance de actuaciones desarrolladas en los últimos años, que, en manera no desdeñable, están contribuyendo a hacer de nuestras

ciudades y pueblos, cada vez en mayor medida, ámbitos de libertad, relación y comunicación para todos.

Este esfuerzo de la Fundación ONCE, centrado estos años en el desarrollo de actuaciones concretas, en la realización, en colaboración con el IMSERSO y las Corporaciones Locales, de cientos de planes y programas de accesibilidad o en la puesta en marcha y consolidación de/ Programa "Eurotaxi", pues la situación de nuestro país en esta materia nos lo exigía apremiantemente, se ve hoy completado, desde la esfera de la reflexión y el pensamiento que supone una nueva línea editorial especializada, con la aparición de la colección "Accesibilidad".

Esta nueva Colección que la Fundación ONCE pone al servicio de todos /os interesados en estas cuestiones -que lo reitero una vez más no son sólo las personas con discapacidad, sino toda la ciudadanía- nace con la vocación decidida de ser una vía de expresión y de difusión de todo lo valioso, acertado e innovador que en materia de accesibilidad y eliminación de barreras se diga o se haga en España, en Europa o, por qué no, en el mundo. Queremos que esta nueva Colección sirva para dar a conocer y estimular la realización de trabajos, estudios o documentos, ya sean de carácter técnico, divulgativo, de investigación o sensibilización, que contribuyan a extender el valor de la accesibilidad entre todas /as instancias sociales.

Los sucesivos títulos que aparezcan en esta nueva Colección irán tanto en la dirección de ofrecer soluciones técnicas y constructivas para que los arquitectos, ingenieros y urbanistas puedan proyectar edificios y ciudades libres de barreras como colecciones de prácticas modélicas, realizadas ya o en curso, que permitan extender a otros ámbitos y lugares propuestas y actuaciones dignas de ejemplo. Es decir, la Colección "Accesibilidad" será un cauce plural, en los enfoques y en los intereses. abierto a la creciente inquietud que esta materia despierta en la sociedad.

Nada, en definitiva, de lo que ayude a mejorar la accesibilidad, entendida en sentido lato, será ajeno a /as inquietudes de esta nueva Colección que /a Fundación ONCE, fiel a sus designios de favorecer la normalización social de las personas con discapacidad, pone hoy al alcance de todos cuantos creen que las barreras no sólo limitan /as posibilidades vitales de los discapacitados, sino que son elementos indeseables que hacen de/ espacio humano un ámbito mezquino, impropio para desarrollar una vida digna de tal nombre.



Rafael de Lorenzo
Vicepresidente Ejecutivo
Fundación ONCE

ÍNDICE

PRELIMINARES.	DEFINICIONES GENERALES
1.	ITINERARIO PEATONAL .....11
2.	BANDA LIBRE PEATONAL .....11
3.	PLATAFORMA ÚNICA PEATONAL .....11
4.	PLATAFORMA ÚNICA MIXTA .....11
5.	DIFERENCIAS DE NIVEL .....11
5.1.	Resalte .....11
5.2.	Cambio de nivel .....12
5.3.	Diferencias de nivel .....12
6.	RIGOLA .....12
<hr/>	
CAPÍTULO 1.	FRANJAS SEÑALIZADORAS
1.1.	DEFINICIÓN Y GENERALIDADES .....17
1.2.	REQUISITOS DIMENSIONALES .....20
1.3.	REQUISITOS DE DISEÑO .....21
<hr/>	
CAPÍTULO 2.	VADOS PEATONALES
2.1.	DEFINICIÓN .....25
2.2.	REGULACIÓN DE PARÁMETROS .....26
2.3.	CLASIFICACIÓN .....27
2.3.1.	Vado de resalte .....27
2.3.2.	Vado de cambio de nivel .....29
2.3.3.	Vado de ruptura de nivel .....30
2.3.4.	Vado de tres rampas .....31
2.3.5.	Vado de dos rampas .....33
2.3.6.	Vado de una rampa .....34
2.3.7.	Vados en esquina .....35
2.3.8.	Otros tipos de vado .....37
2.4.	REQUISITOS DE DISEÑO .....40
<hr/>	
CAPÍTULO 3.	PASOS PEATONALES
3.1.	DEFINICIÓN .....45
3.2.	REGULACIÓN DE PARÁMETROS .....47
3.3.	CLASIFICACIÓN .....48
3.3.1.	Pasos peatonales no regulados por semáforos .....48
3.3.2.	Pasos peatonales regulados por semáforos .....48
3.3.3.	Pasos peatonales elevados y subterráneos .....50
3.4.	REQUISITOS DE DISEÑO .....50

CAPÍTULO 4.	ISLETAS
4.1. DEFINICIÓN .....	.55
4.2. REGULACIÓN DE PARÁMETROS .....	.55
4.3. REQUISITOS DE DISEÑO .....	.57
CAPÍTULO 5.	VADOS PARA VEHÍCULOS
5.1. DEFINICIÓN .....	.61
5.2. REGULACIÓN DE PARÁMETROS .....	.61
5.3. REQUISITOS DE DISEÑO .....	.62
CAPÍTULO 6.	SONORIZACIÓN DE SEMÁFOROS
6.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES .....	.68
6.2. CARACTERÍSTICAS DEL MANDO A DISTANCIA .....	.68
6.3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL SISTEMA .....	.69
CAPÍTULO 7.	LEGISLACIONES AUTONÓMICAS (ANTERIORES AL 01/2000)
7.1. ANDALUCÍA .....	.73
7.2. ARAGÓN .....	.75
7.3. ASTURIAS .....	.76
7.4. BALEARES .....	.77
7.5. CANARIAS .....	.80
7.6. CANTABRIA .....	.83
7.7. CASTILLA – LEÓN .....	.84
7.8. CASTILLA – LA MANCHA .....	.84
7.9. CATALUÑA .....	.85
7.10. COMUNIDAD VALENCIANA .....	.86
7.11. EXTREMADURA .....	.88
7.12. GALICIA .....	.92
7.13. MADRID .....	.93
7.14. MURCIA .....	.95
7.15. NAVARRA .....	.96
7.16. PAÍS VASCO .....	.99
7.17. LA RIOJA .....	.101
ANEXO: LISTADO DE NORMATIVA AUTONÓMICA Y ESTATAL DE ACCESIBILIDAD (ANTERIOR AL 01/2000) .....	.103
ÍNDICE DE TÉRMINOS .....	.113

Definiciones Generales

ITINERARIO PEATONAL

1.

Recorrido destinado al tránsito de peatones que permite acceder a la edificación y a los diferentes espacios de uso público.

BANDA LIBRE PEATONAL

2.

Es la zona libre de obstáculos de un itinerario peatonal que se utiliza para la circulación de peatones. Generalmente, se trata de la franja de acera contigua a la alineación que se encuentra libre de salientes de fachada, de mobiliario urbano o de cualquier tipo de obstáculo que interfiera el tránsito peatonal. (Figura 1 y foto 1)

PLATAFORMA UNICA PEATONAL

3.

Calle destinada únicamente al tránsito de peatones, en la que los vehículos sólo pueden circular de forma ocasional para acceso a aparcamientos privados, para carga y descarga y en situaciones de emergencia.

PLATAFORMA ÚNICA MIXTA

4.

Calle en la que la circulación de vehículos y el tránsito peatonal se producen en el mismo plano, no existiendo diferencia de nivel entre aceras y calzadas. La circulación se organiza mediante cambios de color y textura en los pavimentos, colocación de mobiliario urbano. etc.

DIFERENCIAS DE NIVEL

5.

En el medio urbano, nos referimos a las discontinuidades que se producen en los planos que conforman los itinerarios peatonales y que, en general, se han de resolver mediante planos inclinados de pendiente adecuada que absorban la diferencias de cota. Se pueden clasificar de la siguiente forma:

5.1. RESALTE

Diferencia de nivel Igual o Inferior a 3 cm. Se resuelve con planos inclinados de pendiente no superior al 25%.

5.2. CAMBIO DE NIVEL

Diferencia de nivel comprendida entre 3 y 15 cm. El caso más frecuente se produce entre aceras y calzadas del viario urbano, y se resuelven mediante los diferentes tipos de vado.

5.3. RUPTURA DE NIVEL

Diferencia de nivel superior a 15 cm. Se resuelven mediante rampas.

RIGOLA

6.

Faja de adoquines, losetas u otro material en forma de canaleta que se coloca, generalmente junto al encintado de las aceras, para conducir el agua de lluvia. (Fotos 2 y 3)

Cuando la rigola se sitúa en el encuentro de un vado peatonal y la calzada, su morfología no puede suponer una barrera para los peatones, utilicen o no silla de ruedas.

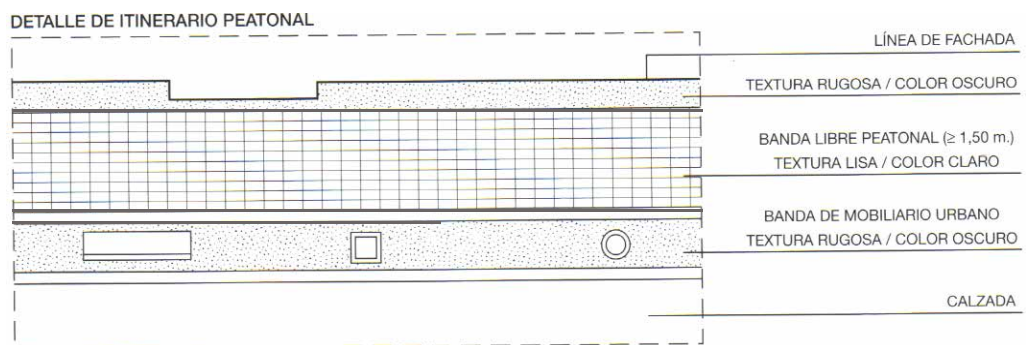


Figura 1

DETALLE DE ITINERARIO PEATONAL



Foto 1



Foto 2: Plataforma única mixta con dos rigolas limitando la franja de tráfico rodado



Foto 3: Itinerario peatonal con rigola separando la banda libre de la franja que contiene el mobiliario urbano

Franjas Señaladoras

1

DEFINICIÓN Y GENERALIDADES

1.1.

Son tramos de un itinerario peatonal, con pavimento de textura y color diferente al del resto del itinerario, cuya función es avisar, orientar y *dirigir* a las personas ciegas, con deficiencias visuales o con graves problemas de orientación,

Las franjas o bandas señaladoras se utilizan para indicar situaciones singulares a lo largo de un recorrido peatonal, pero conviene advertir que el uso excesivo de las mismas puede originar saturación y, por tanto, confusión.

Se enumeran a continuación los casos en los que resulta imprescindible la colocación de franjas señaladoras:

- « *Pasos peatonales*. Las franjas se colocan en los vados que conforman el paso peatonal, de la forma indicada en el CAPITULO 2. (Fotos 1 y 2)
- « *Escalones aislados, escaleras y rampas*. Las franjas se instalan al comienzo y final de las mismas, en la dirección transversal al sentido de la marcha y ocupando todo el ancho del itinerario peatonal donde se encuentren ubicadas.



Foto 1: Franja señaladora central de un vado. La falta de contraste de color con el pavimento del itinerario peatonal en que se ubica, no favorece a las personas con resto visual

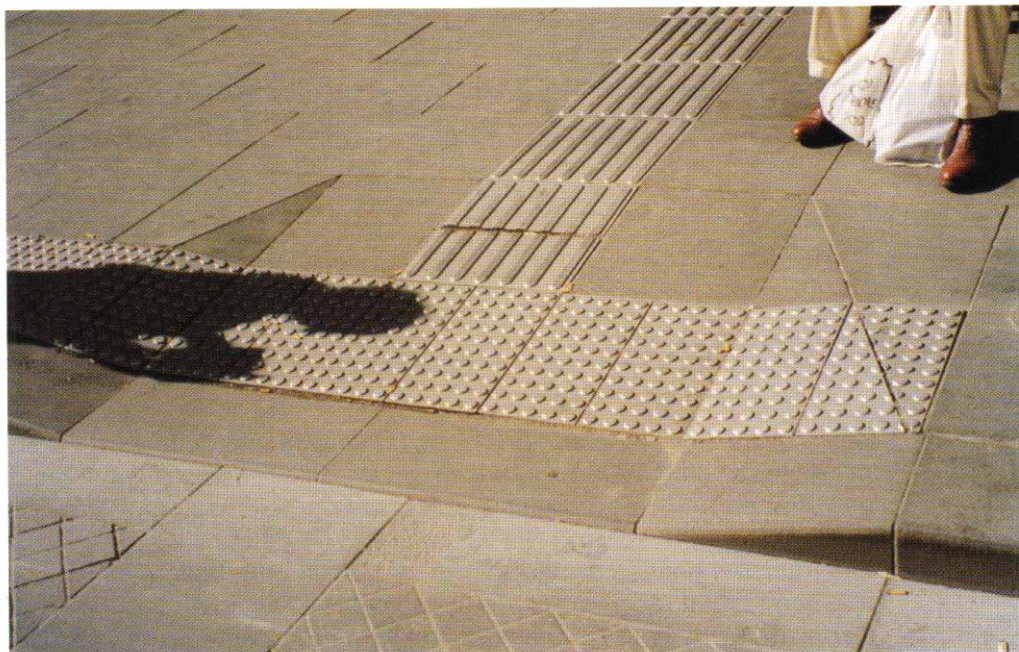


Foto 2: Franja direccional que conduce a un vado que permite el acceso a autobuses urbanos

« Bocas de metro. Se consideran como las escaleras y, por tanto, las franjas se colocarán con el mismo criterio

« En grandes espacios abiertos o estructuras urbanas complejas. En estos casos es importante la colocación de bandas direccionales para dirigir a las personas que lo precisen a realizar el recorrido habitual por dichos espacios. El pavimento de las bandas direccionales debe ser diferente al utilizado en el resto de los casos y, en general, se compone de baldosas con grabado a base de estrías longitudinales, contrastando en textura y color con el pavimento circundante. (Fotos 3 y 4)

« Borde de andenes en paradas de transporte público. Se trata de bandas longitudinales que señalizan el cambio de nivel entre los andenes y las vías por las que discurren los vehículos



Foto 3: Franja direccional en un espacio urbano que contiene gran diversidad de usos

FRANJAS SEÑALIZADORAS EN EL MEDIO URBANO



Figura 1

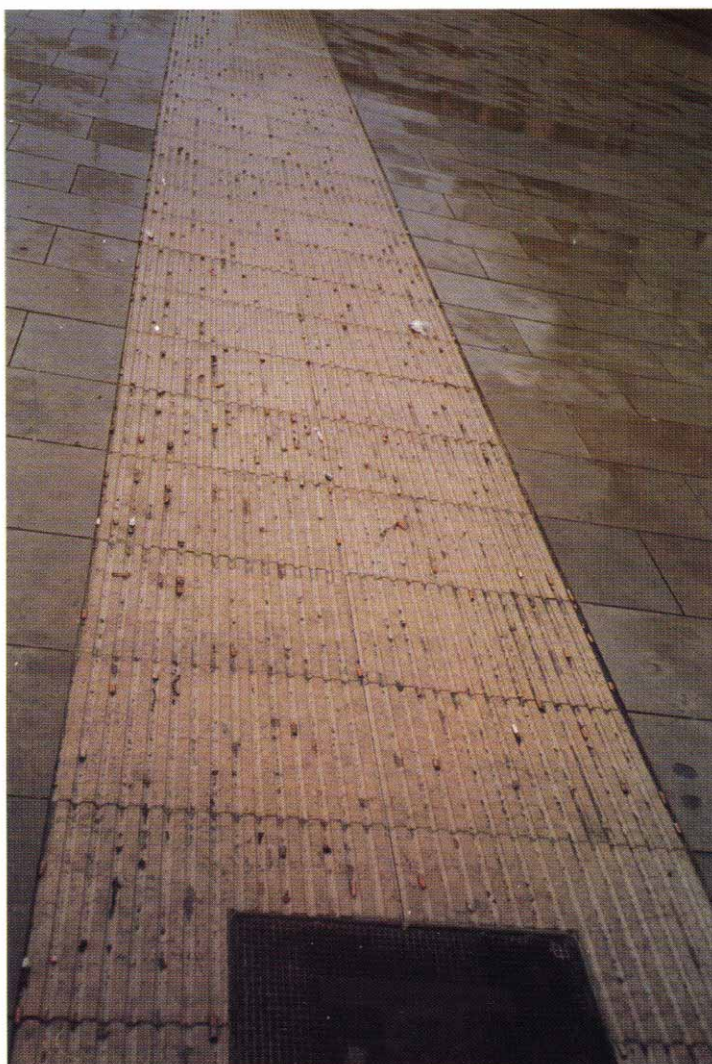


Foto 4: Detalle de franja direccional

REQUISITOS DIMENSIONALES

1.2.

- ☞ En general, el ancho de las franjas señalizadoras será de 1,20 m. En el caso de bandas direccionales, el ancho estará comprendido entre 0,30 y 0,40 m.
- ☞ En cuanto a la longitud, y exceptuando el caso de las franjas direccionales en el que la longitud coincide con la del recorrido correspondiente, deben atravesar todo el ancho del itinerario en el sentido perpendicular al de la marcha, para ser detectadas por el peatón mientras camina a lo largo del mismo.
- ☞ En el caso de andenes de paradas de autobús, deben recorrer toda la longitud de las zonas de embarque.

REQUISITOS DE DISEÑO

1.3.

- La geometría de las franjas señalizadoras ha de ser sencilla, preferiblemente de área rectangular, y se instalarán enrasadas con el pavimento circundante sin provocar más irregularidad que la del grabado de las piezas.
- Lo más frecuente es que se compongan de las llamadas “baldosas de botones”. Se trata de un pavimento normalizado que se fabrica en diferentes colores, cuya descripción se encuentra en el siguiente esquema:



Foto 5: Detalle de baldosas de botones

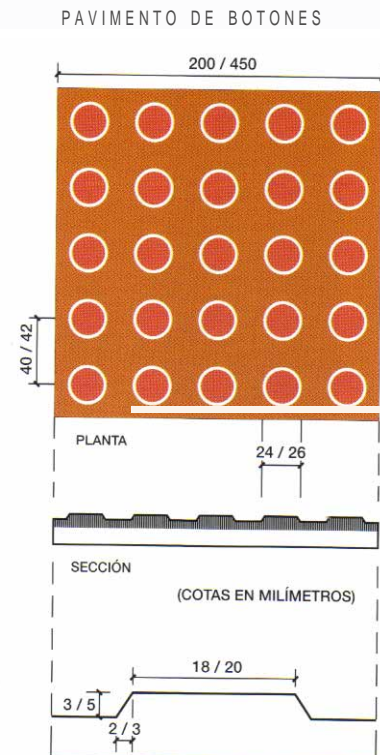


Figura 2: Esquema de baldosa de botones

- En los esquemas del CAPÍTULO 2 que se refiere a vados, se especifican las diferentes formas de colocación de las franjas señalizadoras. El propio vado suele ejecutarse con el mismo pavimento diferenciado en textura y color utilizado en las franjas de aviso.
- En el caso de cascos urbanos de interés histórico-artístico, en los que cualquier intervención ha de ser delicada y respetuosa con la personalidad del lugar, la utilización de las baldosas de botones mencionadas puede no ser la solución adecuada y habrá que buscar alternativas más sofisticadas para producir los cambios de textura y color que se persiguen sin alterar de forma agresiva el carácter del entorno. Para ello, se puede pensar en utilizar variantes de adoquinado pétreo con texturas diferentes y coloración no tan contrastada para sí lo suficiente para facilitar su detección.

Vados Peatonales

2

DEFINICIÓN

2.1.

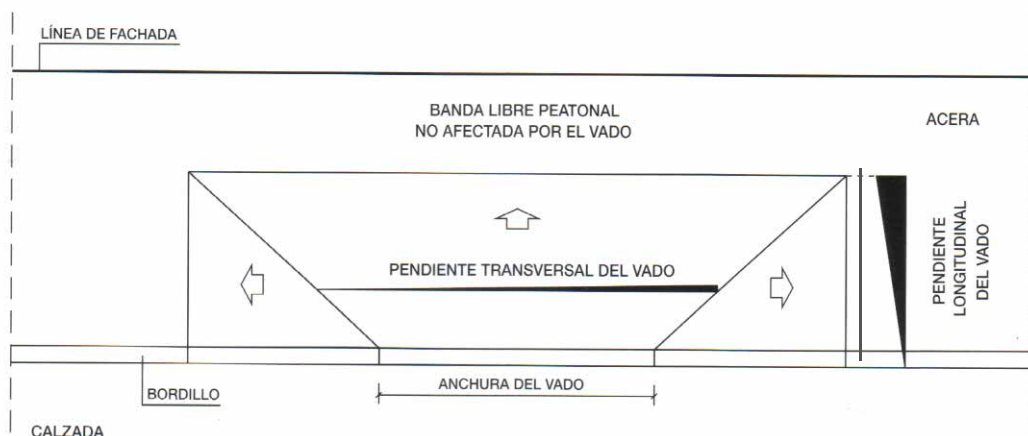
Se denominan *vados peatonales* las modificaciones de las zonas de un itinerario peatonal, mediante planos inclinados que comunican niveles diferentes, que facilitan a los peatones el cruce de las calzadas destinadas a la circulación de vehículos.

Un vado peatonal se considera *accesible* cuando puede ser utilizado de forma autónoma y segura por todas las personas, tengan o no alguna discapacidad.

La *pendiente longitudinal* de un vado o de un itinerario peatonal se define como la inclinación del terreno, acera o cualquier estructura de paso, en el sentido de la marcha.

La *pendiente transversal* de un vado o de un itinerario peatonal se define como la inclinación del terreno, acera o cualquier estructura de paso, en la dirección perpendicular al sentido de la marcha.

Anchura de/ vado es la dimensión del espacio o ámbito de paso, en el sentido del cruce de la calzada, que mantiene la continuidad, sin resaltes ni cambios de nivel a lo largo del recorrido. Coincide generalmente con la longitud de la línea de intersección entre el plano Inclinado principal del vado y la calzada.



↪ Indica la pendiente longitudinal de cada plano Inclinado del vado

Figura 1

Los diferentes parámetros que definen un vado han sido regulados por las normativas autonómicas de accesibilidad. La tabla siguiente aporta los citados parámetros, establecidos por la legislación vigente.

VADOS PEATONALES: Parámetros de las legislaciones autonómicas anteriores al 01/2000

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Pendiente Longitudinal máxima	Pendiente Transversal Máxima	Ancho mínimo (metros)	Resalte máximo (cm)
Andalucía	8%	2%	1,80	2,00
Aragón	8%		1,50	2,00 *
Asturias	8%	2%	1,80	
Baleares	12%		1,40	2,00
Canarias	8%	2%	1,20	2,00 *
Cantabria	6%			0,00
Castilla León				
Castilla - La Mancha	8%	2%	1,80	2,00 *
Cataluña	12%	2%	1,20	*
Extremadura	8%	2%	1,80	2,00 *
Galicia	Tipo A: 12% Tipo B: 12%		0.90 1.80 (1) 1.50	2,00
Madrid	8%	2%	1,80	
Murcia	10%		1,20	0,00
Navarra	Nivel 1: 10% Nivel 2: 12%		2,50 1,50	2,00 2,00
La Rioja	8%	2%	1,50	2,00
Com. Valenciana				
País Vasco	1:12 1.10 (2)		1,50 1,50	2,00 2,00

* Canto redondeado o achaflanado

(1) En áreas desarrolladas a través de instrumentos de planeamiento integral

(2) Aceras de ancho inferior a 2,50 m. y vado perpendicular

De la tabla anterior podemos deducir el concepto de “vado modelo”, que cumpliría simultáneamente todos los requisitos de las normativas autonómicas, exceptuando la de Cantabria, que obliga a pendientes longitudinales máximas del 6%, y la de Navarra en lo que se refiere a <<recorridos intensivos>> (nivel I).

VADO “MODELO”: Es el vado cuyos planos inclinados poseen una pendiente longitudinal máxima del 8%, una pendiente transversal no superior al 2%, sin desnivel entre acera y calzada en la zona donde se produce el cruce de los peatones y con una anchura mínima de paso de 1,80 m.

CLASIFICACIÓN

2.3.

Los vados se pueden clasificar de diversas formas: en función de los materiales con los que se han construido (vados de piedra, de hormigón...); según el sistema de ejecución (vados prefabricados, construidos in situ...); según la ubicación en el medio urbano (vados en banda peatonal, en orejeta...); en función de la diferencia de nivel que superan, etc

Atendiendo a la diferencia de nivel que exista entre el plano del itinerario peatonal y el de la circulación rodada, se pueden establecer los siguientes tipos de vado:

- “ Vado de resalte
- “ Vado de cambio de nivel
- “ Vado de ruptura de nivel

Atendiendo a su forma y en función del número de planos inclinados que los componen, los vados se pueden clasificar en los siguientes tipos:

- “ Vado de tres rampas
- “ Vado de dos rampas
- “ Vado de una rampa

2.3.1 VADO DE RESALTE

Constituye el límite conceptual mínimo de vado, y se puede definir como la modificación que sufre un itinerario peatonal para comunicar dos superficies cuya diferencia de nivel no supera los 3,00 cm.

Este tipo de vado suele hallarse en calles de plataforma única en las que, si bien no deberan existir diferencias de nivel entre las distintas franjas de circulación, es frecuente encontrar resaltes en la separación de las mismas.

Otro caso suele producirse en los vados en los que la calzada se eleva hasta alcanzar el nivel de la acera. El encuentro de ambas ha de realizarse mediante un plano inclinado de pendiente no superior al 25% suele tratarse de **bordillos achaflanados (figura 2)** -, que, además, sirve para indicar el cambio de situación de la acera a la calzada a las personas ciegas o con deficiencia visual cuando las texturas de las mismas no están suficientemente diferenciadas. (Fotos 1 y 2)

En el caso en que el desnivel entre acera y calzada no supere los 2,00 cm., la mayor parte de las legislaciones autonómicas admiten el achaflanado del bordillo de encuentro sin especificar la pendiente.

SECCION DE VADO DE RESALTE CON BORDILLO ACHAFLANADO

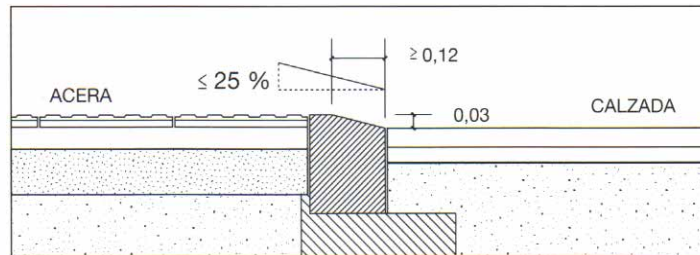


Figura 2

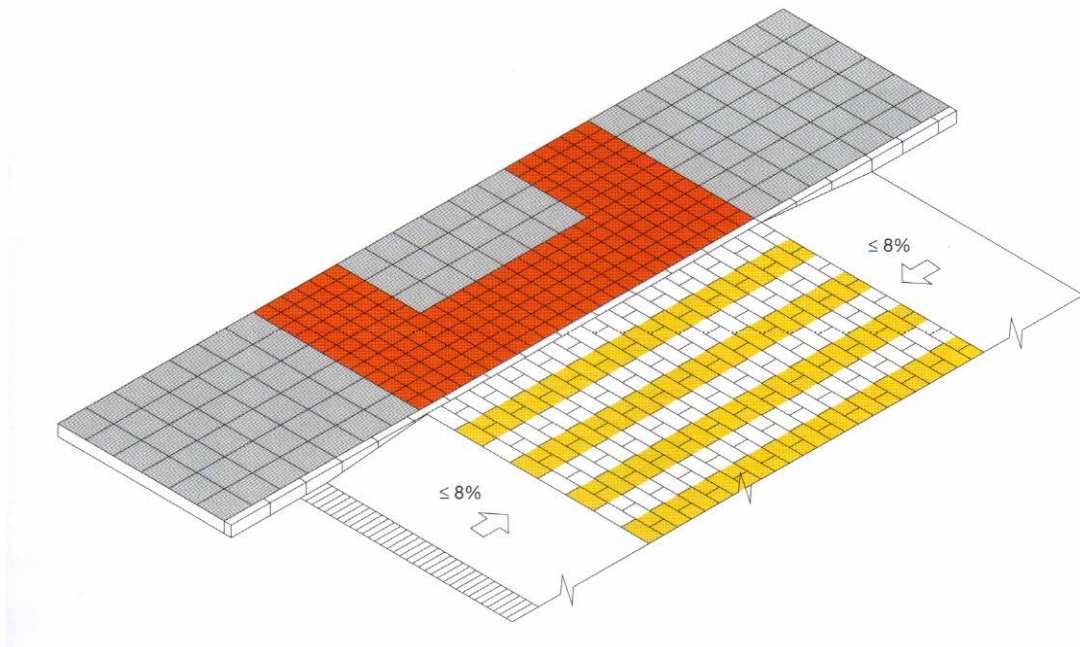


Foto 1: Paso peatonal en el que la calzada se eleva al nivel de la acera y de la isleta intermedia



Foto 2: Detalle de vado de resalte

Los pasos peatonales con vados de resalte suelen utilizarse cuando se desea aminorar la velocidad de circulación de los vehículos, que queda condicionada por los cambios de pendiente de la calzada. Por otra parte, la existencia del plano inclinado que resuelve el resalte, evita en gran medida el encharcamiento del vado en días de lluvia, y proporciona un margen para la ejecución de nuevas capas de asfalto sobre la calzada sin superar el nivel de la acera. (Figuras 2 y 3)



PASO PEATONAL CON VADO DE RESALTE

Figura 3

2.3.2. VADO DE CAMBIO DE NIVEL

Es el caso más frecuente - el "cambio de nivel" corresponde a la altura habitual de los bordillos de las aceras, que no suelen superar los 15,00 cm. -, y están formados por planos inclinados que confluyen para alcanzar la cota de la calzada. (Foto 3)



Foto 3: Paso peatonal con vado de cambio de nivel

2.3.3. VADO DE RUPTURA DE NIVEL

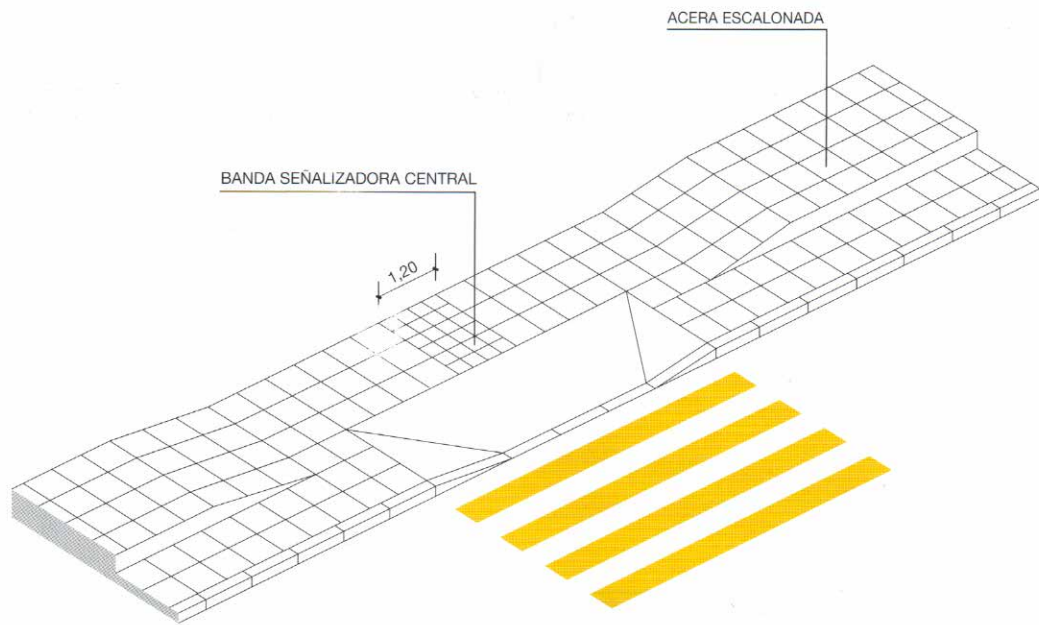
Se trata de vados de diseño singular, que se construyen para superar alturas de más de 15,00 cm. Suelen ser vados de morfología compleja, que se apartan de las soluciones convencionales normalizadas y que se utilizan en puntos conflictivos de las estructuras urbanas antiguas (aceras escalonadas, topografías complicadas, ...)



Foto 4: Acera escalonada en el casco antiguo de la ciudad de Puertollano (Ciudad Real)



Foto 5: Paso peatonal con vado de ruptura de nivel



VADO DE RUPTURA DE NIVEL

Figura 4

2.3.4. VADO DE TRES RAMPAS

Son los más usuales y se conforman mediante tres planos inclinados, con el 8% de pendiente máxima, que confluyen hasta alcanzar la cota de la calzada. Se pueden construir cuando la acera en la que se sitúan es lo suficientemente amplia para permitir una banda libre peatonal no afectada por el vado de, al menos, 0,90 m. de ancho. (Figuras 5 y 6, fotos 6, 7 y 8)

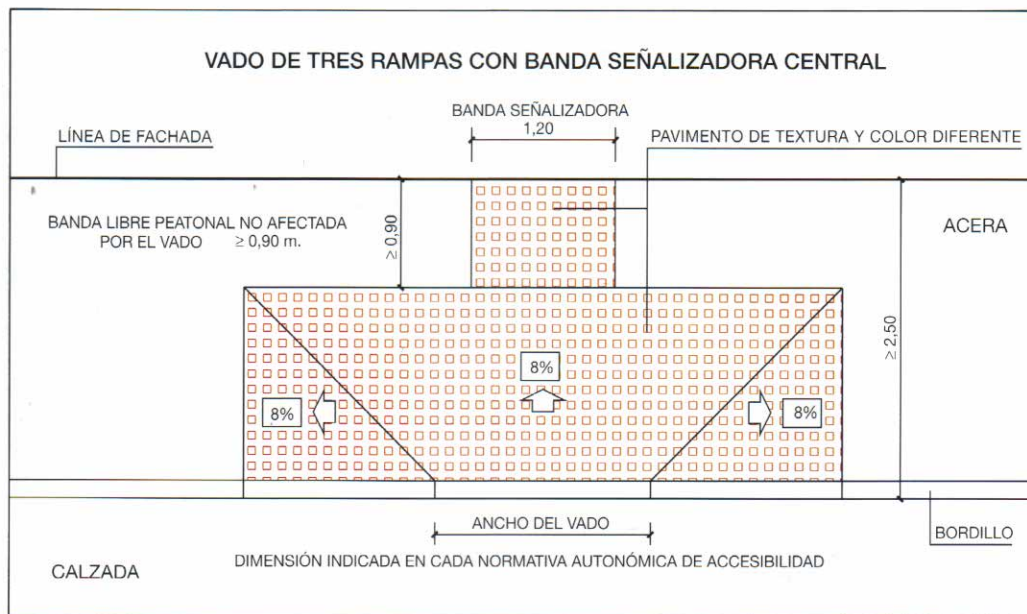


Figura 5

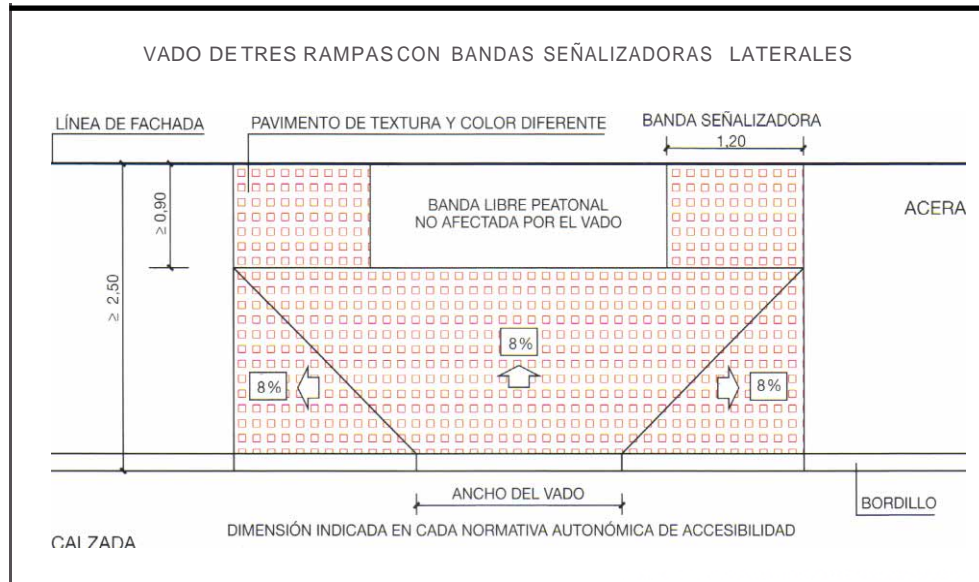


Figura 6



Foto 6: Paso peatonal con vado de tres rampas. La instalación de bolardos supone un obstáculo para personas ciegas o con deficiencias visuales



Foto 7: Vado de tres rampas con dos bandas señalizadoras laterales, construido con adoquín de granito de textura rugosa. Igual que en el caso anterior, la instalación de bolardos no resulta conveniente para personas con deficiencias visuales



Foto 8: Vado de tres rampas con dos bandas señalizadoras laterales construido con "pavimento" de botones" de color contrastado con el itinerario peatonal en que se ubica

2.3.5. VADO DE DOS RAMPAS

Se deben construir en aceras estrechas (ancho menor o igual a 2,50 m.), y consisten en hacer descender todo el ancho de la acera mediante dos planos inclinados, con el 8% de pendiente máxima, hasta alcanzar el nivel de la calzada. En este tipo de vado no se colocan franjas señalizadoras y, únicamente, se construye la totalidad de la superficie ocupada por el vado con pavimento de textura y color diferente. (Figuras 7 y 8)

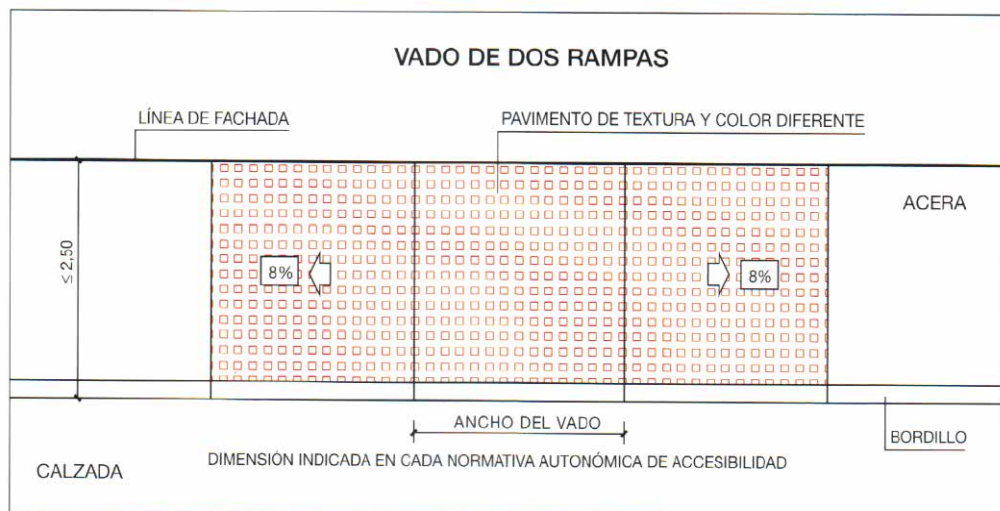
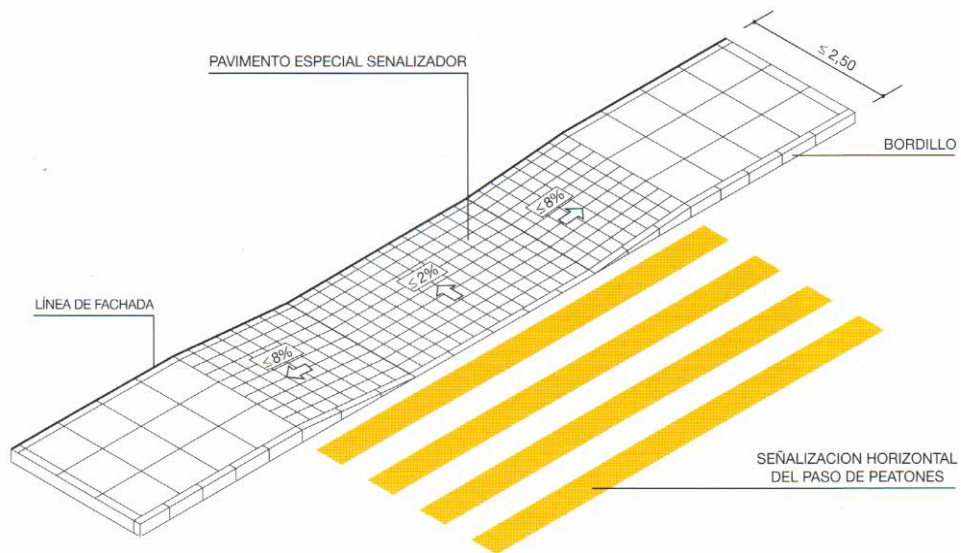


Figura 7



VADO DE DOS RAMPAS

Figura 8

2.3.6. VADO DE UNA RAMPA

Están formados por un único plano inclinado, con el 8% de pendiente máxima, y los consiguientes cuchillos laterales, que han de protegerse con barandillas o cualquier otro elemento de mobiliario urbano. Deben permitir una banda libre peatonal, no afectada por el vado, de 0,90 m. de ancho mínimo. Es el tipo de vado característico de la ciudad de Barcelona. (Figura 9 y foto 9)

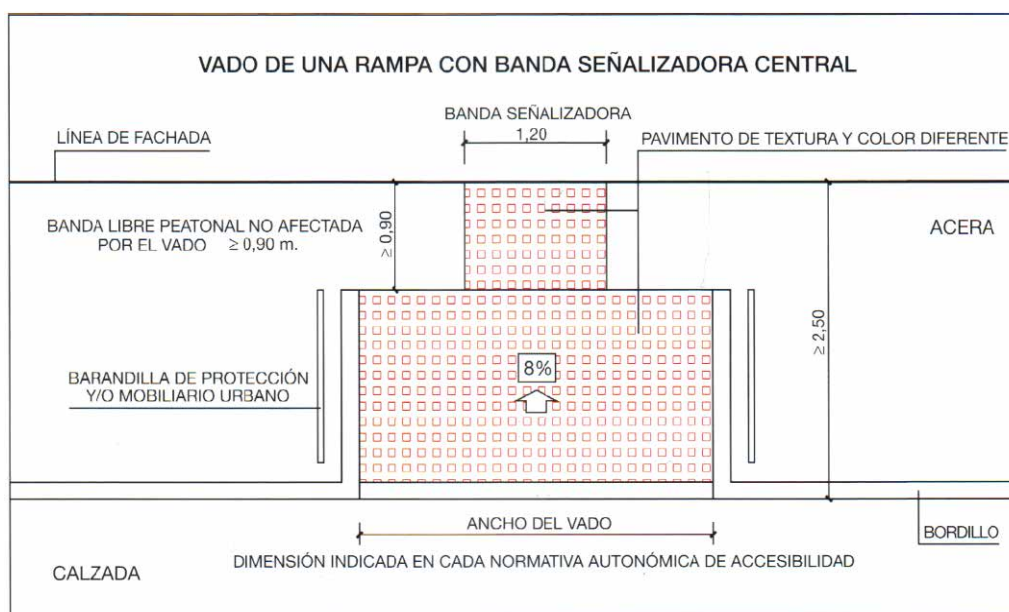


Figura 9



Foto 9: Vado de una rampa sin protección de cuchillos laterales

2.3.7 VADOS EN ESQUINA

No se recomiendan los vados en esquina ya que pueden inducir a las personas ciegas a cruzar la calle en diagonal, provocándoles peligro y desorientación. Se deben realizar únicamente en aceras muy estrechas, cuando resulte imposible efectuar el giro de 90° con la silla de ruedas.

En la *figura 10* se representa el cruce de dos calles con vados en esquina. No se aconseja este tipo de solución, a excepción de los casos en que se trate de calles muy estrechas de los cascos urbanos con escaso tráfico de vehículos.

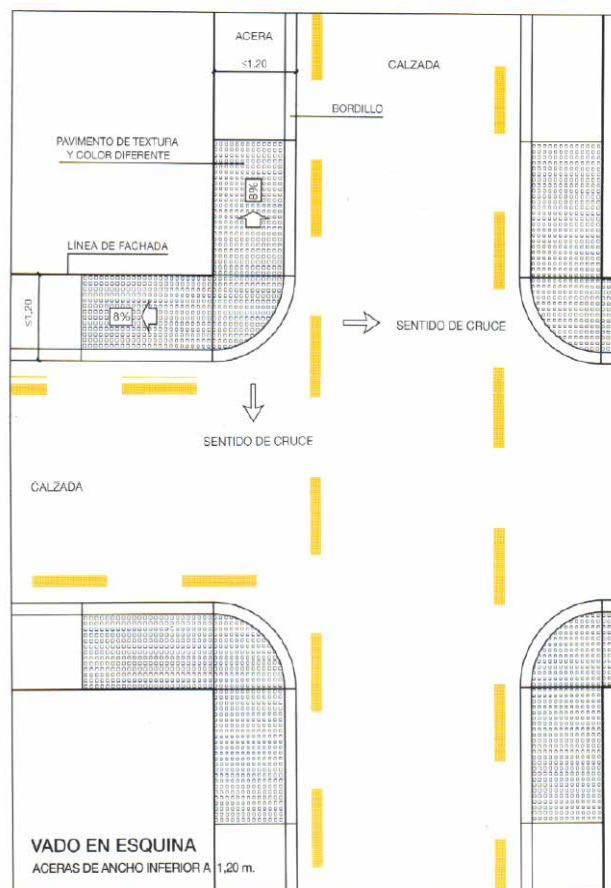


Figura 10

En el vado de la *figura 11*, se incorpora la señalización del paso peatonal paso *de cebra* porque no resulta conveniente efectuar el cruce por la esquina. En este caso, habrá que alejar los planos inclinados que conforman los vados del encuentro de las alineaciones de las dos fachadas, al menos una distancia de 1,50 m., para posibilitar el giro de 90° de una silla de ruedas sin invadir la calzada. Se recomienda instalar una barandilla de protección rodeando el perímetro de la esquina, situada en el borde exterior de la acera.

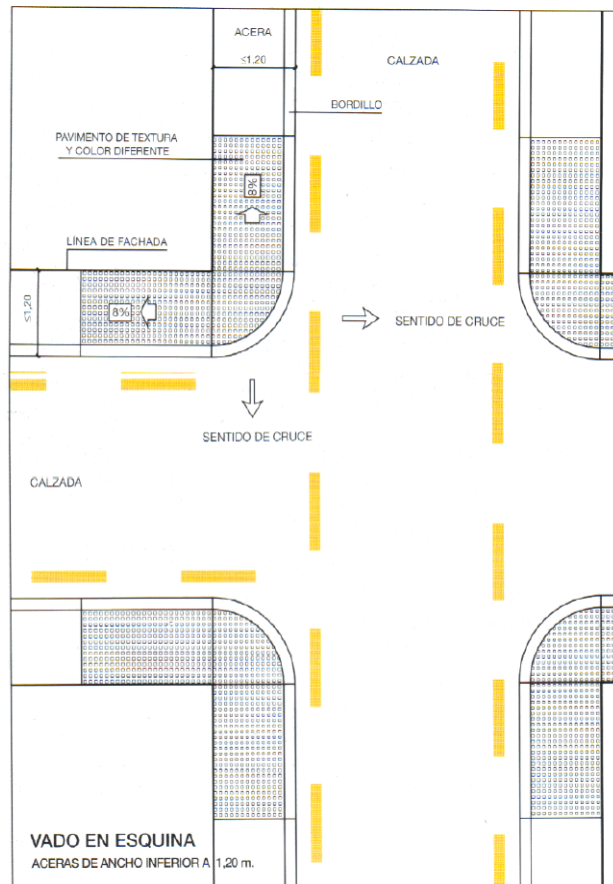
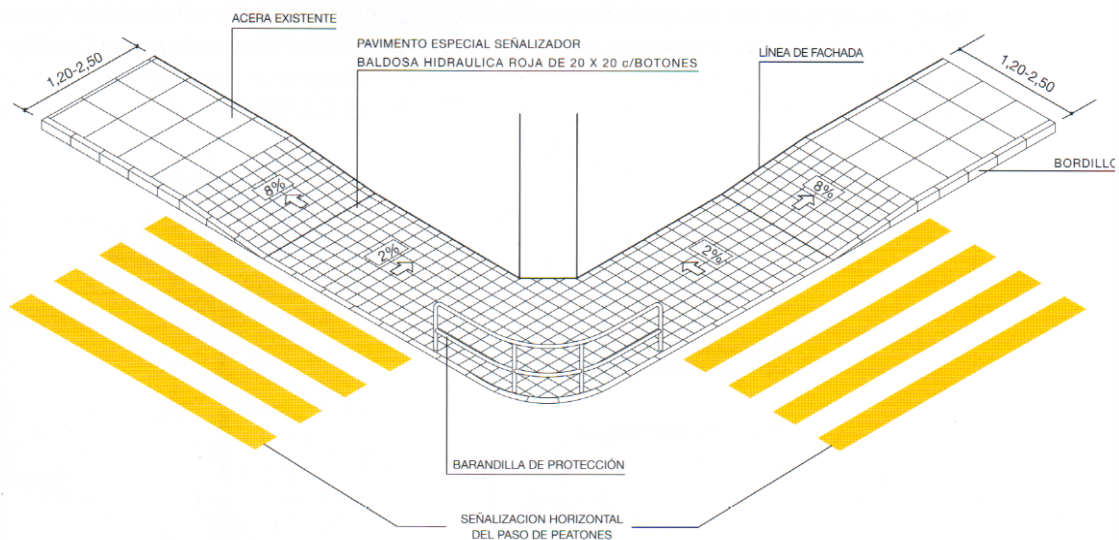


Figura 10

Como se puede observar en la *figura 11*, en los cruces de calles con aceras de ancho comprendido entre 1,20 y 2,50 m. se ejecutan frecuentemente vados de una rampa en el sentido de la marcha y se rebaja toda la esquina al nivel de la calzada. En estos casos, como acabamos de explicar, conviene proteger el perímetro de dicha esquina con una barandilla para evitar que las personas ciegas crucen en diagonal y se dirijan al centro de la calzada. (Figura 12)

Los tipos de vado anteriormente descritos precisarán en todos los casos y exceptuando el vado de dos rampas, de las correspondientes “bandas señalizadoras” (CAPÍTULO 1) de pavimento diferenciado para indicación a personas ciegas o con deficiencias visuales, siguiendo los criterios que marque la normativa autonómica de accesibilidad que corresponda.

En cuanto a las pendientes de los planos inclinados, no todas las normativas las limitan al 8% y en varias autonomías se admite hasta el 12%. Recomendamos, no obstante, no superar el 8%.



PASOS PEATONALES EN ESQUINA REBAJADA

Figura 10

2.3.8. OTROS TIPOS DE VADOS

Los vados han de adaptarse a las diferentes situaciones particulares que se producen en el medio urbano, y así surgen diferentes subtipos que se generan a partir de los criterios generales de diseño. (Foto 10)



Foto 10: Paso peatonal con vado de tipología mixta en la ciudad de Sidney

Por otra parte, algunos municipios han creado con mayor o menor éxito sus propios modelos de vado, como en el caso del “vado tipo Barcelona” (figura 13 y foto 11) o el vado de durogranito abujardado prefabricado que ha diseñado VIA LIBRE (figura 14 y foto 12) y que se ha instalado en varios municipios de la Comunidad de Castilla - La Mancha.

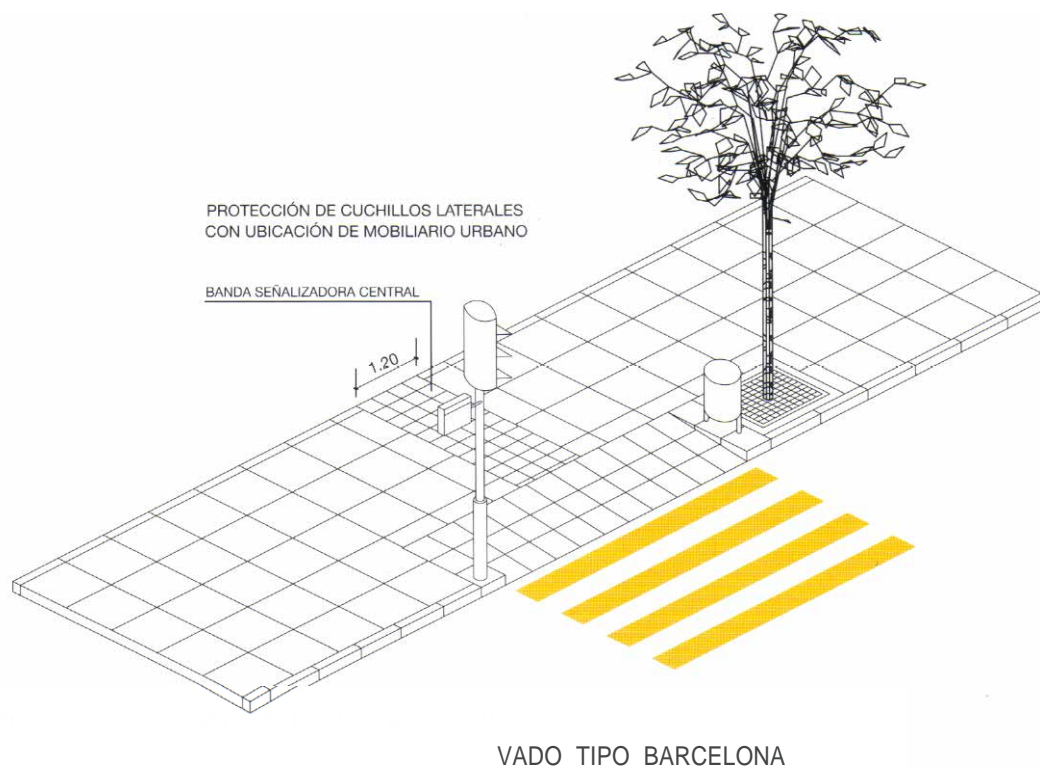
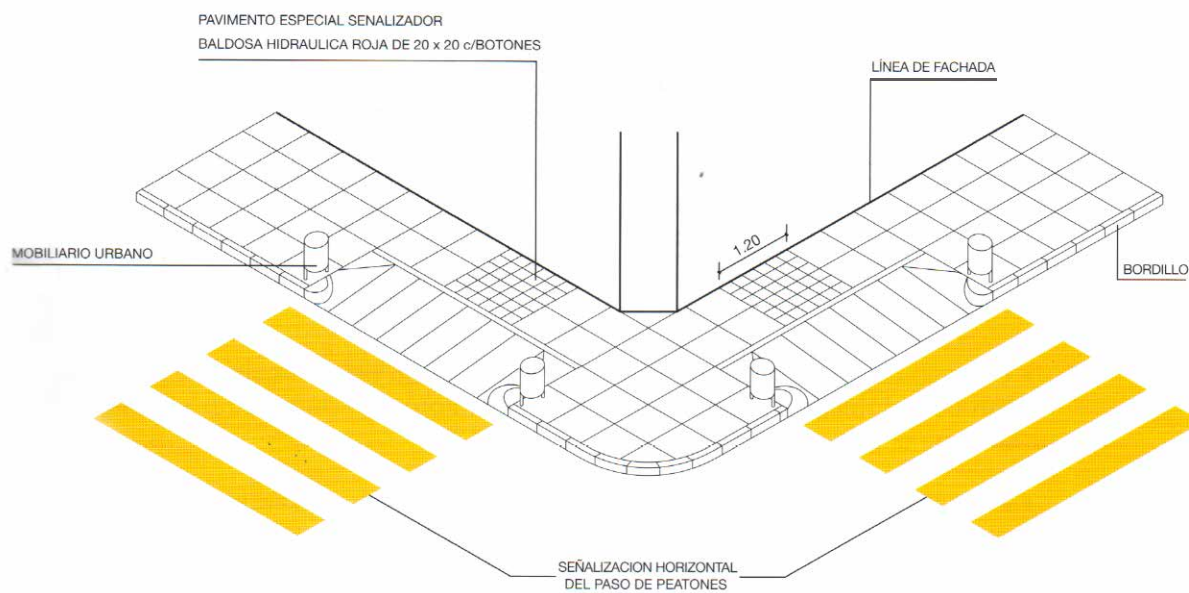


Figura 13



Foto 11: Vado de una rampa tipo “Barcelona” con franja señalizadora central, sin contraste de color con el pavimento circundante



VADO PREFABRICADO VL 96

Figura 14



Foto 12: Detalle de las piezas de durogranito abujardado del vado prefabricado VL. 96

Se ejecutarán con pavimento de textura y color diferente al del itinerario peatonal donde se encuentren ubicados, contrastando además con el asfalto de la calzada. Contarán con franjas señalizadoras de 1,20 m. de ancho que, en general, se construyen con el mismo pavimento que el utilizado para los vados. Existen dos criterios de colocación de franjas señalizadoras:

- Banda señalizadora central, atravesando todo el ancho de la acera e indicando el centro del vado. (Figura 5)

- Dos bandas señalizadoras en los extremos del vado, igualmente atravesando todo el ancho de la acera. (Figura 6)

En caso de que existan cuchillos laterales - vado tipo Barcelona -, se protegerán con mobiliario urbano (papeleras, semáforos,...) para evitar el peligro que supone el brusco cambio de nivel. (Figura 13)

El ancho del vado y las pendientes longitudinal y transversal máximas de los planos inclinados que lo conforman, serán determinados por la normativa autonómica de accesibilidad que sea de aplicación.

Se evitará en encharcamiento del vado mediante rigoloso sumideros adecuadamente situados.

El encuentro entre acera y calzada en la zona donde se efectúa el cruce de los peatones, ha de realizarse a la misma cota. En caso de que acera y calzada no estén enrasadas en dicha zona, se pueden producir dos situaciones:

- Si el desnivel no supera los 2 cm., se achaflanará o redondeará el canto del bordillo para que no suponga una barrera para personas que utilicen silla de ruedas.

- Si el desnivel está comprendido entre 2 y 3 cm., se achaflanará el encuentro con una pendiente del 25%. En el caso del bordillo achaflanado para vados peatonales que ha normalizado el Ayuntamiento de Madrid, se utiliza el 23% (Figura 75)

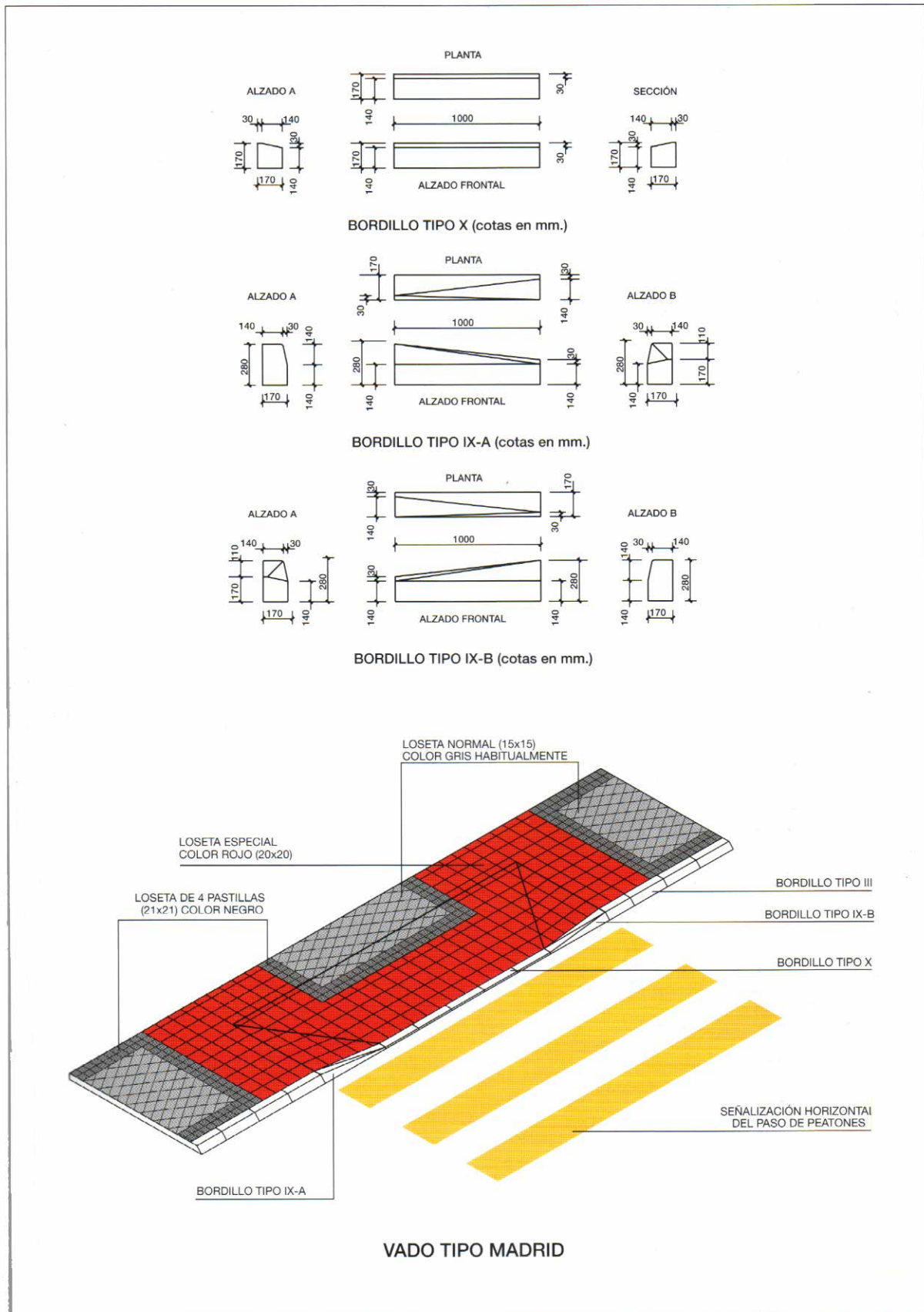


Figura 15

Pasos Peatonales

3

DEFINICIÓN. GENERALIDADES

3.1.

Se define como la zona de intersección entre la circulación rodada y el tránsito peatonal, es decir, la parte del itinerario peatonal que cruza la calzada de circulación de vehículos al mismo o a diferente nivel.

Aunque el concepto general resulta evidente, no existe acuerdo en cuanto a la definición de sus límites. Cuando se habla del “ancho” de un paso de peatones no está claro a que dimensión concreta se refiere, en parte porque muchas normativas confunden los conceptos de vado y de paso peatonal. El criterio que consideramos más adecuado considera la anchura del paso peatonal como la longitud total de los vados que lo limitan, y coincidirá, además, con la longitud de las bandas señalizadoras del paso de cebra correspondiente. (Figura 1)

La señalización del paso de peatones -paso *de cebra* - consiste en bandas paralelas a la acera pintadas sobre la calzada, de 0,50 m. de ancho y separadas entre sí una distancia de 0,50 m. La pintura deberá resistir la intemperie, mantener el color - generalmente blanco -, no ser deslizante con la lluvia y ser resistente al desgaste producido por el tráfico rodado. (Foto 1)



Foto 1: Paso peatonal con señalización de paso de cebra sobre pavimento de textura diferenciada del resto de la calzada. En este caso, los bolardos situados en los vados sirven de apoyo isquiático y evitan que los vehículos invadan las aceras aunque, en general, no son recomendables para personas ciegas o con deficiencia visual

Para seguridad de los viandantes, deberá colocarse una señal vertical o un semáforo que anuncie a los vehículos la existencia del paso de peatones. La línea de *detención* ante *semáforo* es una banda perpendicular a la acera de 0,30 a 0,40 m. de espesor, dibujada en la calzada separada 0,50 m. del comienzo de las líneas del paso de peatones, que indica el punto donde han de detenerse los vehículos ante el semáforo.

No obstante, en demasiadas ocasiones ocurre el encontrar pequeños vados, normalmente mal ejecutados, que comunican con una calzada en la que la señalización del paso cebra está mal dimensionada y/o mal situada, y se considera la longitud de las bandas como el ancho del paso peatonal cuando en realidad se trata de una señalización carente de funcionalidad y que a veces sólo provoca confusión. (Foto 2)



Foto 2: Paso peatonal con buena ejecución de vado pero con señalización de paso de cebra mal situada y mal dimensionada

REGULACIÓN DE PARÁMETROS

3.2.

En algunas normativas de accesibilidad se determina el ancho mínimo del vado y no el del paso peatonal, y no se diferencian claramente ambos conceptos.

Recogemos en la siguiente tabla el ancho mínimo de los pasos de peatones que determinan las legislaciones autonómicas vigentes:

ANCHO MÍNIMO DE PASOS PEATONALES: Parámetros de la legislación anterior al 01/2000

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Paso a nivel de calzada	Paso elevado	Paso subterráneo
Canarias	4,00 m.	1,80 m.	2,40 m.
Extremadura	1,80 m.	1,80 m.	1,80 m. (h _{min} 2,10 m.)
Galicia	0,90 m. 1,80 m.*		

* En áreas desarrolladas a través de instrumentos de planeamiento integral
h_{min}: altura mínima del paso subterráneo.

CLASIFICACIÓN

3.3.

Atendiendo a los flujos de tránsito de personas y tráfico de vehículos, y a la sección de la vía que se pretende atravesar, los pasos peatonales se pueden clasificar en tres grandes grupos:

3.3.1 PASOS PEATONALES NO REGULADOS POR SEMÁFOROS

Se producen generalmente en calles estrechas y con poca intensidad de tráfico de vehículos, como es el caso de barrios residenciales céntricos o periféricos. Aunque con las lógicas limitaciones, en estas calles la prioridad de uso ha de tenerla el peatón, que deberá poder transitar con comodidad y seguridad.

Deben estar señalizados con pasos de cebra para indicar a los vehículos la prioridad del peatón, aunque en muchos casos no existe ningún tipo de señalización.

El ancho mínimo de este tipo de pasos peatonales ha de ser de 1,80 m. Para evitar que los vehículos aparquen en el tramo del paso peatonal, se pueden construir los vados correspondientes sobre prolongaciones de la acera que ocupen la franja de aparcamiento. Esta solución favorece la continuidad de la banda libre peatonal al liberarse la acera propiamente dicha de la ubicación de los vados. (Figura 2 y foto 3)

Otra posible opción para efectuar el cruce de este tipo de vías consiste en elevar la calzada al nivel de la acera en la zona del paso peatonal (*vado de resalte*), consiguiendo así la disminución de la velocidad de circulación de los vehículos.

3.3.2. PASOS PEATONALES REGULADOS POR SEMÁFOROS

Se encuentran en vías de amplia sección, que comunican y distribuyen zonas de gran actividad (usos comerciales, oficinas, ...). En estos casos se produce una utilización alternativa del espacio del cruce por peatones y vehículos, siendo el semáforo el mecanismo que regula los tiempos de circulación de ambos. Dichos semáforos dispondrán de dispositivos acústicos que garanticen la seguridad de las personas ciegas y deficientes visuales. según se indica en el CAPÍTULO 6.

PASO PEATONAL EN ZONA DE APARCAMIENTO

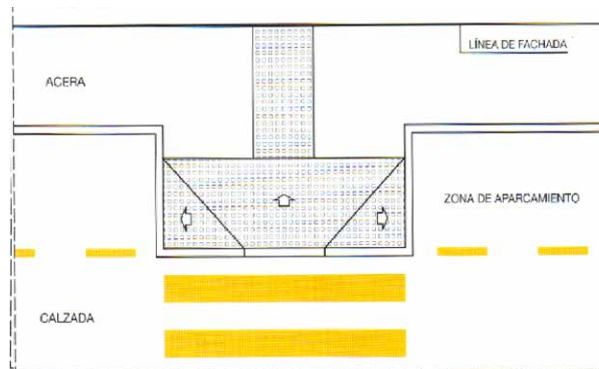


Figura 2



Foto 3: En el caso de que el vado se encuentre previamente bien ejecutado, se pueden instalar elementos fijos que invadan la franja de aparcamiento e impidan que los vehículos aparquen en el paso peatonal

Las dimensiones de este tipo de pasos peatonales dependerán de la sección de la vía y de la concentración de peatones durante el tiempo de espera en los mismos. Se recomienda un ancho mínimo de 4,00 m.

En cruces de vías colectoras o avenidas con calles secundarias, es conveniente alejar los pasos de peatones de la intersección de las calles, es decir, retranquearlos respecto a las esquinas para proteger a las personas de los vehículos que giran para entrar en las calles adyacentes, y aumentar el espacio para facilitar la espera de dichos vehículos. No resulta conveniente retranquear excesivamente los pasos peatonales para no hacer tortuoso el itinerario peatonal.

3.3.3 PASOS PEATONALES ELEVADOS Y SUBTERRÁNEOS

Se construyen en casos extremos, para atravesar vías urbanas o interurbanas con intensidades de tráfico de vehículos muy fuertes y con prioridad absoluta sobre el tránsito peatonal.

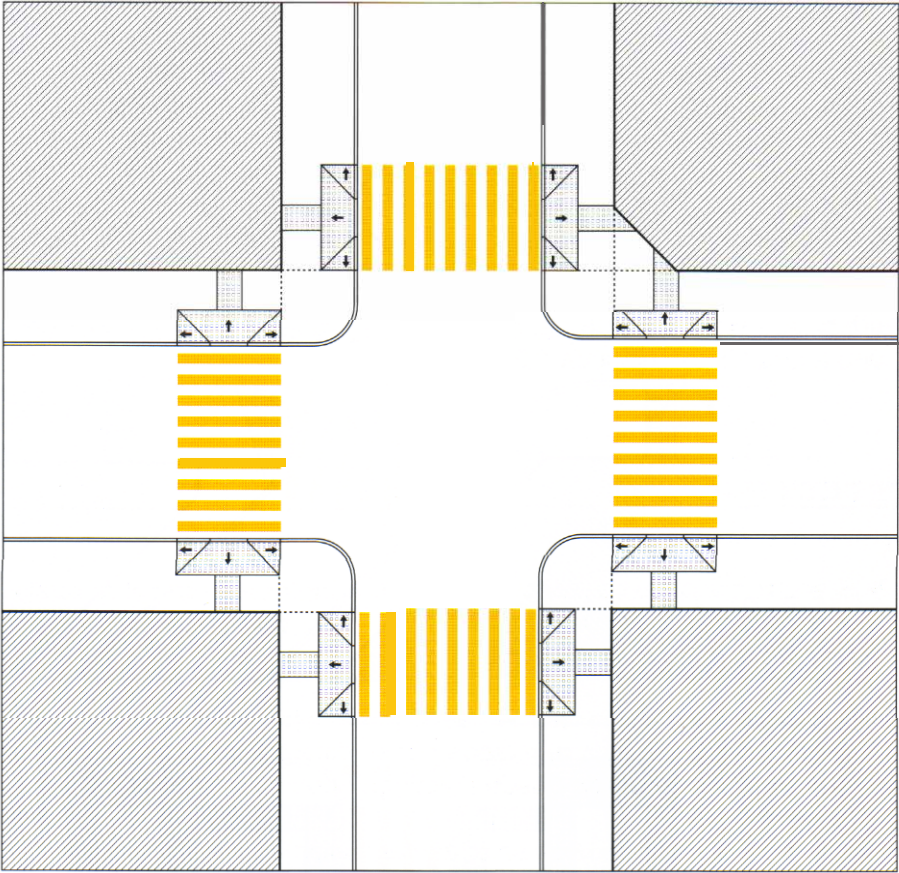
Tanto en pasos elevados como en subterráneos, se debe contar con escaleras y rampas de acceso adecuadas para que no constituyan una barrera para personas con discapacidad. Dichas rampas se construirán de acuerdo a los criterios que señale la normativa de accesibilidad que sea de aplicación en cada caso.

En los pasos elevados se recomienda un ancho mínimo de 1,80 m., y en pasos subterráneos de 2,40 m. Estos últimos han de diseñarse con embocaduras amplias, el trazado más recto y claro posible, y han de dotarse de iluminación adecuada para evitar la claustrofobia y la delincuencia. Se recomienda permitir una altura libre mínima de 2,20 m.

REQUISITOS DE DISEÑO

3.4.

- “ El ancho del paso de peatones ha de coincidir con la longitud total de los vados que lo conforman, que, a su vez, coincidirá con la longitud de las bandas de señalización de dicho paso peatonal -paso de cebra -.
- “ Los casos más frecuentes de pasos peatonales son los que se producen a nivel de calzada, estén o no regulados por semáforos. En cuanto a criterios de ubicación de los mismos, se pueden distinguir dos casos posibles:
 - Si los pasos peatonales se sitúan en calles que se cortan de forma ortogonal o cuasi ortogonal, se recomienda que se localicen a partir del punto de intersección de las alineaciones de ambas calles. En el caso de que las líneas de fachada se encuentren en chaflán, se considerará como referencia un punto virtual de encuentro, obtenido al prolongar las dos alineaciones. (Figura 3)
 - Cuando la intersección de dos calles no se produce de forma ortogonal y se cruzan formando ángulos agudos y obtusos muy acusados pasos peatonales en cruces oblicuos -, para situar los vados enfrentados según la dirección perpendicular a la de la calzada que se pretende cruzar hay que alejarse excesivamente de la esquina. Ésto provoca que las personas no crucen por el paso de peatones para no tener que realizar un recorrido tan largo hasta el mismo, con el consiguiente peligro ante los vehículos que puedan girar. Por otra parte, los ciegos no encuentran fácilmente el paso peatonal e igualmente cruzarán por la esquina siguiendo la dirección de la acera en la que se encuentran. (Figura 4)
- “ En los pasos peatonales en los que la acera se eleva al nivel de la calzada - vados de resalte -, además de las bandas señalizadoras de pavimento diferenciado en la acera para indicar la existencia del paso, el tramo de calzada por donde se efectúa el cruce de los peatones se ejecutará con adoquines o cualquier otro material que implique cambio de textura respecto al resto de la calzada. Si esto no es posible. las bandas de señalización del paso de cebra serán de textura rugosa.



.PASOS PEATONALES EN CRUCE ORTOGONAL

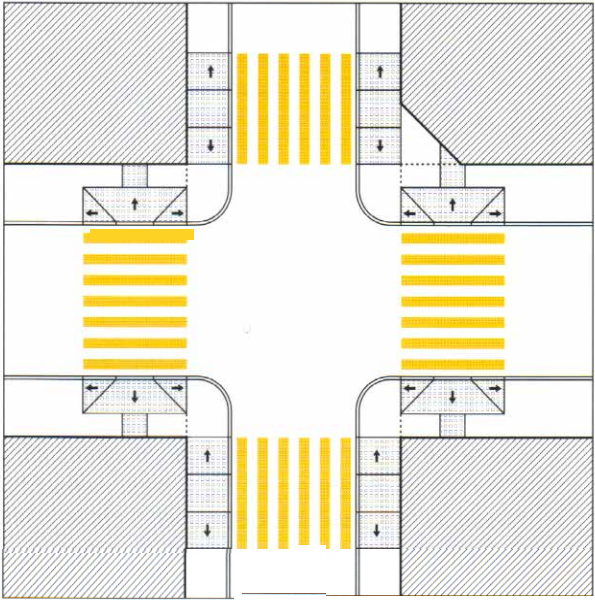
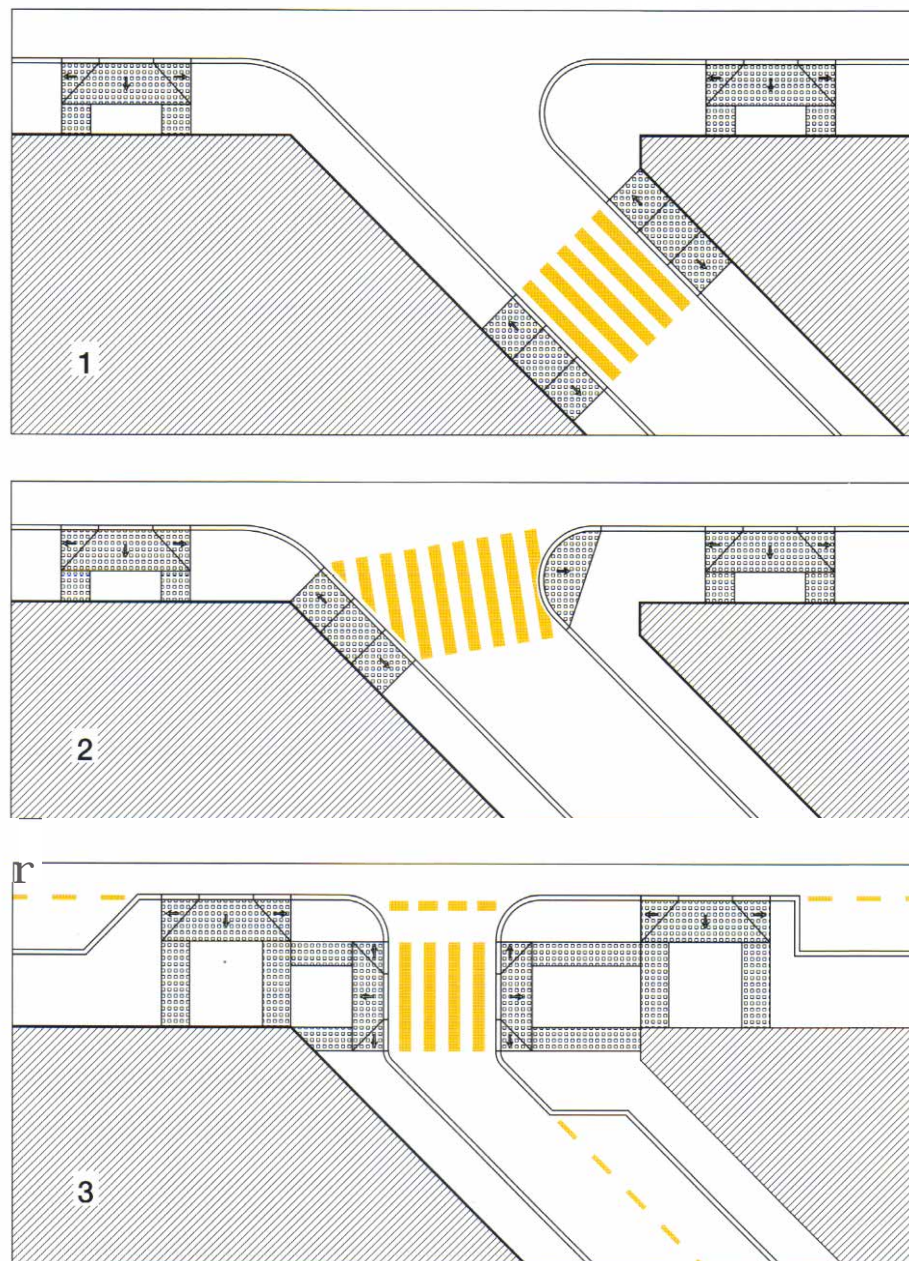


Figura 3



PASOS PEATONALES EN CRUCES OBLICUOS

Figura 4

En el esquema 1 de la figura, se representa un cruce de calles oblicuo con paso peatonal excesivamente alejado de la esquina.

En el esquema 2, el mismo cruce de calles oblicuo con paso peatonal está resuelto de forma incorrecta. En este caso, resulta imprescindible que las bandas de señalización del paso de cebrá sean de textura rugosa para facilitar la orientación de las personas ciegas o con deficiencias visuales.

Tratando de resolver esta cuestión, planteamos la alternativa que se representa en el esquema 3, siempre que esta solución sea factible porque exista zona de aparcamiento en la vía principal en la que desemboca la calle que cruza oblicuamente

Isletas

4

DEFINICIÓN Y GENERALIDADES

4.1.

Son zonas comprendidas en el ancho de grandes calzadas, destinadas a la estancia de los peatones con objeto de fraccionar el tiempo de cruce de las mismas.

Su función consiste en fragmentar el tiempo de permanencia del peatón en la calzada, y su instalación resulta imprescindible en vías de amplia sección tres o más carriles por sentido, o más de 20 m. de ancho de calzada -. En vías de menor sección, igualmente puede ser aconsejable la colocación de isletas para facilitar el cruce de las mismas a personas con dificultades de movilidad, cuya velocidad de paso está limitada. (Foto 1)



Foto 1: Isleta ubicada en viario de pequeña sección

REGULACION DE PARAMETROS

4.2.

La tabla siguiente indica los parámetros de las isletas que han sido regulados por las normativas autonómicas de accesibilidad en vigor:

ISLETAS: Parámetros de las legislaciones autonómicas anteriores al 01/2000

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Ancho mínimo (metros)	Fondo mínimo (metros)	Resalte máximo (cm)
Andalucía	1,80	1,20	0,00
Aragón	1,50	1,50	2,00 *
Asturias	Ø1,50 **	Ø1,50 **	0,00
Baleares	1,20	-	2,00
Canarias	4,00	1,40	0,00
Cantabria	-	-	-
Castilla - León	-	-	-
Castilla - La Mancha	Igual al del paso de peatones	1,50	0,00
Cataluña	Igual al del paso de peatones	1,50	0,00
Extremadura	1,80	1,50	0,00
Galicia	-	-	-
Madrid	-	-	-
Murcia	-	-	-
Navarra	-	Nivel 1: 2,00 Nivel 2: 1,20	-
La Rioja	-	-	-
Com. Valenciana	Igual al del paso de peatones	-	0,00
País Vasco	-	Vías urbanas: 1,80 Vías interurb.: 1,20	0,00

* Canto redondeado o achaflanado

** Se puede inscribir un círculo de 1,50 m. de diámetro

De la tabla anterior podemos deducir el concepto de "isleta modelo", que cumpliría simultáneamente todos los requisitos establecidos en las diferentes normativas autonómicas de accesibilidad exceptuando la de Navarra, que exige un fondo mínimo de 2,00 m. en el Nivel 1, y la de Canarias, que exige un ancho mínimo de 4,00 m.

ISLETA "MODELO": Es la isleta de ancho igual al del paso de peatones y, en cualquier caso, no inferior a 1,80 m., de 1,50 m. de fondo mínimo y con la superficie útil de paso al mismo nivel que la calzada.

- ☞ Las isletas se ubicarán y diseñarán de forma que no obstaculicen la circulación y el giro de los vehículos.
- ☞ El ancho de la isleta en las zonas de cruce de personas coincidirá con el ancho del paso peatonal, y deberá permitir la estancia simultánea y el cruce de dos sillas de ruedas (ancho mínimo = 1,80 m.), siendo el fondo de la misma igual o superior a 1,50 m. (Figura 1)
- ☞ El paso de las personas a través de la isleta se considera como parte de un itinerario peatonal accesible y, por tanto, no existirá desnivel entre la isleta y la calzada en los tramos de los pasos peatonales. Se protegerán las zonas de permanencia de las personas en la isleta con elementos estructurales (bordillos, jardineras, etc.) para evitar la invasión accidental de los vehículos, y estarán convenientemente iluminadas por la noche.
- ☞ La diferenciación de isleta y calzada en los tramos del cruce de peatones se realizará mediante pavimento de distinta textura y color, con objeto de que las personas ciegas o con escaso resto visual detecten con facilidad la situación de la Isleta. El criterio de señalización del pavimento será el mismo que en los vados.



Foto 2: Isleta situada sobre paso subterráneo de vehículos. con pavimento diferenciado en los vados de acceso a la misma



Foto 3: Isleta con pavimento diferenciado en textura y color, y rebajada al nivel de la calzada. Los bolardos impiden que los vehículos invadan la isleta pero no son recomendables para las personas ciegas o con deficiencias visuales

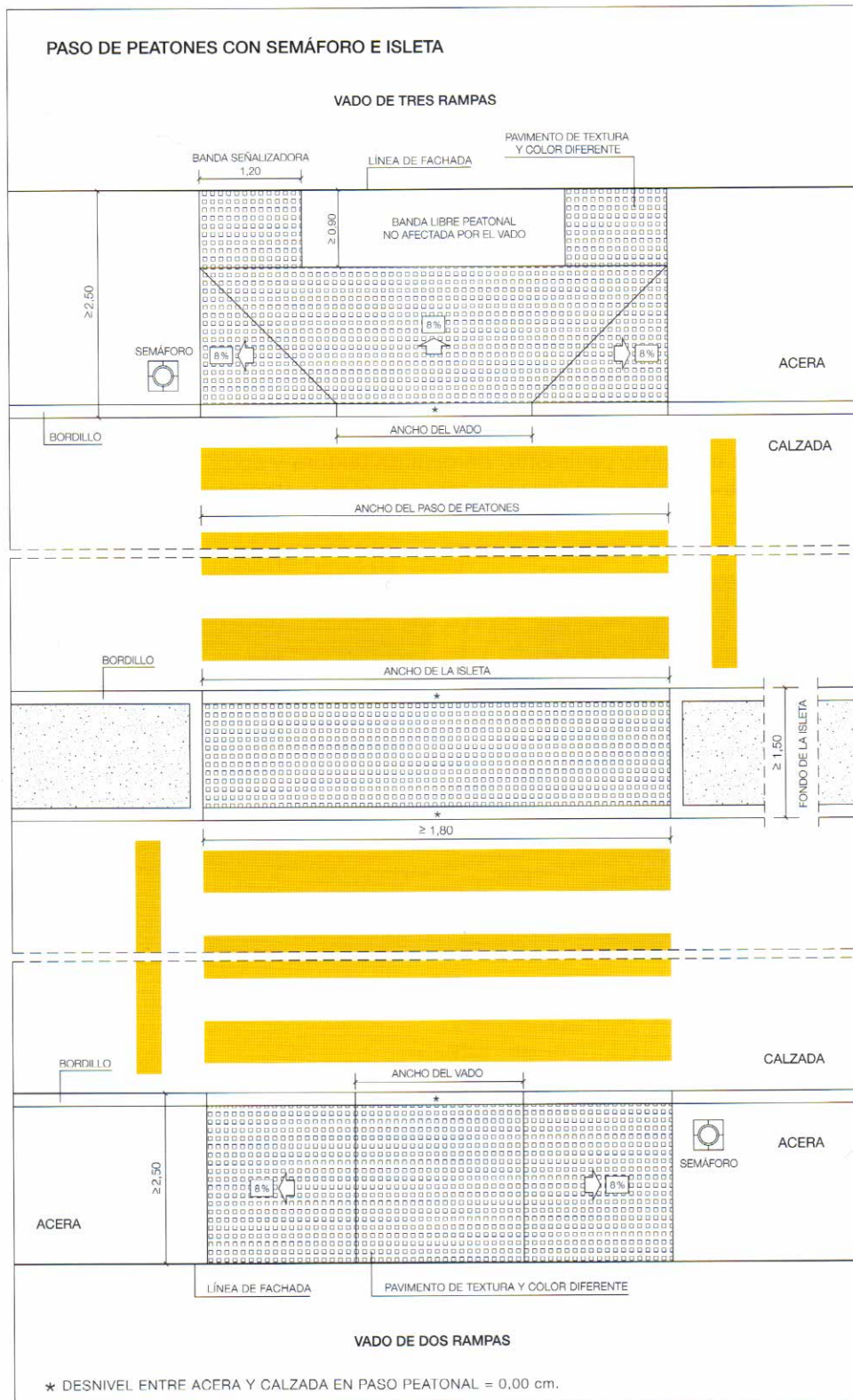


Figura 1

Vados para Vehículos

5

DEFINICION

5.1

Se definen como zonas de acera que modifican su estructura para posibilitar la entrada y salida de vehículos desde la línea de fachada hasta la calzada. (Foto 7)



Foto 1: Dos vados consecutivos para vehículos que no interrumpen la banda libre peatonal. No obstante, en muchas ocasiones los vehículos aprovechan la existencia de estos vados para acceder y aparcar en las aceras

REGULACIÓN DE PARÁMETROS

5.2.

Las normativas autonómicas de accesibilidad sólo regulan la pendiente de los itinerarios afectados por la existencia de vados para vehículos, por lo que se deduce que se refirieren a los vados que atraviesan el ancho del itinerario peatonal en que se ubican. Dicha forma de construcción de vados para vehículos no se recomienda en este manual.

La siguiente tabla refleja el estado de la legislación anterior al mes de enero del año 2000 en lo que se refiere a este respecto:

VADOS DE VEHÍCULOS: Parámetros de las legislaciones autonómicas anteriores al 01/2000

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Pendiente Longitudinal máxima de, itinerario afectado	Pendiente Transversal máxima del itinerario afectado	Otras especificaciones
Andalucía	$L \leq 3 \text{ m} \rightarrow \leq 12\%$ $L \geq 3 \text{ m} \rightarrow \leq 8\%$		
Asturias	12%	2%	
Baleares	12%	2%	Sin pavimento diferenciado
Castilla - La Mancha	8%	2%	
Cataluña	12%	2%	
Extremadura	8%	2%	
Madrid	8%		
Murcia	10%		Con pavimento diferenciado

REQUISITOS DE DISEÑO

5.3.

Los vados para vehículos no pueden afectar a la banda libre peatonal. (Figura 1)

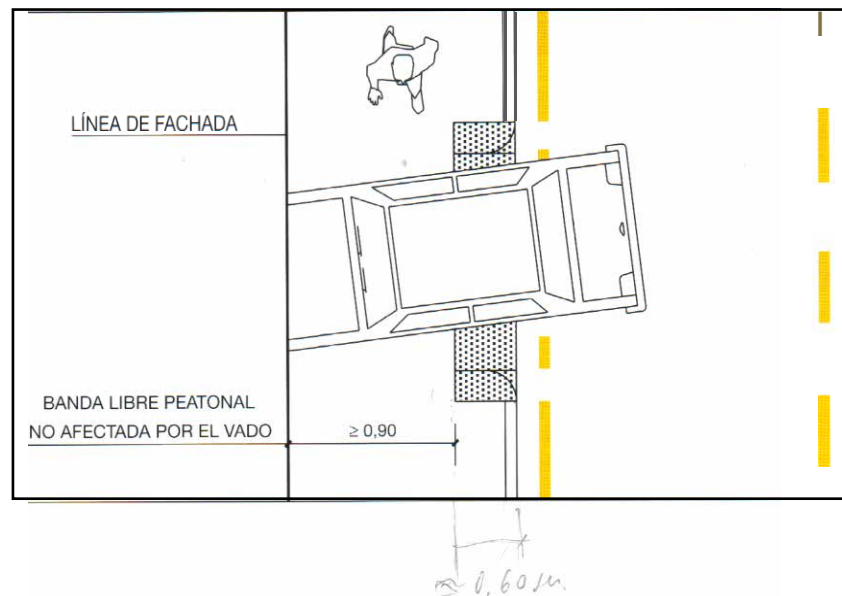


Figura 1

☞ No se instalarán franjas señalizadoras en estos vados para evitar que las personas ciegas puedan confundirlos con los vados de los pasos peatonales. (Fotos 2 y 3)

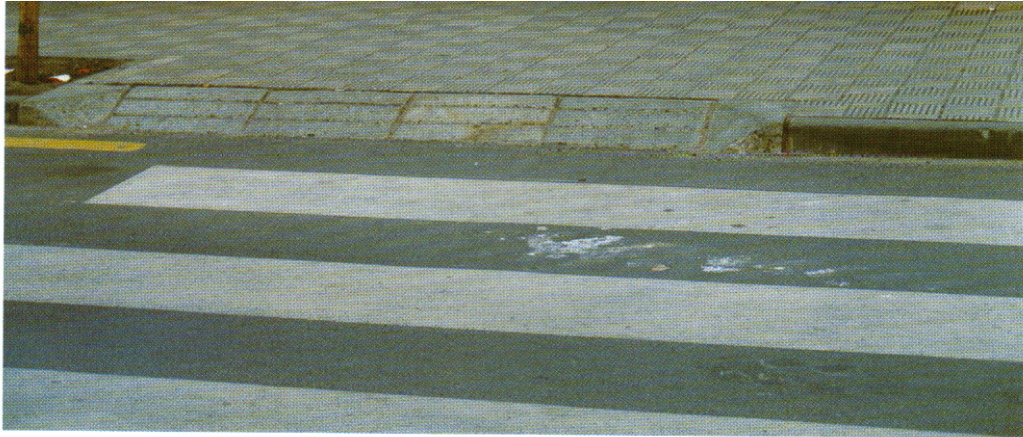


Foto 2: Vado para vehículos que no interfiere la circulación peatonal. No precisa la colocación de franjas señalizadoras de pavimento diferenciado. La señalización de paso de cebra no es adecuada en este caso, puesto que no se trata de un paso de peatones



Foto 3: Detalle

Existen piezas prefabricadas para la formación de este tipo de vados, de anchura máxima 0,60 m., que resuelven satisfactoriamente la problemática que originan las entradas y salidas de vehículos desde la edificación a la calzada. Se podrán utilizar estas piezas siempre que se garantice la existencia de la banda libre peatonal de, al menos, 0,90 m. de ancho para permitir el paso de una silla de ruedas. (Figura 2 y foto 4)

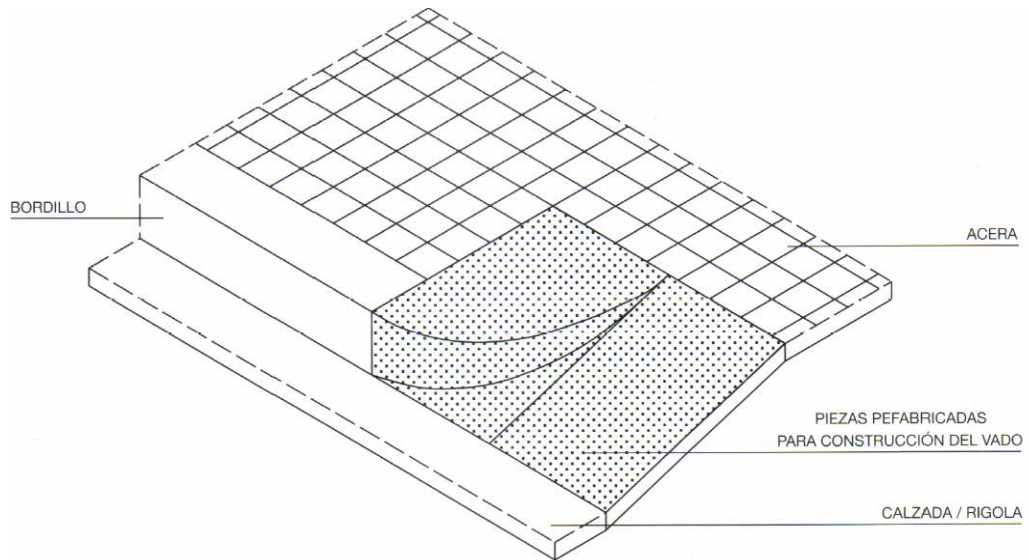


Figura 2



Foto 4: Detalle

Cuando se trate de aceras muy estrechas que no permitan reducción alguna de su ancho, se utilizarán bordillos de sección achaflanada para facilitar la subida del vehículo a la acera.

Sonorización de Semáforos

6

La problemática que supone para las personas ciegas y con deficiencias visuales, efectuar los cruces regulados por semáforos sin la ayuda de otros peatones sin discapacidad visual, ha motivado el diseño de mecanismos acústicos que faciliten el tránsito de este colectivo de personas.

El equipo CIBERPAS es un sistema de *avisador acústico con mando a distancia*, fabricado y distribuido por la empresa "Fundosa Accesibilidad, S.A." de la Fundación ONCE. Al igual que productos similares de otros fabricantes, permite sonorizar los pasos peatonales regulados por semáforos para garantizar la seguridad de las personas ciegas y con deficiencias visuales.

El mecanismo se basa en un moderno diseño electrónico que obtiene importantes ventajas respecto a los señalizadores acústicos convencionales. En este capítulo, se exponen las características fundamentales de estos equipos y de su funcionamiento. (Figura 1)

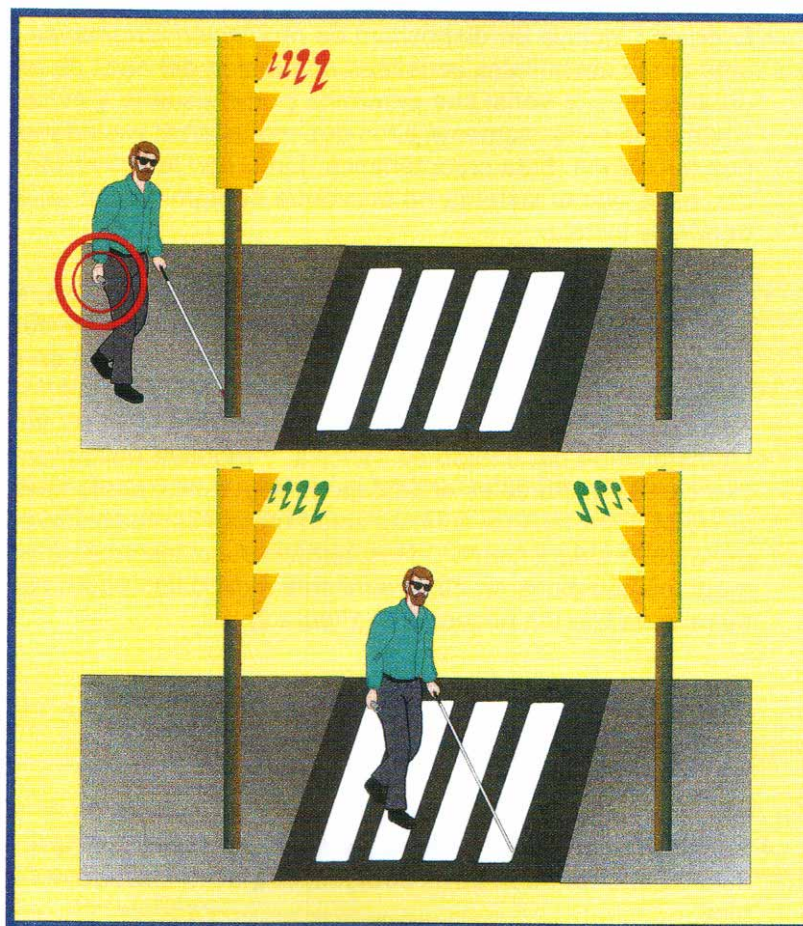


Figura 1: Descripción secuencial del sistema

El sistema se activa mediante un pequeño *mando a distancia* omnidireccional, tipo llavero, que acciona el mecanismo en el momento en que el usuario lo decide, evitándose así la problemática que generan los sistemas que operan de forma ininterrumpida.

Describimos a continuación los distintos tipos de sonido emitidos por el sistema:

-SEÑAL ACÚSTICA DE ORIENTACIÓN: sonido de corta duración (8 tonos emitidos en dos salvas), que se emite cada vez que el usuario acciona el mando y que le permite localizar la situación exacta del poste semafórico.

- SEÑAL ACÚSTICA DE PASO: Una vez activado el sistema y en el momento en que el semáforo de peatones esté en verde, se emitirá un tono intermitente que informa al usuario de la posibilidad de efectuar el cruce.

-SEÑAL ACÚSTICA DE FINALIZACIÓN DE PASO: Cuando la luz verde de los dos semáforos de peatones parpadea, el sistema emite un tono característico que informa al usuario de dicha situación.

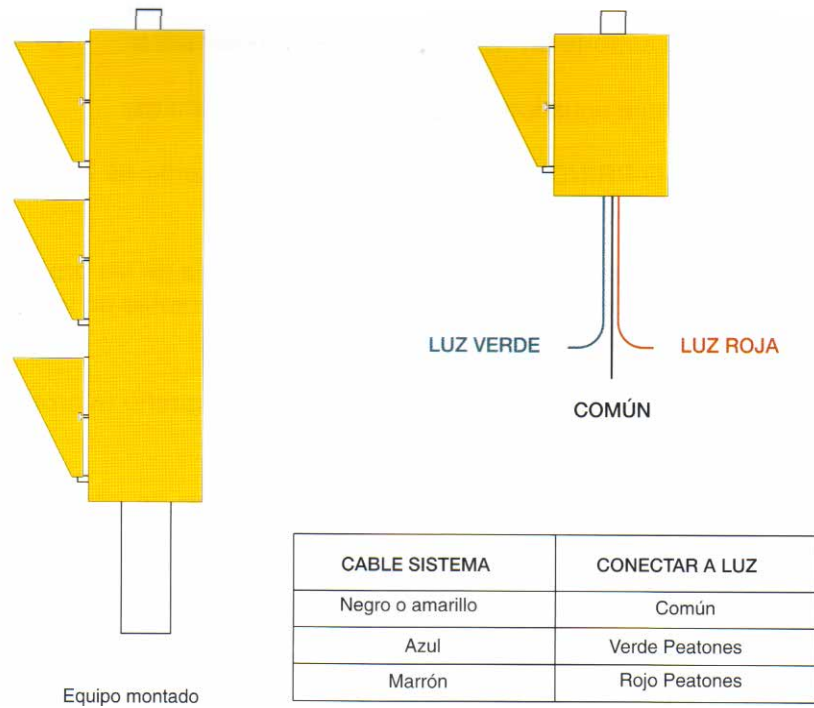
Una vez finalizado el proceso, el sistema retorna a la situación original de reposo, sin emitir señales acústicas hasta que de nuevo se active el ciclo mediante el mando a distancia.

El equipo incluye un dispositivo de *regulación automática de volumen* que permite emitir las señales acústicas en función del nivel de ruido del entorno, asegurando que la señal sea percibida por el usuario y evitando al mismo tiempo volúmenes excesivamente altos que molesten al vecindario, sobre todo en horarios nocturnos. Esta característica, junto con la activación por mando a distancia, hace que el sistema no provoque contaminación acústica en los entornos donde se instala.

Tanto la señal acústica de paso como la del fin de paso, son emitidas simultáneamente por los postes semafóricos *de partida* y *de destino*, permitiendo al usuario localizar la trayectoria exacta del cruce, que en muchos casos no es perpendicular a la acera.

La instalación del equipo es sencilla, y requiere únicamente la conexión de los *tres cables* disponibles en la caja de semáforos peatonales (común, luz verde y luz roja). Para facilitar su instalación mecánica, realizada por la empresa encargada del mantenimiento de los semáforos, el sistema se entrega por parejas de módulos acústicos en cajas similares a las cajas peatonales, junto con los elementos de fijación necesarios. (*figura 2*)

La señal emitida por el mando a distancia tiene una posibilidad prácticamente nula de interferir con otros códigos, debido al elevado número de códigos posibles.



ESQUEMA DE CABLEADO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA

Figura 2

El sistema incorpora un pequeño *zumbador acústico*, que se activa cada vez que se pulsa el mando, con objeto de que el usuario pueda verificar su correcto funcionamiento así como el estado de la batería interna - el mando incorpora un detector de batería agotada -. La señal emitida por el zumbador se presenta, además, mediante un pequeño piloto de luz roja.

Con objeto de que se adapte a las necesidades del usuario, el mando incorpora dos *pulsadores independientes* uno para activación de semáforos y el otro para aplicaciones futuras. La identificación de los distintos pulsadores se realiza mediante puntos en relieve que existen sobre los mismos.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL SISTEMA

6.3.

El sistema se aloja en módulos acústicos que se colocan en cada poste semafórico. Dichos módulos, que se presentan en cajas del mismo tipo y color a las existentes en el poste, se acoplan de forma mecánica, a modo de tercer piso, en el módulo de peatones.

Cuando las cajas del semáforo de peatones son excesivamente antiguas o por su diseño no permiten adaptar un nuevo piso, el sistema se puede instalar acoplado un soporte en "L" al poste de dicho semáforo.

☞ Cada sistema acústico se compone de dos módulos:

- **MÓDULO PRINCIPAL DE CONTROL.** Su función es la operativa general del sistema e incluye los siguientes elementos:

Fuente de alimentación, que recibe la energía de las propias señales luminosas del poste y posee una batería para los instantes en los que no existe señal (verde parpadeante)

Sistema de captación de sonidos, con pequeño micrófono y amplificador para realizar la medición del ruido ambiental.

Amplificador de audio con altavoz de mylar de intemperie, encargado de emitir las señales acústicas.

Microprocesador con sistema de seguridad, cuya función es controlar y gestionar todas las señales del sistema.

Supervisor de alimentación, que constituye un segundo sistema de seguridad que evita el funcionamiento en márgenes no permitidos.

- MÓDULO RECEPTOR-TRANSMISOR DE RADIOFRECUENCIA.** Su función es realizar la comunicación con los elementos externos al sistema, e incluye los siguientes elementos:

Receptor de **radiofrecuencia,** encargado de recibir la señal del mando a distancia.

Receptor de radiofrecuencia, encargado de recibir la señal emitida por el poste opuesto.

Emisor de radiofrecuencia, que produce la señal de comunicación con el poste opuesto al recibir la orden de activación del mando a distancia, con objeto de que sean ambos postes semafóricos los que emitan las señales acústicas de cruce.

legislaciones Autonómicas

7

Se recogen en este capítulo, los fragmentos de las legislaciones autonómicas de accesibilidad en vigor - anteriores al mes de enero del año 2000 -, que afectan a todas las cuestiones relacionadas con los vados y los pasos peatonales.

A falta de una normativa de armonización de ámbito estatal, no existe uniformidad en el conjunto de legislaciones de las diferentes autonomías. Por otra parte, se aprecian erratas y deficiencias de diversa índole tanto en los textos como en los dibujos explicativos de los mismos, y no todos los criterios empleados en la definición de los parámetros básicos de accesibilidad son adecuados.

Se han corregido las erratas más evidentes de los fragmentos de las legislaciones autonómicas que transcribimos a continuación, dejando de forma textual el resto del contenido.

LEY 1/1999, de 31 de marzo, de Atención a las personas con discapacidad en Andalucía

Artículo 46. Disposiciones generales sobre accesibilidad

En los planes urbanísticos, así como en todas las actuaciones que se realicen por cualquier entidad pública o privada o por personas individuales en materia de infraestructura, urbanización, edificación, transporte y comunicación, se garantizará a las personas afectadas por cualquier tipo de discapacidad física, permanente o circunstancial, la accesibilidad y utilización de los bienes y servicios de la sociedad, evitando y suprimiendo las barreras y obstáculos físicos o sensoriales que impidan o dificulten su normal desenvolvimiento, de acuerdo con los contenidos de la presente Ley y en los términos que reglamentariamente se fijen.

Artículo 47. Definiciones

Los conceptos y términos que se enumeran a continuación tienen, a los efectos de la presente Ley, el siguiente significado:

1. Accesibilidad: conjunto de características de las infraestructuras, del urbanismo, los edificios, establecimientos e instalaciones, el transporte o las comunicaciones que permiten a cualquier persona su utilización y disfrute en condiciones de seguridad.
2. Barreras: todas aquellas trabas u obstáculos, físicos o sensoriales, que limitan o impiden el normal desenvolvimiento o uso de los bienes y servicios por las personas con discapacidad.

(...)

Artículo 48. Normas generales

1. La planificación territorial y urbanística atenderá a que los medios urbanos e interurbanos resulten accesibles. Para ello los planes de ordenación urbana contemplarán la accesibilidad de manera expresa en sus estudios y determinaciones.
2. La planificación, el diseño y la urbanización de las vías y demás espacios libres de uso público se realizarán de manera que éstos resulten accesibles a las personas con discapacidad. A tal efecto los distintos instrumentos de planeamiento, así como los proyectos de urbanización y de obras ordinarias, garantizarán la accesibilidad a los espacios de uso público, siendo indispensable para su aprobación la observación de las determinaciones y principios básicos de la presente Ley y de las normas que la desarrollen.
3. Los itinerarios peatonales y espacios libres públicos y privados de uso comunitario - de utilización y concurrencia pública se diseñarán de forma que sus trazados, dimensiones, dotaciones y calidades de terminación permitan el uso y circulación en condiciones de seguridad a las personas con discapacidad.

Asimismo, los aseos públicos y el mobiliario urbano que se emplacen en los espacios de utilización colectiva se dispondrán de forma que sean accesibles.

Las obras y los elementos provisionales que se sitúen o ejecuten en los espacios anteriores se protegerán de forma que se garantice la seguridad de las personas con discapacidad en su desplazamiento

(...)

DECRETO 72/1992, de 5 de mayo, por el que se aprueban las normas técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y en el Transporte en Andalucía.

Artículo 8º. Vados

1. Los vados destinados a entrada y salida de vehículos se diseñarán de forma que los itinerarios que atraviesen no queden afectados por pendientes, de tal forma que considerados en el sentido peatonal de la marcha cumplan los siguientes requisitos:
 - a) La pendiente longitudinal máxima será del 12% en tramos inferiores a 3 m. y del 8% en tramos iguales o superiores a 3 m.
 - b) La pendiente transversal máxima será del 2%.
2. Los vados destinados específicamente a la supresión de barreras urbanísticas en los itinerarios peatonales, además de cumplir los requisitos del apartado anterior, se diseñarán de forma que:
 - a) Se sitúen como mínimo en cada cruce de calle o vías de circulación.
 - b) Los dos niveles a comunicar se enlacen por un plano inclinado de pendiente longitudinal y transversal que como máximo será del 8% y 2% respectivamente.
 - c) Su anchura sea como mínimo de 1,80 m.
 - d) El desnivel sin plano inclinado no sea superior a 2 cm.

Artículo 9º. Pasos Peatonales

1. En los pasos de peatones se salvará el desnivel entre la acera y la calzada con un vado de las características señaladas en el apartado 2 del artículo anterior.
2. Si en el recorrido del paso de peatones es imprescindible atravesar una isleta situada entre las calzadas de tráfico rodado, dicha isleta se recortará y rebajará al mismo nivel de las calzadas en una anchura igual a la del paso de peatones.
3. Si el paso, por su longitud, se realiza en dos tiempos, con parada intermedia, la isleta tendrá unas dimensiones mínimas de 1,80 m de ancho y 1,20 de largo.
4. Los pasos de peatones, elevados y subterráneos, en ningún caso deberán construirse exclusivamente con escaleras, debiéndose complementar o sustituir por rampas, ascensores o tapices rodantes.

ARAGÓN

LEY 3/1997, de 7 de abril, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas, de Transportes y de la Comunicación.

Artículo 4. Accesibilidad de los espacios de uso público

1. La planificación, urbanización y construcción de las vías públicas, de los parques, de los itinerarios peatonales, de los vados rampas y escaleras, del mobiliario urbano, incluida la señalización, y de los demás espacios de uso público, se efectuarán de forma que resulten accesibles para personas con movilidad reducida o con capacidad sensorial disminuida.

(...)

DECRETO 19/1999, de 9 de febrero, del gobierno de Aragón por el que se regula la Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas, de Transporte y de la Comunicación

ANEXO II. Itinerarios Accesibles

1.1.6. Vados y pasos de peatones

- Los desniveles entre acera y calzadas se salvarán rebajando aquellas hacia las rigolas, con rampas de pendiente no superior al 8%.
- No deberán existir resaltes entre bordes inferiores de rampas de aceras y rincones inferiores de rigola, excepcionalmente se tolerarán con altura en ningún punto superior a 2 centímetros. Dichos bordes tendrán su canto biselado 45º.
- La longitud de los rebajes, medida en el borde inferior de la rampa, será igual al ancho de paso, y no menor de 150 cm.
- Las mismas exigencias se cumplirán para salvar los desniveles entre las calzadas y sus medianas, refugios y demás lugares de cruce del tránsito peatonal y rodado.

- En caso de efectuarse el paso con parada Intermedia, el refugio tendrá una anchura mínima de 120 cm. en sentido transversal al eje de la calzada. Cuando su anchura sea inferior a 400 cm. su pavimento estará nivelado con el de la calzada y tendrá una textura diferenciada.
- En caso de existir semáforo, se regularán para una velocidad de cruce peatonal de 0.7 m/s y dispondrán de indicador acústico del tiempo de paso para peatones, activable por personas con limitaciones visuales mediante mando a distancia. Se recomienda la instalación de una luz de alarma situada en el semáforo para su activación por ambulancias u otros vehículos de auxilio a fin de señalar su paso y ser detectables por personas con limitaciones auditivas.

LEY 5/95, de 6 de abril, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras.

Artículo 7. Vados

1. A los efectos de esta Ley se consideran vados las superficies inclinadas destinadas a facilitar la comunicación entre dos planos horizontales de distinto nivel. El diseño y trazado de los vados tendrá en cuenta la inclinación de las pendientes, el enlace de las mismas, la anchura y el pavimento empleado. Los vados tendrán en todo caso una señalización específica que prohíba el aparcamiento de vehículos automóviles ante ellos.
2. Las especificaciones técnicas concretas de diseño serán:
 - a) Los vados destinados a la entrada y salida de vehículos se diseñarán de forma que los itinerarios peatonales que atraviesan no queden afectados por pendientes longitudinales superiores al 12 % o transversales superiores al 2 %.
 - b) Los destinados a la eliminación de barreras, además de cumplir con el apartado anterior, se diseñarán de forma que los dos niveles a comunicar se enlacen por un plano inclinado cuyas pendientes longitudinal y transversal sean como máximo de 8% y 2% respectivamente. Su anchura será como mínimo de 1,80 metros y el pavimento cumplirá las especificaciones reseñadas respecto al mismo en el artículo 6 de esta Ley.

Artículo 8. Paso de peatones

1. A los efectos de esta Ley se consideran pasos de peatones sobre viales tanto los regulados por semáforos como los pasos de cebra. En los pasos de peatones se tendrán en cuenta, entre otros, los parámetros que se refieran al desnivel, longitud del recorrido, isletas y tipo de paso de que se trate.
2. Las especificaciones técnicas concretas de diseño y trazado serán:
 - a) Se salvará el desnivel entre la acera y la calzada con un vado de las características indicadas en el artículo 7.
 - b) Los vados se situarán siempre enfrentados, en el caso de que no sea posible, se instalará una franja de guía táctil de 5 centímetros de ancho por 6 milímetros de altura, de un vado al otro, por la mediana del paso de peatones

- c) Si en el recorrido del paso de peatones es preciso atravesar una isleta intermedia a las calzadas rodadas, ésta se recortará rebajándola al mismo nivel de las calzadas, en un ancho igual al del paso de peatones.
- d) Si el paso, por su longitud, se realiza en dos tiempos con parada intermedia, la isleta tendrá unas dimensiones mínimas que permitan la inscripción de un círculo de 1,50 metros de diámetro.
- e) Los pasos de peatones elevados y subterráneos se construirán complementándose obligatoriamente las escaleras con rampas, ascensores, plataformas mecánicas o tapices rodantes

BALEARES

7.4

LEY 311993, de 4 de mayo, para la mejora de la accesibilidad y de la supresión de barreras arauitectónicas.

Artículo 11. Vados

1. A los efectos de la presente ley, se consideran dos tipos de vados:
 - a) Los destinados a la entrada y salida de vehículos a través de itinerarios para viandantes.
 - b) Los destinados específicamente a la supresión de barreras arquitectónicas en los itinerarios para viandantes.
2. Los primeros se diseñarán de manera que los itinerarios para viandantes que los crucen no queden afectados por pendientes longitudinales o transversales superiores a las toleradas para personas con movilidad reducida. En estos vados no se admitirá el tipo de baldosa especial para personas con visibilidad reducida.
3. Los segundos deberán diseñarse de manera que los dos niveles a comunicar se enlacen por un plano inclinado de pendiente longitudinal y transversal adecuado a personas con movilidad reducida. Cuando sea posible, la anchura debe permitir el paso simultáneo de dos personas con sillas de ruedas y estarán pavimentados con losetas especiales para que las personas con visibilidad reducida los localicen fácilmente.
4. Reglamentariamente se definirán las pendientes máximas permitidas así como las anchuras mínimas de los vados a que se refiere el presente artículo.

Artículo 12. Pasos de peatones

1. En los pasos de peatones se salvará el desnivel entre la acera y la calzada con un vado de las características indicadas en el artículo 11.3. Estos se situarán siempre enfrentados.
2. Si en el recorrido del paso de peatones es necesario cruzar una isleta intermedia en las calzadas rodadas, ésta se recortará y rebajará hasta 2 centímetros de altura en una anchura igual a la del paso de viandantes.
3. Si el paso, por la longitud que tiene, debe hacerse en dos tiempos con una parada intermedia, la isleta tendrá una anchura mínima que permita que un transeúnte en silla de ruedas permanezca a resguardo de la circulación rodada.

4. Las isletas intermedias a que hacen referencia a los dos apartados anteriores estarán pavimentados con baldosas especiales para personas con visibilidad reducida.
5. En los cruces de calles de configuración atípica se instalará una franja de guía táctil de un borde al otro por la línea media del paso de transeúntes. Esta franja consistirá en una leve sobreelevación de una anchura de 5 centímetros y una altura de 6 milímetros. Esta franja será detectable tanteando a derecha o a izquierda con el bastón.
6. En los espacios exteriores que no tengan fachadas, se dispondrá una franja de 30 centímetros de loseta especial paralela al bordillo para advertir a la persona con visibilidad reducida que debe variar su rumbo.

DECRETO 96/1994, de 27 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la mejora de la accesibilidad y la supresión de las barreras arquitectónicas.

Artículo 11. Vados.

1. A los efectos del presente Reglamento, se consideran dos tipos de vados:
 - a) Los destinados a la entrada y salida de vehículos a través de itinerarios para viandantes.
 - b) Los destinados específicamente a la supresión de barreras arquitectónicas en los itinerarios para viandantes.
2. Los primeros se diseñarán de forma que los itinerarios para viandantes que los crucen no queden afectados por pendientes longitudinales en la dirección de marcha del transeúnte superiores al 12% o transversales en la dirección de marcha del transeúnte superiores al 2%.

En estos vados no se admitirá el tipo de baldosa especial para personas con visibilidad reducida.

3. Los segundos deberán diseñarse de forma que los dos niveles a comunicar se enlacen por un plano Inclinado de pendiente longitudinal y transversal adecuada a personas con movilidad reducida de acuerdo con el apartado 5.1.4 del Anexo I.

Siempre que sea posible, la anchura mínima de los vados será de 140 centímetros para permitir el paso simultáneo de dos personas, una de ellas, en silla de ruedas y estarán pavimentados con losetas especiales para que las personas con visibilidad reducida los localicen fácilmente.

Artículo 12. Paso de peatones

1. En los pasos de peatones se salvará el desnivel entre la acera y la calzada con un vado de las características indicadas en el artículo 11.3.

Los vados en los pasos de peatones se situarán siempre enfrentados

Todos los pasos de peatones se señalizarán o pintarán con materiales antideslizantes.

2. Si en el recorrido del paso de peatones es preciso cruzar una isleta intermedia entre dos calzadas rodadas, ésta tendrá una altura entre 0 y 2 centímetros

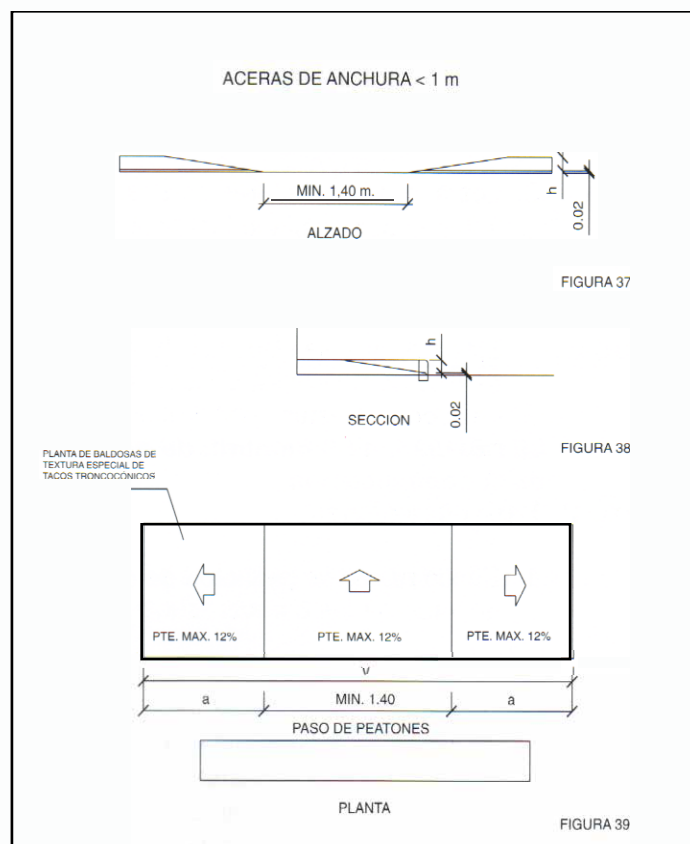
como máximo con respecto a la calzada siendo su anchura igual a la del paso de viandantes.

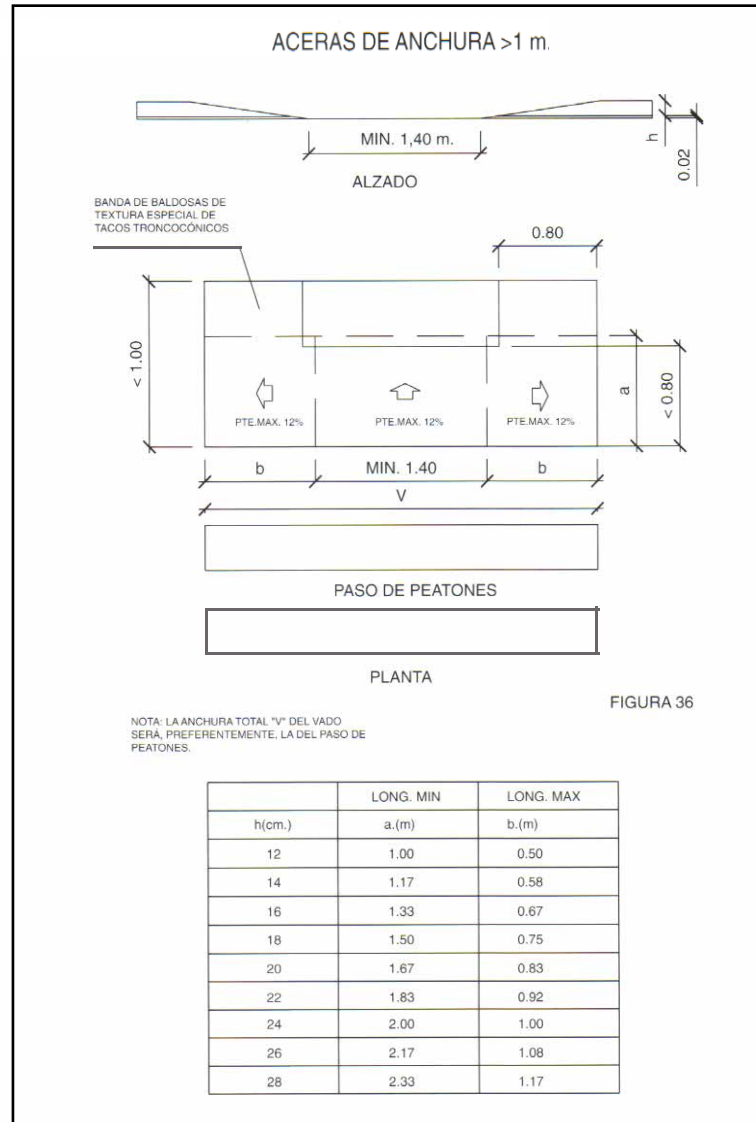
3. Si el paso, por la longitud que tiene, debe hacerse en dos tiempos con una parada intermedia, la isleta tendrá una anchura mínima de 120 centímetros, que permita a un transeúnte en silla de ruedas permanecer a resguardo de la circulación rodada.
4. Las isletas intermedias a que hacen referencia los dos apartados anteriores estarán pavimentados con baldosas especiales para personas con visibilidad reducida.
5. En los cruces de calles de configuración atípica se instalará una franja de guía táctil de un borde al otro por la línea media del paso de transeúntes según se indica en la figura 38 del Anexo I. Esta franja consistirá en una elevación del pavimento de una anchura de 5 centímetros y una altura de 6 milímetros, o una hendidura de 5 centímetros de ancho y 1 centímetro de profundidad. Esta franja será detectable tanteando a derecha e izquierda con el bastón.
6. En los espacios exteriores que no tengan fachadas, se dispondrá una franja de 20 centímetros de loseta especial paralela al bordillo para advertir a la persona con visibilidad reducida que debe variar su rumbo.

ANEXO I. PARAMETROS Y ASPECTOS TECNICOS

5.1.4. Vados

Los vados de las aceras serán de las características indicadas en las *figuras 36 a 48*.





LEY 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación

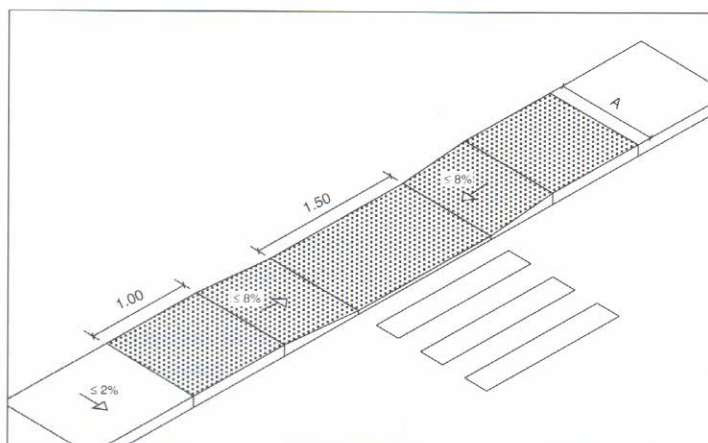
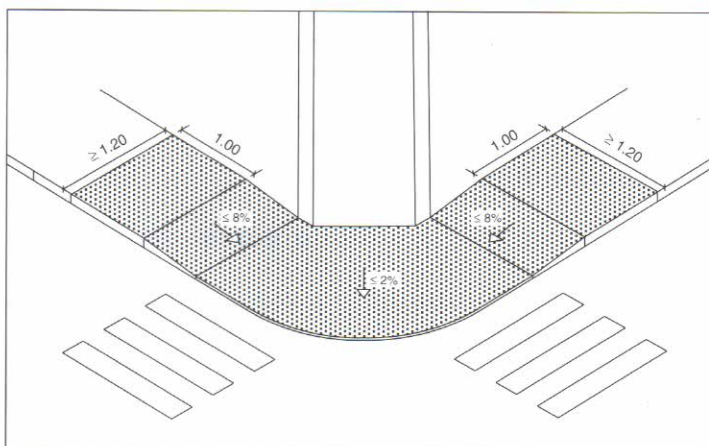
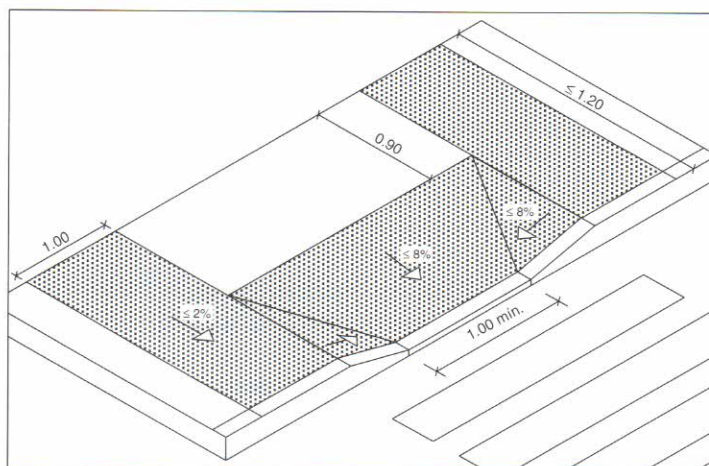
Artículo 6. Accesibilidad de los espacios de concurrencia pública o de uso público

(...)

Los espacios libres de edificación, los elementos de urbanización de dichos espacios, así como los del mobiliario urbano cuya vida útil sea aún considerable, serán adaptados gradualmente de acuerdo con el orden de prioridades que reglamentariamente se determine.

DECRETO 227/1997, de 18 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.

Norma U.1.2.4. Vados



U.1.2.4. VADOS

Se consideran vados peatonales adaptados cuando:

1. Tienen una anchura de paso libre mínima de 1,20 metros
2. El paso está expedito, es decir, sin obstáculo alguno
3. El borde la rampa está enrasado con la calzada o presenta un reborde o desnivel máximo de 1 cm, ó 2 cm si el canto está redondeado o achaflanado.
4. La longitud de la rampa es variable y depende de la altura del gálibo del bordillo, con pendiente máxima del 8% y pendientes transversales 2%.
5. El suelo será de distinta textura que la acera. Antes y después del vado, se dispondrán dos bandas de 1,00 m de ancho soladas con pavimento especial señalizador.

Los vados de entrada y salida de vehículos son adaptados cuando:

6. Situados en un itinerario adaptado no alteran la circulación peatonal ni constituyen problemas para las PMR.
7. La rampa tiene una pendiente máxima del 8%.
8. La pendiente transversal de las rampas laterales tendrá 2%
9. El conjunto del vado y las dos bandas laterales de aviso están soladas con pavimento especial señalizador, excepto la rampa.
10. Existe un imbornal aguas arriba del vado,

Norma U.1.2.10 Pasos de Peatones

Norma u.1.2.10.1. Paso peatonal a Nivel o Paso Cebra.

Un Paso Peatonal o a Nivel o Paso Cebra se considera adaptado cuando cumple los siguientes requisitos:

1. Tiene una rampa (variable en su longitud) con una pendiente máxima de 8% y reborde de 2 cm en encuentro con la calzada, biselado o redondeado.
2. El vado está expedito aunque pueden admitirse bolardos para impedir el acceso de vehículos separados entre sí 0,90 m.
3. La anchura mínima del vado es de 4,00 m, así como la del paso en la calzada y este vendrá diferenciado mediante franjas blancas, paralelas al bordillo, ejecutadas con pintura antideslizante y rugosa o mediante losas blancas especiales.
4. El vado y las franjas de aviso están solados con pavimento especial señalizador duro y no deslizante.
5. Cuando la anchura de la calzada lo exija, se dispondrán isletas de espera de la misma anchura que el paso y un fondo mínimo de 1,40 m. Si existiera una mediana, se eliminará y se rebajará a nivel de la calzada y con la misma anchura del paso.
6. Los semáforos están regulados para que una PMR pueda cruzar sin agobios y están dotados de señalización acústica, además de la luminosa

Norma U.1.2.10.2. Paso de Peatones Elevado

Un paso de Peatones a distinto nivel se entiende adaptado cuando está constituido por:

1. Un puente o pasarela de 1,80 m mínimo de ancho, que sirve de nexo a los dos laterales de una vía pública de tránsito rápido o a una autopista, etc.

Tanto el acceso a la pasarela, como la salida, se efectúa mediante rampas y escaleras (mejor ambas soluciones conjuntamente) situadas en los extremos del puente o pasarela.

2. Tanto la pasarela como las rampas y escaleras que constituyen el paso elevado son adaptadas.

Norma U.1.2.10.3 Paso Peatonal Subterráneo

Un paso peatonal subterráneo se considera adaptado cuando cumple los siguientes requisitos:

1. Tiene una anchura mínima de 2,40 m que puede ser mayor si por la longitud del túnel se requiere. La altura del túnel será acorde con la longitud.
2. Se accede al mismo mediante rampas y escaleras de 1,20 m adaptadas.
3. El suelo será duro, antideslizante y sin desniveles bruscos. Si existieran, se salvarán mediante rampas de muy suave pendiente.
4. Los paramentos verticales y el techo serán claros, de fácil limpieza y conservación.
5. Al final de las escaleras y rampas se colocará un desagüe cubierto con una rejilla adecuada.
6. Iluminación continua, sin zonas oscuras, ni elementos que puedan producir deslumbramiento e intensidad de 200 luxes.
7. A la entrada y salida del paso se encuentran las bandas de aviso, ejecutadas con pavimento especial señalizador.

LEY DE CANTABRIA 3/1996, da 24 de septiembre, sobre Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación.

Artículo 6. Itinerarios peatonales

Los Itinerarios públicos o privados de uso comunitario destinados al tránsito de peatones o mixto de vehículos y peatones deberán diseñarse de manera que los desniveles no lleguen a grados de inclinación que dificulten su utilización a personas con movilidad reducida y que dispongan de una anchura tal que permita, al menos, el tránsito simultáneo de dos personas, una de ellas en silla de ruedas.

Los desniveles de itinerarios y espacios públicos peatonales se salvarán mediante rampas que no alcanzarán grados de inclinación superiores al 6 por 100, debiendo rebajar los bordillos en los pasos de peatones y esquinas de cruce de calles al nivel del pavimento de calzada o se levantará la calzada a la altura de los bordillos, enrasando la acera con la calzada a cota +0.00.

(...)

CASTILLA - LEÓN

7.7

LEY 3/1998, de 24 de junio, de accesibilidad y supresión de barreras.

Artículo 14. Itinerarios peatonales

(...)

Reglamentariamente se fijarán las características, así como las condiciones de diseño y trazado relativas a:

1. El ancho libre mínimo de las aceras, sus pendientes transversales, la altura máxima de los bordillos de separación de las zonas de tránsito peatonal y de vehículos, la disposición de los elementos de protección que puedan afectara los recorridos peatonales.
2. Los pavimentos, registros, rejjas, rejillas, árboles, alcorques y otros elementos situados en estos itinerarios.
3. Vados, pasos de peatones, escaleras, rampas y elementos análogos
4. Parques, jardines y otros espacios libres públicos.

CASTILLA - LA MANCHA

LEY 1/1994, de 24 de mayo, de Accesibilidad y Eliminación de Barreras en Castilla - La Mancha.

Artículo 6. Itinerarios peatonales accesibles

1. Los itinerarios públicos o privados de uso comunitario, destinados al tránsito de peatones o mixto de vehículos y peatones, deberán diseñarse garantizando la existencia de un paso libre de cualquier obstáculo, con una anchura tal que permita, como mínimo, el tránsito simultáneo de dos personas, una de ellas en silla de ruedas. Los vados, isletas pasos de peatones de estos itinerarios deberán diseñarse con una anchura mínima que permita el tránsito de dos personas en sillas de ruedas.

DECRETO 158/1997, de 2 de diciembre, del Código de Accesibilidad de Castilla - La Mancha.**ANEXO 1. NORMAS DE ACCESIBILIDAD URBANISTICA****1.2.1. Vados accesibles**

El vado de paso de peatones se considera accesible cuando cumple los siguientes requisitos:

- La anchura libre mínima es de 1,80 m. de forma que permita el tránsito de dos personas en silla de ruedas.
- El bordillo del vado no supera 2 cm. de altura respecto a la calzada y los cantos se redondean o se achaflana a 45°.
- La pendiente longitudinal del vado es como máximo del 8%. La pendiente transversal máxima es del 2%.
- Señalización con pavimento de textura diferenciada.

El vado de entrada y salida de vehículos debe diseñarse de manera que:

- El itinerario de peatones que atraviesan, no puede quedar afectado por una pendiente longitudinal superior al 8%, ni una pendiente transversal superior al 2%.

1.2.2, Pasos de Peatones accesibles

El paso de peatones que forma parte de un itinerario accesible, se considera accesible cuando cumple los siguientes requisitos:

- Salvar el desnivel entre el bordillo y la calzada con un vado de peatones accesible.
- Cuando cruce una isleta intermedia en calzadas rodadas, ésta se recortará y quedará rebajada al mismo nivel de las calzadas en una anchura igual a la del paso de peatones. El pavimento de la isleta es diferenciador respecto al de la calzada.
- Cuando el paso, por su longitud, se realice en dos tiempos con parada intermedia, la isleta tendrá una longitud mínima de 1,50 m., una anchura igual a la del paso de peatones y su pavimento estará nivelado con el de la calzada cuando la longitud de la isleta no supere 4,00 m.

LEY 20/1991, de 25 de noviembre, de promoción de la accesibilidad y de supresión de barreras arquitectónicas.**Artículo 4. Accesibilidad de los espacios de uso público**

(...)

2. Las vías públicas, los parques y los demás espacios de uso público existentes, así como las respectivas instalaciones de servicios y mobiliario urbano, serán adaptados gradualmente, y de acuerdo con un orden de prioridades que ten-

drá en cuenta la mayor eficiencia y concurrencia de personas, a reglas y condiciones previstas reglamentariamente. (...)

DECRETO 135/1995, de 24 de marzo, de desarrollo de la Ley 20/1991, de 25 de noviembre, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, y de aprobación del Código de accesibilidad

ANEXO 1. Normas de accesibilidad urbanística

1.2.2. Vados adaptados

El vado de paso de peatones se considera adaptado cuando cumple los siguientes requisitos:

- La anchura libre mínima es de 1,20 m.
El bordillo del vado se enrasa con la calzada. Los cantos se redondean o se achaflanar a 45°.
- La pendiente longitudinal del vado es como máximo del 12%. La pendiente transversal máxima es del 2%.
Señalización con pavimento de textura diferenciada.

El vado de entrada y salida de vehículos debe diseñarse de manera que:

- El itinerario de peatones que atraviesan, no puede quedar afectado por una pendiente longitudinal superior al 12%.
- El itinerario de peatones que atraviesan, no puede quedar afectado por una pendiente transversal superior al 2%.

1.2.3. Pasos de peatones adaptados

El paso de peatones que forma parte de un itinerario adaptado se considera adaptado cuando cumple los siguientes requisitos:

- Salvar el desnivel entre el bordillo y la calzada con un vado de peatones adaptado.
Cuando cruce una isleta intermedia en calzadas rodadas, ésta se recortará y quedará rebajada al mismo nivel de las calzadas en una anchura igual a la del paso de peatones. El pavimento de la isleta es diferenciador respecto al de la calzada.
- Cuando el paso, por su longitud, se realice en dos tiempos con parada intermedia, la isleta tendrá una longitud mínima de 1,50 m, una anchura igual a la del paso de peatones y su pavimento estará nivelado con el de la calzada cuando la longitud de la isleta no supere 4,00 m.

COMUNIDAD VALENCIANA

LEY 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat Valenciana, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación.

Artículo diez. Elementos de urbanización

(...)

- b) Vados: A los efectos de esta Ley se considerarán vados las superficies inclinadas destinadas a facilitar la comunicación entre los planos horizontales de distinto nivel. Su diseño, trazado, inclinación, anchura y pavimentación se determinará en la correspondiente reglamentación distinguiéndose los destinados a la entrada y salida de vehículos sobre itinerarios peatonales, de aquellos otros destinados específicamente para la eliminación de barreras urbanísticas.
- c) Pasos de peatones: Se considera como tales tanto los regulados por semáforos como los pasos de cebrá. Se determinará reglamentariamente, su desnivel, longitud e isletas, entre otros parámetros, evitándose la existencia de escalones. En los pasos de peatones se salvará el desnivel entre la acera y la calzada, mediante rampas que posibiliten el paso de personas en sillas de ruedas, utilizando además, en su inicio, pavimento de textura diferente. Cuando los pasos dispongan de semáforos se asegurará la existencia de dispositivos sonoros que faciliten el paso de las personas invidentes. Tanto las rampas como los dispositivos deberán hallarse siempre en buen estado

(...)

DECRETO 193/1988, de 12 de diciembre, por el que se aprueban las <<Normas para la accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas>>

ANEXO I. Parámetros para cumplir las condiciones de accesibilidad urbanística

Disposiciones de diseño de los elementos de urbanización

Itinerarios peatonales

El trazado y diseño de los itinerarios públicos destinados al paso de peatones, o al paso mixto de peatones y vehículos, se realizará de forma que los desniveles no alcancen grados de inclinación que dificulten su utilización a personas con movilidad reducida, y que tengan anchura suficiente para permitir el paso de dos personas, una de ellas circulando en silla de ruedas. En todo caso, tendrán la anchura suficiente para permitir el paso de una persona que circule en silla de ruedas.

(...)

Vados

1. Se consideran dos tipos de vados:
 - a) Los destinados a entrada y salida de vehículos sobre itinerarios peatonales.
 - b) Los destinados específicamente a la supresión de barreras urbanísticas en los Itinerarios peatonales.
2. Los primeros se diseñarán de forma que los itinerarios peatonales que atraviesen no queden afectados por pendientes longitudinales o transversales superiores a las toleradas por personas con movilidad reducida.
3. Los segundos, además de cumplir el apartado anterior, se diseñarán de forma que los dos niveles a comunicar, se enlacen por un plano inclinado de pendiente longitudinal y transversal adecuada a las personas con movilidad reducida. Su anchura deberá permitir el paso simultáneo de dos personas en silla de ruedas.

Pasos de peatones

1. En los pasos de peatones se salvará el desnivel entre la acera y la calzada con un vado de las características señaladas en el apartado anterior.
2. Si en el recorrido del paso de peatones es imprescindible atravesar una isleta situada entre las calzadas de tráfico rodado, esta isleta se recortará al mismo nivel de las calzadas en una anchura igual a la del paso de peatones.
3. Si el paso, por su longitud, se realiza en dos tiempos, con parada intermedia, la isleta tendrá una dimensión mínima que permita a un transeúnte en silla de ruedas permanecer resguardado de la circulación rodada.

(...)

EXTREMADURA**7.11****LEY 811997, de 18 de junio, Promoción de la Accesibilidad en Extremadura****Artículo 8. Vados**

1. Se consideran vados las superficies destinadas a la comunicación entre dos planos horizontales con distinto nivel. El diseño y trazado de los vados tendrá en cuenta la inclinación de las pendientes, el enlace de las mismas, la anchura y el pavimento empleado.
2. A los efectos de la presente Ley se diferencian dos tipos de vado:
 - a) Los destinados a la entrada y salida de vehículos a través de itinerarios peatonales.
 - b) Los destinados específicamente a garantizar la accesibilidad de los itinerarios peatonales.
3. Los vados destinados a la entrada y salida de vehículos se diseñarán de forma que los itinerarios peatonales que atraviesen no queden afectados por pendientes longitudinales o transversales superiores a las toleradas para personas con movilidad reducida.

Artículo 9. Paso de peatones

A los efectos de esta Ley se consideran paso de peatones sobre viales tanto los regulados por semáforos como por pasos de cebra.

En los pasos de peatones se tendrán en cuenta, entre otros, los parámetros que se refieren al desnivel, longitud del recorrido, isletas y tipo de paso del que se trate.

- a) Se salvará el desnivel entre la acera y la calzada con un vado de los descritos en el artículo 8 de esta Ley, con una anchura que permita el paso de dos personas en silla de ruedas, no pudiendo ser diseñadas con pendientes longitudinales o transversales superiores a las toleradas para personas con movilidad reducida.

- b) Si en el recorrido del paso de peatones es preciso atravesar una isleta intermedia a las calzadas rodadas, ésta se recortará, rebajándola al mismo nivel que las calzadas en un ancho igual al paso de peatones.
- c) Si el paso, por su longitud, se realiza en dos tiempos con parada intermedia, la isleta tendrá una longitud mínima de 1,50 m. en todo su ancho.
- d) Los pasos de peatones elevados y subterráneos se construirán complementándose obligatoriamente las escaleras con rampas, ascensores o tapices rodantes.
- e) Los pasos peatonales a nivel de la acera se utilizarán cuando se quiera dar prioridad al tráfico peatonal sobre el rodado, siendo este último el que deba salvar el desnivel entre la calzada y el paso de peatones instalado sobre ésta.

DECRETO 153/1997 de 22 diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Promoción de la Accesibilidad en Extremadura

CAPÍTULO I. URBANISMO

U.1. NORMAS DE DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN

U.1.5. Vados

Existen dos tipos de vados según su uso, los destinados a la entrada y salida de vehículos y los destinados a garantizar la accesibilidad de los itinerarios peatonales; ambos se ajustarán respectivamente a las especificaciones siguientes:

U.1.5.1 Vados destinados a la entrada y salida de vehículos a través de itinerarios peatonales

- En ningún caso alterarán la circulación peatonal ni supondrán un obstáculo para las personas con movilidad reducida.
- No podrán interferir en la zona libre mínima de circulación peatonal y se desarrollarán en todo caso a partir de ésta. Cuando esto no sea posible, las pendientes longitudinal y transversal de los planos inclinados en el sentido del itinerario cumplirán lo señalado en los vados peatonales.
- El resalte vertical entre la calzada y el inicio de la rampa no superará los 2 cm. y estará achaflanado.

U.1.5.2. Vados destinados a garantizar la accesibilidad de los itinerarios peatonales

- Los vados situados en los itinerarios peatonales accesibles no podrán ser interrumpidos por ningún tipo de obstáculo, ni en su anchura mínima ni en sus pendientes longitudinal o transversal, permitiéndose exclusivamente la colocación de bolardos que impidan el acceso de vehículos, siempre que dejen un espacio libre de paso entre ellos de al menos 90 cm.

U.1.5.2.1. Vados desarrollados en dirección perpendicular al itinerario peatonal

- Sólo podrán utilizarse cuando el vado deja una anchura mínima libre de obstáculos de 90 cm. en dicho itinerario.
- Su anchura mínima será de 1.80 m

- Se señalizarán con franjas antes y después del vado, perpendiculares a la dirección del itinerario peatonal, realizadas con un pavimento de textura y color diferenciados, ocupando la anchura libre del itinerario y con una profundidad de entre 90 y 120 cm.
- El desnivel existente entre la calzada para tráfico rodado y la acera del itinerario peatonal se salvará por medio de un plano inclinado cuyas pendientes longitudinal y transversal no superarán el 8% y el 2 % respectivamente.
- En ningún caso existirá resalte vertical entre la calzada y el inicio del plano inclinado, que estarán preferentemente enrasados, permitiéndose, siempre que el canto esté achaflanado, una pendiente máxima de 45" hasta alcanzar una altura de 2 cm.

U.1.5.2.2. Vados desarrollados en la dirección del itinerario peatonal

- Sólo podrán utilizarse cuando la anchura total de la acera no permite instalar vados como los especificados en U.1.5.2.1.
- En este caso todo el ancho de la acera se sitúa al nivel de la calzada, formando una meseta cuya longitud mínima en el sentido del itinerario será de 180 cm.
- Su anchura mínima será de 150 cm.
- Se señalizarán, en el borde superior de cada rampa, con sendas franjas realizadas con un pavimento de textura y color diferenciados, ocupando la anchura total del itinerario y con una profundidad de entre 90 y 120 cm.
- El desnivel existente entre la calzada para tráfico rodado y la acera del itinerario peatonal se salvará por medio de planos inclinados cuyas pendientes longitudinal y transversal no superarán el 8% y el 2% respectivamente.
- En ningún caso existirá resalte vertical entre la calzada y el inicio de la meseta, que estarán preferentemente enrasados, permitiéndose, siempre que el canto esté achaflanado, una pendiente máxima de 45° hasta alcanzar una altura de 2 cm.

U.1.6. Paso de Peatones

En los itinerarios peatonales accesibles los pasos de peatones se ajustarán a una de las siguientes tipologías:

U.1.6.1. Pasos peatonales a nivel de la calzada

1. El desnivel entre la acera y la calzada se salvará por medio de un vado con las características señaladas en U.1.5.1. o U.1.5.2.
2. El ancho mínimo del paso será de 180 cm.
3. Si, por las características de la vía urbana, es preciso atravesar una isleta intermedia, ésta se nivelará con la calzada en un ancho igual al del paso peatonal.
4. Si la isleta sirve como parada intermedia, su longitud mínima será de 150 cm en todo su ancho.
5. En los pasos peatonales y en las isletas se colocará el imbornal de recogida de aguas previo al vado, salvo que la pendiente general de la vía en que se sitúe sea superior al 3 por 100.

6. En ningún caso la conservación de la estructura del firme podrá producir una elevación de la rasante de la calle por encima del vado existente.

U.1.6.2. Pasos peatonales a nivel de la acera

1. Se utilizarán cuando se quiera dar prioridad al tráfico peatonal sobre el rodado, siendo este último el que deba salvar el desnivel entre la calzada y el paso de peatones instalado sobre ésta.
2. El paso peatonal se realizará en continuidad con la acera existente y a su mismo nivel, creándose una meseta horizontal por la que se realizará la circulación peatonal.
3. Existirán sendas rampas en los lados de la meseta horizontal que deberán ser salvadas por el tráfico rodado.
4. El ancho libre mínimo de la meseta del paso peatonal será de 180 cm.
5. La pendiente de las rampas laterales no superará el 20%
6. El resalte vertical entre la calzada y el inicio de la rampa no superará los 2 cm.
7. Se señalará con franjas antes y después de la proyección de la anchura del paso, situadas en el itinerario peatonal y perpendicular a la dirección del mismo; realizadas con un pavimento de textura y color diferenciados, ocupando la anchura libre del itinerario y con una profundidad de entre 90 y 120 cm.

U.1.6.3. Pasos elevados

1. La anchura libre de paso mínima es de 180 cm. en el tramo horizontal
2. Las escaleras y rampas son adaptadas según las Normas U.1.7. y U.1.8. respectivamente.
3. Si existen ascensores o tapices rodantes cumplirán lo establecido en las Normas U.1.9 y U.1.10.

U.1.6.4. Pasos subterráneos

Además de lo señalado en el caso de los pasos elevados, cumplirán las siguientes especificaciones:

1. La altura libre de paso no será inferior a 210 cm. en ningún punto de su sección.
2. Los desagües se cubrirán con rejillas adaptadas según la Norma U.1.4.4
3. La iluminación será uniforme y continua, sin deslumbramientos ni áreas no iluminadas

U.1.6.5. Protección de pasos peatonales

1. Se cuidará que las zonas de paso peatonal no queden invadidas por vehículos, pudiendo utilizarse bolardos y/o ensanchamiento en las aceras, según los casos, que delimiten las zonas destinadas a aparcamiento en las vías públicas.

LEY 8/1997, de 20 de agosto, de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia.

ANEXO

Artículo 6. Itinerarios

6.c) Vados peatonales

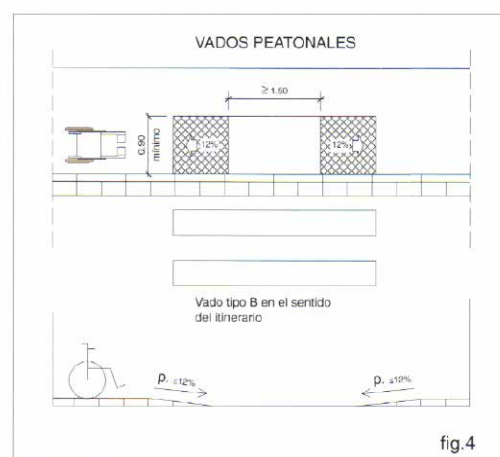
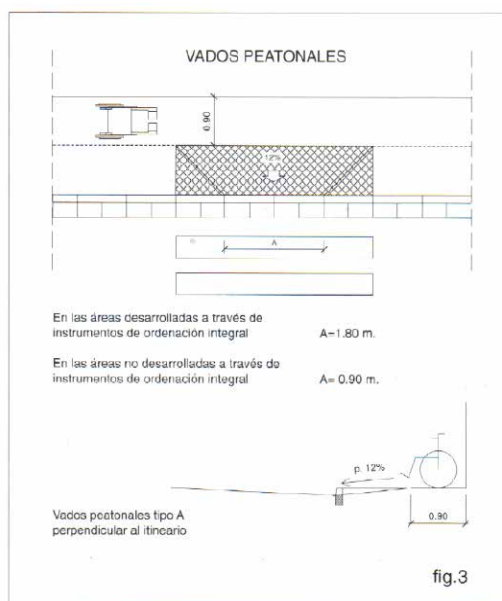
Tipo A: son los que se desarrollan en sentido perpendicular al itinerario peatonal.

- Anchura mínima libre de obstáculos: la anchura mínima libre de obstáculos en áreas desarrolladas a través de instrumentos de planeamiento integral será de 1,80 m.
- En las áreas no incluidas en el párrafo anterior será de 0,90 m
- Pendiente máxima: la pendiente máxima será del 12%.
- Paso mínimo en la acera: deberá dejarse un paso mínimo libre en la acera de 0,90 m.
- Resalto máximo: el resalto máximo permitido entre el vado y la calzada será de 2 cm.

Tipo B: son los que se desarrollan en el sentido del itinerario peatonal en todo el ancho de la acera.

- Longitud mínima en el sentido del itinerario: la longitud mínima en el sentido del itinerario será de 1,50 m.

Anchura mínima: la anchura mínima será de 0,90 m. A este ancho se le sumará el ancho del bordillo. (figs. 3 y 4)



6.d) Vados para vehículos

Dimensión mínima: la dimensión en el sentido perpendicular a la calzada no será menor de 0,60 m.

- Resalto máximo: el resalto máximo permitido entre el vado y la calzada será menor de 2 cm. (fig. 5)

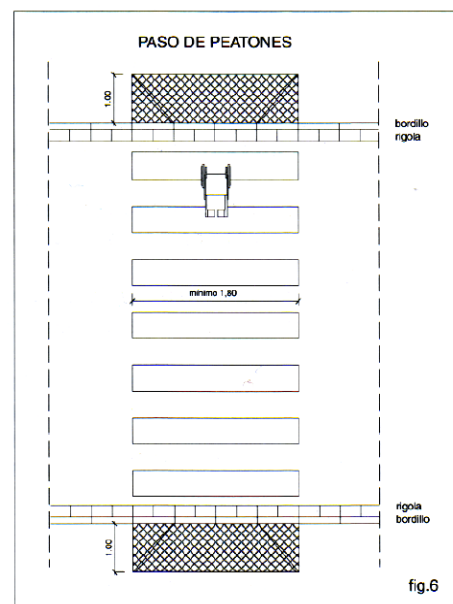
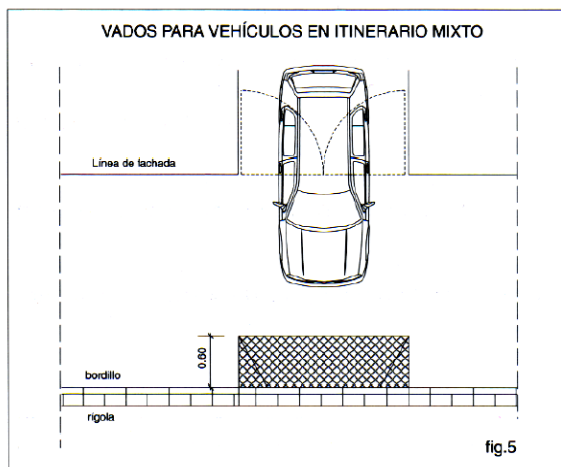
6.e) Pasos de peatones

Anchura mínima:

- a) Itinerarios peatonales: la anchura mínima en áreas desarrolladas a través de instrumentos de planeamiento integral será de 1,80 m.

En las áreas no incluidas en el párrafo anterior será de 0,90 m.

- b) Itinerarios mixtos de peatones y vehículos: la zona definida para la circulación de peatones tendrá una anchura mínima de 0,90 m. (fig. 6)



LEY 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas

Artículo 7. Vados

1. El diseño y trazado de los vados tendrá en cuenta la inclinación de las pendientes, el enlace de las mismas, la anchura y el pavimento empleado. A efectos de la presente Ley se considerarán dos tipos de vados: los destinados a la

entrada y salida de vehículos a través de itinerarios peatonales, y los destinados, específicamente, a la supresión de barreras arquitectónicas en los itinerarios peatonales.

(...)

Artículo 8. Paso de Peatones

1. En los pasos de peatones se tendrán en cuenta, entre otros, los parámetros que se refieren al desnivel, longitud del recorrido, isletas y tipo de paso de que se trate.

(...)

DECRETO 138/1998, de 23 de julio, por el que se modifican determinadas especificaciones técnicas de la Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas

Artículo Tercero. Vados

(...)

2. Las especificaciones técnicas concretas de diseño y trazado serán:
 - a) Todos los vados de un itinerario peatonal son vados destinados a la supresión de barreras y se diseñarán de forma que los dos niveles a comunicar se enlacen por planos inclinados cuyas pendientes longitudinal y transversal sea como máximo 8 por 100 y 2 por 100 respectivamente. Su anchura será como mínimo de 1,80 metros y el pavimento se diferenciará en textura y color del resto del pavimento del itinerario. Sus condiciones de señalización, localización e iluminación serán las adecuadas.
 - b) Los destinados a entrada y salida de vehículos que formen parte de un itinerario peatonal, se solucionarán de forma que no afecte a éste en su pendiente transversal, siendo la pendiente longitudinal máxima del 8 por 100. Sus condiciones de señalización, localización e iluminación serán las adecuadas.

Artículo Cuarto. Paso de peatones

(...)

2. Las especificaciones técnicas concretas de diseño y trazado serán:
 - a) Los pasos de peatones son parte, a todos los efectos, de los itinerarios peatonales que enlazan.
 - b) Su ancho mínimo será el de los vados que lo limitan
 - c) Sus características de recorrido, señalización, iluminación, posición, tiempos de recorrido y encuentro con otros elementos serán adecuadas.

LEY 5/1995, de 7 de abril, de "Condiciones de Habitabilidad en Edificios de Viviendas y de Promoción de la Accesibilidad General"

Artículo 9. Elementos de urbanización

Las disposiciones sobre el diseño de los elementos de urbanización, entendidos como cualquier componente de las obras de urbanización referentes a pavimentación, alcantarillado, saneamiento, distribución de la energía eléctrica, abastecimiento y distribución de agua y todas aquellas que materialicen las indicaciones del ordenamiento urbanístico, se desarrollarán reglamentariamente, debiendo contemplarse las siguientes condiciones:

- a) Anchura mínima de los itinerarios peatonales exteriores, como aceras u otros, será de 1,50 metros. En el supuesto de calles ya consolidadas de anchura total menor de 6,00 metros, se podrá reducir la anchura de aceras, sin que en ningún caso resulte menor de 0,90 metros en cualquier punto de su recorrido.
- b) La anchura mínima de las calzadas destinadas a circulación rodada en las calles de nuevo trazado de un solo sentido no será menor de 4,00 metros y en las de dos sentidos no será menor de 7,00 metros.

ORDEN de fecha 15 de octubre de 1991 de la Consejería de Política Territorial, Obras Públicas y Medio Ambiente sobre accesibilidad en espacios públicos y edificación.

Artículo 5. Disposiciones en planta

5.4.2. Pasos de peatones y vados

Se dispondrá en la acera una franja transversal de pavimento táctil a cada lado de los pasos de peatones y vados, así como a lo largo de su anchura. Asimismo, en el ancho de la acera no afectado por el desarrollo del vado se señalará con pavimento táctil su comienzo y final.

Art. 6. Disposiciones en alzado

6.1. Vados peatonales

1. El encuentro de la acera con la calzada, en los pasos de peatones, se realizará mediante un vado de anchura no menor de 1,20 metros, pavimentado con material antideslizante y distinto del resto. Su pendiente longitudinal será no mayor del diez por ciento (10%) y no existirá resalte alguno en sus encuentros con acera y calzada.
2. En aceras de anchura igual o mayor de 3,00 metros, el desarrollo longitudinal del vado no superará una distancia máxima del bordillo de 2,00 metros.
3. Los pasos y vados para vehículos que atraviesen las aceras y vías peatonales se realizarán de forma que su pendiente longitudinal no supere el diez por ciento (10%), y deberán señalizarse con pavimento táctil, según lo prevenido en el artículo 5.4.2.

4. Los vados se realizarán de forma que se impida el estancamiento de aguas. Cuando ésto no quede garantizado por otros medios, se colocarán imbornales o sumideros, de acuerdo con lo especificado en el artículo 5.5.

LEY FORAL 4/1988, de 11 de julio, sobre barreras físicas y sensoriales

Artículo 4º

1. Constituyen objetos de aplicación de esta Ley Foral, en el diseño y ejecución de las obras correspondientes a los espacios libres de edificación, los elementos componentes de la urbanización de dichos espacios así como los del mobiliario urbano.
2. Se consideran elementos de urbanización, a los efectos de esta Ley Foral, todos aquéllos que, comprendiendo la obra urbanizadora de los espacios libres de edificación de uso o concurrencia públicos, materializan las determinaciones al respecto del planeamiento urbanístico y, en particular, de los Proyectos de Urbanización y de los proyectos de obras ordinarias de urbanización, tales como:
 - Superficies pavimentadas destinadas al tránsito peatonal.
 - Elementos de superficie de las redes de abastecimiento de agua y de saneamiento.
 - Elementos de superficie relativos al suministro de energía eléctrica, al alumbrado público, a las redes telefónicas y cuantos suministros y redes puedan generar en superficie impedimentos al tránsito peatonal.
 - Obras de jardinería y plantaciones.
 - Cualesquiera otros elementos de superficie que surjan como consecuencia de la ejecución de diversas obras ajenas, en principio, a la obra urbanizadora, tales como sótanos, depósitos enterrados y otras similares.
3. A los efectos de esta Ley Foral, se entiende por mobiliario urbano todos aquellos elementos, objetos y construcciones dispuestos o ubicados en los espacios libres de edificación de uso o concurrencia públicos, destinados a la utilización, disfrute y ornato de los mismos, a prestar, en su caso, un determinado servicio al ciudadano, o a cualquier otra finalidad análoga, tales como:
 - Barandillas, pasamanos y otros elementos de apoyo y protección
 - Semáforos, postes, mástiles y señales verticales.
 - Kioscos, cabinas telefónicas y otras.
 - Fuentes y aseos públicos.
 - Marquesinas y toldos.
 - Buzones, bancos y papeleras.
 - Protecciones y señalizaciones de las obras en la vía pública.
 - Cualesquiera otros de naturaleza análoga.

DECRETO FORAL 154/1989, de 29 de junio, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y aplicación de la Ley Foral 4/1988, de 11 de julio, sobre barreras físicas y sensoriales

Artículo 4º. Tipos de recorridos.

1. A los efectos de aplicación de este Reglamento se definen los siguientes tipos de recorridos en función de su intensidad y cualidad de uso:

a) Recorridos intensivos:

Son aquellos que configuran y constituyen la estructura principal de las comunicaciones en régimen peatonal, así como los destinados al uso específico por disminuidos físico sensoriales.

b) Recorridos medios:

Son aquellos que configuran y constituyen la estructura secundaria de las comunicaciones en régimen peatonal.

c) Recorridos reducidos:

Son aquellos que no están incluidos en los dos tipos anteriores.

(...)

Artículo 5º. Niveles de exigencia.

1. A los efectos de la localización en los artículos 6º 7º y 8º de este Reglamento de los parámetros normalizados de obligado cumplimiento correspondientes a los elementos de urbanización y mobiliario urbano, espacios, servicios y elementos constructivos y arquitectónicos y equipamiento y mobiliario interior, todos ellos objetos de aplicación establecidos en la Ley Foral 4/1988, de 11 de julio, artículos 4º y 5º, se definen a continuación dos niveles de exigencia:

a) Nivel 1 : Afecta a los objetos de aplicación contenidos en los recorridos intensivos definidos en el artículo anterior.

b) Nivel 2: Afecta a los objetos de aplicación contenidos en los recorridos medios definidos en artículo anterior.

(...)

Artículo 6º. Desplazamientos horizontales.

(...)

C) ISLETAS SOBRE VIALES RODADOS

Se consideran isletas sobre viales rodados aquellas que están situadas sobre las medianas, al nivel de la calzada. Se proyectarán y ejecutarán en todos aquellos viales que tenga doble sentido con tres o más carriles en cada uno de ellos según los siguientes parámetros:

C1. Fondo mínimo en recorridos exteriores.

Nivel 1: 200 cm.

Nivel 2: 120 cm.

(Anexo II, figura 5, parámetro F)

D) PASOS PEATONALES SOBRE VIALES RODADOS

Se consideran pasos peatonales sobre viales rodados tanto a los regulados por semáforos como a los pasos de cebra. Se proyectarán y ejecutarán según los siguientes parámetros:

D1. Separación máxima entre consecutivos. Recorridos exteriores.

Nivel 1: 75 m.

Nivel 2: 125 m.

(Anexo II, figura 6, parámetro S)

D2. Separación obligatoria entre los protectores antiaparcamiento en cada paso peatonal situado sobre zonas de aparcamiento. Recorridos exteriores.

Nivel 1: 250 cm.

Nivel 2: 150 cm.

(Anexo II, figura 10, parámetro S)

E) BORDILLO REBAJADO EN ACERAS Y UMBRALES

Se proyectarán y ejecutarán los bordillos rebajados en todos los casos descritos a continuación, según los siguientes parámetros:

E.1. Longitud mínima en pasos peatonales sobre viales rodados en recorridos exteriores.

Nivel 1: 250 cm.

Nivel 2: 150 cm.

(Anexo II, figura 7, parámetro L)

E.2. Longitud mínima en accesos a aparcamientos específicos para disminuidos físicos en recorridos exteriores.

Nivel 1: 120 cm.

Nivel 2: 80 cm.

(Anexo II, figura 8, parámetro L)

E.3. Pendiente máxima en recorridos exteriores

Nivel 1 : 10 %.

Nivel 2: 12 %.

(Anexo II, figura 7 y 8, parámetro P)

E.4. Altura obligatoria del escalón en recorridos exteriores e interiores

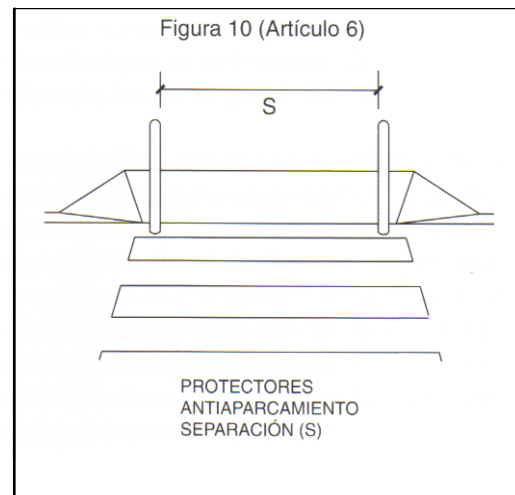
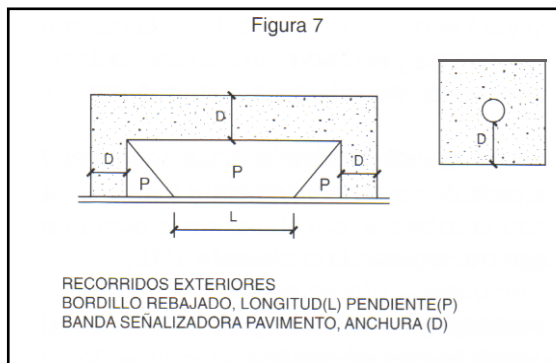
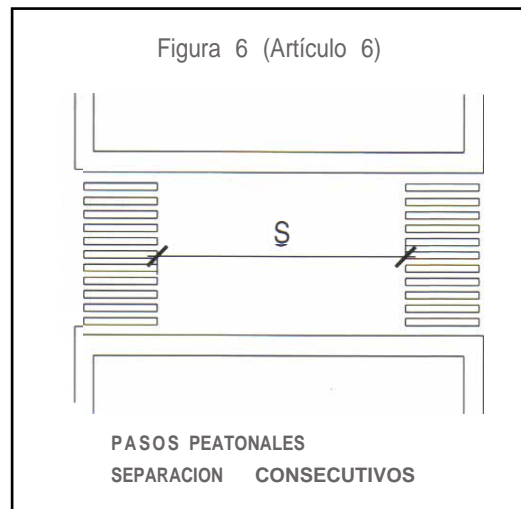
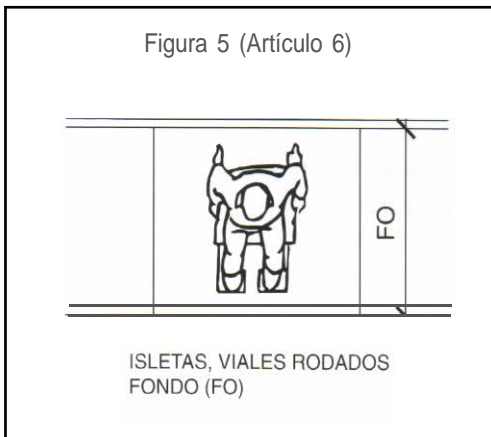
Nivel 1 y 2: 2 cm.

(Anexo II, figura 16, parámetro H)

E.5. Forma del escalón en recorridos exteriores e interiores

Nivel 1 y 2: Se ejecutarán los escalones resultantes al reparar los bordillos con remate romo o con bisel de pendiente obligatoria del 100 %

(Anexo II, figura 16, parámetro P)



LEY 20/1997, de 4 de diciembre, para la Promoción de la Accesibilidad

Artículo 3

1. Disposiciones generales sobre accesibilidad del entorno urbano y de los espacios públicos
 - a) Los espacios de uso público, en particular las vías públicas, los parques y plazas, así como los respectivos equipamientos comunitarios, las instalaciones de servicios públicos y el mobiliario urbano, garantizarán su accesibilidad en los términos que establece esta ley y sus normas de desarrollo.
 - b) Los poderes públicos promoverán la adaptación gradual de los ya existentes a las prescripciones de la presente ley.

- c) Se contemplara la paulatina adaptación del patrimonio histórico-artístico de la Comunidad Autónoma del País Vasco a los criterios de accesibilidad marcados por esta ley.
2. Los instrumentos de planeamiento urbanístico, en particular los estudios de detalle, y los proyectos de urbanización y de ejecución de obras garantizarán debidamente la accesibilidad de los elementos de urbanización y del mobiliario urbano incluidos en su ámbito, y no serán aprobados ni otorgadas las correspondientes licencias si no se observan las determinaciones y criterios básicos establecidos en la presente ley y en sus normas de desarrollo.

DECRETO 5911981, de 24 de marzo, sobre normativa para la supresión de barreras urbanísticas

Artículo 10. Paso de Peatones

1. En los pasos de peatones que se formen perpendicularmente a las aceras cuyo ancho sea superiora dos metros, se salvará el desnivel entre éstas y la calzada, dando a la acera forma de vado con rampas de pendiente no superiora 1:12 y ancho igual al del paso peatonal, sin que pueda ser inferior a 1,50 metros.
2. En los pasos de peatones que se formen perpendicularmente a las aceras cuyo ancho sea igual o inferior a dos metros, se salvará el desnivel entre ésta y la calzada, formando un vado que comprenda la totalidad del ancho de la acera con dos rampas de acceso a dicho vado que no superen la pendiente 1:12.
3. En las aceras con ancho inferior a dos metros y cincuenta centímetros, cuando el vado se forme perpendicularmente a ella, se admitirá excepcionalmente que las pendientes de las rampas del vado alcancen el valor 1:10, pudiendo también en estos casos adoptarse la solución indicada en el apartado anterior.
4. En los cruces de calles y esquinas de edificios, en los que no se prohíba una continuidad de la circulación peatonal, se realizarán vados, formando rampas.
5. En aquellos cruces de calles en los que por consideraciones de la intensidad y características del tráfico rodado, no se estime conveniente aplicar la solución indicada en el anterior apartado, los vados peatonales se formarán perpendicularmente a la acera una vez pasada la esquina o chaflán, de conformidad con lo indicado en los apartados 1, 2 y 3 del presente artículo
6. El resalto vertical entre la calzada rodada y el comienzo de la rampa del vado no será superiora 2 centímetros.
7. A cada lado de los vados peatonales, se colocará una franja de losetas especiales - ver artículo 8.2 -, de una longitud igual a la de la anchura de la acera, a fin de que los invidentes puedan percatarse al tacto de que se encuentran en un vado peatonal: una franja semejante se colocará a todo lo largo del borde anterior del vado excepto en las aceras de ancho inferior a dos metros, en las que esta última ocupará todo el fondo de la acera, pavimentándose el vado, igualmente en ambos casos, con losetas especiales, con excepción del ancho continuidad del bordillo.

8. Si en el recorrido del paso de peatones es preciso atravesar una isleta intermedia a las calzadas rodadas, ésta se recortará rebajándola al mismo nivel de las calzadas, en un ancho mínimo igual al del paso de peatones y nunca inferior a 1.50 m. debiendo igualmente señalizarse con losetas especiales.
9. Si el paso, por su longitud, se realiza en dos tiempos, con parada intermedia, la isleta tendrá una longitud mínima de 1,20 metros en las vías interurbanas y de 1,80 metros en las vías urbanas
10. En los vados peatonales y en las isletas se colocará un sumidero de rejilla, salvo que la pendiente general de la vía en que se sitúen sea superior al 3 por ciento.

LEY 5/1994, de 19 de julio, de supresión de barreras arquitectónicas y promoción de la accesibilidad

Artículo 4. Accesibilidad de los espacios de uso público

1. La planificación y la urbanización de las vías públicas, de los parques y de los demás espacios de uso público se efectuarán de forma que resulten accesibles para las personas con movilidad reducida. A estos efectos, los planes generales de ordenación urbana, las normas subsidiarias y demás instrumentos de planeamiento y ejecución que los desarrollen o complementen, así como los proyectos de urbanización y las obras ordinarias, garantizarán la accesibilidad y la utilización con carácter general de los espacios de uso público, y no serán aprobados si no se observan las determinaciones y los criterios básicos establecidos en la presente Ley y en los reglamentos correspondientes.
2. Las vías públicas, los parques y los demás espacios de uso público existentes, así como las respectivas instalaciones de servicios y mobiliario urbano, serán adaptados gradualmente a las reglas y condiciones previstas reglamentariamente. Los entes locales deberán elaborar planes especiales de actuación para adaptar las vías públicas, los parques y los demás espacios de uso público a las normas de accesibilidad. Con esta finalidad, sus proyectos de presupuestos, así como los de los demás entes públicos, deberán contener en cada ejercicio económico las consignaciones necesarias para la financiación de dichas adaptaciones.

DECRETO 38/1988, de 16 de septiembre (Consejería de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente), sobre eliminación de barreras arquitectónicas

Artículo 2º. Itinerarios

1. El trazado de los itinerarios públicos destinados al tráfico de peatones o mixto se realizará de forma que los desniveles puedan salvarse con rampas con pendientes menores o iguales al 8 por 100 en sentido longitudinal y menores o iguales al 2 por 100 en sentido transversal.

2. La anchura de los itinerarios destinada a peatones sera mayor o igual a 1,50 metros.
3. Lo indicado en los puntos anteriores podrá ser sustituido, previa justificación, por itinerarios alternativos que cumplan los requisitos apuntados.

Los caminos de tierra se formarán por una base compacta al 90 por 100 del Proctor modificado, como mínimo.

Artículo 5º. Vados

1. Los vados reducirán el desnivel entre la acera y calzada a menos de 2 cms. y preferentemente lo anularán.
2. En los pasos y cruces de aceras para el paso de vehículos desde la calzada a garaje se diseñarán de forma que los itinerarios peatonales que atraviesen no queden alterados en sus pendientes y rasantes.
3. A, cada lado de los vados peatonales se colocará una franja de losetas especiales que permitan a los invidentes percatarse de que se encuentran en un vado peatonal.
4. Los vados estarán diseñados de forma tal que no sea posible embalsarse agua. Cuando no pueda evitarse con la pendiente general de la vía, se situarán imbornales con rejillas según lo especificado en el artículo 3º. 4.

ANEXO

LISTADO DE NORMATIVA BÁSICA AUTONÓMICA Y ESTATAL DE ACCESIBILIDAD

ANDALUCÍA

LEY 1/1999, de 31 de marzo, de Atención a las personas con discapacidad en Andalucía

B.O.J.A. 17/04/1999, nº 45
B.O.E. 5/05/1999, nº 107

DECRETO 72/1992, de 5 de mayo, por el que se aprueban las normas técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte en Andalucía.

B.O.J.A. 23/05/1992, nº 44

DECRETO 133/1992, de 23 de julio de 1992, por el que se establece el régimen transitorio en la aplicación del Decreto 72/1992 por el que se aprueban las normas técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte en Andalucía.

B.O.J.A. 23/07/1992, nº 70

DECRETO 298/1995, de 26 de diciembre de 1995, por el que se aprueban los criterios para la adaptación de los edificios, establecimientos e Instalaciones de la Junta de Andalucía y sus empresas públicas al Decreto 72/1992.

B.O.J.A. 06/02/1996

ARAGÓN

LEY 3/1997, de 7 de abril, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas, de Transportes y de la Comunicación.

B.O.A. 18/04/1997, nº 44
B.O.E. 02/05/1997, nº 105

DECRETO 19/1999, de 9 de febrero, del gobierno de Aragón por el que se regula la Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas, de Transporte y de la Comunicación.

B.O.A. 15/03/1999, nº 31

ASTURIAS

LEY 5/95, de 6 de abril, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras.

B.O.P.A. 19/04/1995, nº 89
B.O.E. 23/06/1995, nº 149

LEY 3/1993, de 4 de mayo, para la mejora de la accesibilidad y de la supresión de barreras arquitectónicas.

B.O.C.A.I.B. 20/05/1993, nº 62
B.O.E. 18/08/1993, nº 197

DECRETO 96/1994, de 27 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la mejora de la accesibilidad y la supresión de las barreras arquitectónicas.

B.O.C.A.I.B. 20/09/1994, nº 115

CANARIAS

LEY 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.

B.O.C. 24/04/1995, nº 50
B.O.E. 23/05/1995, nº 122

DECRETO 227/1997, de 18 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.

B.O.C. 21/11/1997, nº 150

ORDEN de 5 de octubre de 1998, por la que se regula el otorgamiento y utilización del símbolo de accesibilidad.

B.O.C. 06/11 /1998, nº 140

CANTABRIA

LEY DE CANTABRIA 3/1996, de 24 de septiembre, sobre Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación.

B.O.C.A. 02/10/1996, nº 198
B.O.E. 11/11/1996, nº 272

DECRETO 61/1990, de 1990, de evitación y supresión de barreras arquitectónicas y urbanísticas de Cantabria. (Vigente hasta la aprobación del reglamento)

B.O.C.A. 29/11 /1990, nº 239

CASTILLA - LEÓN

LEY 3/1998, de 24 de junio, de accesibilidad y supresión de barreras.

B.O.C.L. 01/07/1998, nº 123

B.O.E. 18/08/1998, nº 197

CASTILLA - LA MANCHA

LEY 11/1994, de 24 de mayo de Accesibilidad y Eliminación de Barreras en Castilla La Mancha.

D.O.C.M. 24/06/1994, nº 32

B.O.E. 09/02/1995, nº 34

DECRETO 158/1997, de 2 de diciembre, del Código de Accesibilidad de Castilla La Mancha.

D.O.C.M. 05/12/1997. nº 54

CATALUÑA

LEY 20/1991, de 25 de noviembre, de promoción de la accesibilidad y de supresión de barreras arquitectónicas.

D.O.G.C. 04/12/1991, nº 1526

B.O.E. 24/12/1991, nº 307

DECRETO 135/1995, de 24 de marzo, de desarrollo de la Ley 20/1991, de 25 de noviembre, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, y de aprobación del Código de accesibilidad

D.O.G.C. 28/04/1995

COMUNIDAD VALENCIANA

LEY 11/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat Valenciana, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación.

D.O.G.V. 07/05/1998 nº 3237

B.O.E. 09/06/1998, nº 137

DECRETO 193/1988, de 12 de diciembre, por el que se aprueban las <<Normas para la accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas >>

D.O.G.V. 02/02/1989

EXTREMADURA

LEY 8/1997, de 18 de junio, de Promoción de la Accesibilidad en Extremadura.

D.O.E. 03/07/1997, nº 77

B.O.E. 07/08/1997, nº 188

DECRETO 153/1997 de 22 diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Promoción de la Accesibilidad en Extremadura.

D.O.E. 24/01/1998. nº 9

LEY 8/1997, de 20 de agosto, de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia.

D.O.G. 29/08/1997, nº 166

B.O.E. 03/10/1997, nº 237

DECRETO 286/1992, de 8 de octubre, de accesibilidad y eliminación de barreras.

D.O.G. 21/10/1992

MADRID

LEY 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.

B.O.C.M. 29/06/1993, nº 152

DECRETO 138/1998, de 23 de julio, por el que se modifican determinadas especificaciones técnicas de la Ley 8/1993, de 22 de junio. de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.

B.O.C.M. 30/07/1998

DECRETO 71/1999, de 20 de mayo de 1999, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo del régimen sancionador en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas

B.O.C.M. 28/05/1999

MURCIA

LEY 5/1995, de 7 de abril, de "Condiciones de Habitabilidad en Edificios de Viviendas y de Promoción de la Accesibilidad General".

B.O.R.M. 04/05/1995, nº 102

B.O.E. 02/06/1995, nº 131

DECRETO 39/1987, de 14 de agosto de 1987, sobre supresión de barreras arquitectónicas. (Vigente hasta la aprobación del reglamento).

B.O.R.M. 14/08/1987

ORDEN de techa 15 de octubre de 1991 de la Consejería de Política Territorial, Obras Públicas y Medio Ambiente sobre accesibilidad en espacios públicos y edificación.

B.O.R.M. 11/11/1991

NAVARRA

LEY FORAL 4/1988, de 11 de julio, sobre barreras físicas y sensoriales.

B.O.N. 15/07/1988

DECRETO FORAL 74/1987, de 26 de marzo de 1987, sobre eliminación de barreras arquitectónicas en obras y construcciones propias o subvencionadas por la Administración de la Comunidad Foral.

B.O.N. 08/04/1987

DECRETO FORAL 154/1989, de 29 de junio, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y aplicación de la Ley Foral 4/1988, de 11 de julio, sobre barreras físicas y sensoriales.

B.O.N. 21/07/1989

DECRETO 57/1990, de 15 de junio de 1990, por el que se aprueba el Reglamento para la eliminación de barreras físicas y sensoriales en los transportes.

B.O.N. 26/03/1990

LEY 20/1997, de 4 de diciembre, para la Promoción de la Accesibilidad.

B.O.P.V. 24/12/1997, nº 246

DECRETO 59/1981, de 24 de marzo, sobre normativa para la supresión de barreras urbanísticas.

B.O.P.V. 21/05/1981, nº 19

DECRETO 291/1983, de 19 de diciembre de 1983, sobre normativa para la supresión de barreras arquitectónicas. (Vigente en lo que no se oponga a la Ley hasta la aprobación del reglamento).

B.O.P.V. 19/01/1984, nº II

LEY 5/1994, de 19 de julio, de supresión de barreras arquitectónicas y promoción de la accesibilidad.

B.O.L.R. 23/07/1994, nº 91

B.O.E. 27/08/1994, nº 205

DECRETO 38/1988, de 16 de septiembre (Consejería de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente), sobre eliminación de barreras arquitectónicas.

B.O.L.R. 29/09/1988

DECRETO 21/1989, de 7 de abril, por el que se modifica el Decreto 38/1988, de 16 de septiembre, sobre eliminación de barreras arquitectónicas. (Vigente hasta la aprobación del reglamento).

B.O.L.R. 13/04/1989

DECRETO 12/1991, de 18 de abril de 1991, por el que se modifica el Decreto 38/1988, de 7 de abril de 1988, sobre eliminación de barreras arquitectónicas. (Vigente hasta la aprobación del reglamento).

B.O.L.R. 25/04/1991

NORMATIVA SOBRE EL ACCESO AL ENTORNO DE PERSONAS CON DISMINUCIÓN VISUAL ACOMPAÑADAS DE PERROS GUÍA

NORMATIVA ESTATAL

REAL DECRETO 3250/1963, de 7/12/83, por el que se regula el uso de perros guía para deficientes visuales

B.O.E. 02/01/1983

ANDALUCÍA

LEY 5/1996, de 23 de noviembre, relativa al uso en Andalucía de perros guía por personas con disfunciones visuales

B.O.J.A. 12/12/1996, nº 141

B.O.E. 08/01/1999, nº 7

CATALUÑA

LEY 1011993, de 8 de octubre, que regula el acceso al entorno de las personas con disminución visual acompañadas de perros lazarillo.

D.O.G.C. 15/10/1993

GALICIA

LEY 511996, de 6 de junio, sobre el acceso al entorno de las personas con deficiencia visual.

D.O.G. 16/06/1996

BALEARES

LEY 511999, de 31/3/99, de perros guía.

B.O.C.A.I.P. 10/04/1999, nº 45

B.O.E. 04/05/1999, nº 106

NAVARRA

LEY FORAL 7/1995, de 4 de abril, reguladora del régimen de libertad de acceso, deambulación y permanencia en espacios abiertos y otros delimitados, correspondientes a personas con disfunción visual total o severa y ayudadas por perros guía.

B.O.N. 12/04/1995, nº 47

B.O.E. 07/07/1995, nº 161

MADRID

LEY 23/1996, de 21 de diciembre, sobre el acceso de las personas ciegas o con deficiencia visual usuarias de perro guía al entorno

B.O.C.M. 04/01/1999

MURCIA

LEY 3/1994, de 26/7/94, del acceso al entorno de las personas con discapacidad visual usuarias de perro guía.

B.O.R.M. 30/07/1994, nº 174

B.O.E. 11/10/1994, nº 243

PAIS VASCO

LEY 17/1997, de 21/11/97, de la regulación de los perros guía.

B.O.P.V. 11/12/1997, nº 237

ÍNDICE DE TÉRMINOS

A

Acera, 5, 6, 11, 12, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 35, 36, 40, 45, 48, 50, 61, 64, 68, 75, 76, 77, 78, 79, 82, 84, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 95, 98, 100, 102

Accesibilidad, 5, 6, 26, 36, 40, 47, 50, 55, 56, 61, 67, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 92, 93, 94, 95, 99, 100, 101, 103, 105, 106, 107, 108, 109, 110

Accesible, 25, 57, 74, 75, 84, 85, 89, 90, 101

Acceso, 5, 11, 18, 50, 57, 82, 83, 89, 98, 100, 111, 112

Achaflanar/achaflanado, 26, 27, 40, 56, 64, 82, 85, 86, 89, 90

Anchura/ancho, 17, 20, 25, 26, 27, 31, 33, 34, 36, 40, 45, 47, 48, 49, 50, 55, 56, 57, 61, 64, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 100, 101, 102

Aparcamiento, 11, 48, 49, 52, 76, 91, 98

Apoyo isquiático, 45

Ascensor, 75, 77, 89, 91

Autobús, 5, 20

B

Baldosa, 18, 21, 77, 78, 79

Banda, 11, 13, 17, 18, 20, 27, 31, 32, 33, 34, 36, 40, 45, 47, 48, 50, 52, 61, 62, 64, 82, 83

Barandilla, 34, 36, 96

Barrera, 5, 6, 12, 40, 50, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 92, 93, 94, 96, 97, 100, 101, 105, 106, 107, 108, 109, 110

Bolardo, 32, 45, 82, 89, 97

Bordillo, 27, 29, 40, 57, 64, 78, 79, 82, 84, 85, 86, 92, 95, 98, 100

C

Calzada, 71, 12, 18, 25, 27, 28, 29, 31, 33, 36, 40, 45, 47, 48, 50, 55, 57, 61, 64, 75, 76, 77, 78, 79, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 97, 100, 101, 102

Cambio de nivel, 12, 18, 25, 27, 29, 40

Carril, 5, 55, 97

Ciberpas, 67

Comunicación, 5, 6, 70, 73, 75, 76, 80, 81, 83, 86, 87, 88, 105, 106, 107

Construcción, 61, 75

Cruce, 25, 27, 35, 36, 40, 48, 49, 50, 52, 55, 57, 67, 68, 70, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 84, 85, 86, 100, 102

D

Desnivel, 27, 40, 57, 74, 75, 76, 77, 78, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 94, 100, 101, 102

Diseño, 21, 30, 37, 40, 50, 57, 62, 67, 70, 74, 76, 84, 87, 88, 89, 93, 94, 95, 96

E

Edificioledificación, 6, 11, 64, 73, 80, 95, 96, 100, 105, 109

Elemento, 6, 34, 48, 57, 68, 70, 74, 80, 83, 84, 86, 87, 89, 94, 95, 96, 97, 100

Enrasar/enrasado, 21, 40, 82, 84, 86, 90

Entorno, 5, 21, 99, 11, 112

Equipamiento, 95, 99

Escalera, 17, 18, 50, 75, 77, 83, 84, 89, 91

Escalón, 17, 87, 98

Espacio, 6, 11, 18, 25, 48, 49, 74, 75, 78, 79, 80, 84, 85, 89, 95, 96, 97, 99, 101, 109, 111

Estancia, 55, 57

Estructura, 18, 25, 30, 57, 61, 73, 91, 97

F

Fachada, 11, 36, 50, 61, 78, 79

Fondo, 56, 57, 82, 97, 100

Franja, 11, 13, 15, 17, 18, 20, 21, 27, 33, 38, 40, 48, 63, 76, 78, 79, 82, 90, 91, 95, 100, 102

G

Garaje, 102

Iluminación, 50, 83, 91, 94

Instalación, 32, 55, 68, 76, 73, 85, 99, 101, 105

Isleta, 28, 53, 55, 56, 57, 58, 75, 76, 77, 78, 79, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 94, 97, 101

Itinerario/itinerario peatonal, 11, 12, 13, 17, 20, 25, 27, 33, 40, 45, 49, 57, 61, 62, 74, 75, 76, 77, 78, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 102

J

Jardinera, 57

L

Longitud, 75, 76, 77, 79, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 92, 94, 98, 100, 101

M

Marquesina, 96

Mobiliario urbano, 11, 13, 34, 40, 74, 75, 80, 85, 96, 97, 99, 101

N

Nivel, 11, 12, 18, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 36, 40, 45, 48, 50, 56, 57, 68, 75, 76, 77, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 97, 98, 101

Normas, 75, 85, 87, 89, 91, 99, 100, 101, 105, 108

O

Obstáculo/obstaculizar, 5, 57, 11, 32, 61, 73, 82, 84, 89, 92

P

Parada, 18, 20, 45, 75, 76, 77, 79, 85, 86, 88, 89, 90, 101

Parámetro, 26, 48, 55, 56, 62, 73, 76, 87, 88, 94, 97, 98

Paso de cebra, 36, 45, 47, 48, 50, 52, 63, 76, 87, 88, 98

Paso elevado, 48, 50, 83, 91

Paso de peatones (peatonal), 45, 47, 49, 50, 57, 75, 76, 77, 78, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 95, 100, 101

Paso subterráneo, 50, 57, 91

Pavimento, 11, 17, 18, 21, 33, 36, 38, 40, 45, 50, 57, 62, 63, 76, 79, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 93, 94, 95

Pendiente, 11, 27, 29, 31, 33, 34, 36, 40, 61, 69, 74, 75, 76, 82, 83, 85, 86, 88, 90, 91, 92, 93, 98, 100, 101, 102

Pendiente longitudinal, 25, 27, 74, 77, 78, 85, 86, 87, 94, 95

Pendiente transversal, 25, 27, 74, 82, 85, 86, 94

Perimetro, 36

Planeamiento, 26, 74, 92, 93, 96, 100,101

Plataforma, 11, 73, 27, 77

Protección, 35, 36, 85, 91, 96

R

Rampa, 12, 17, 27, 37, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 50, 75, 77, 82, 83, 84, 87, 89, 90, 91, 100, 101

Recorrido, 11, 17, 18, 20, 25, 27, 50, 75, 76, 77, 78, 84, 88, 89, 89, 94, 95, 97, 98, 101

Resalte, 11, 25, 26, 27, 28, 29, 48, 50, 56, 75, 89, 90, 91, 95

Retranqueo/retranquear, 49

Rigola, 12, 73, 40, 75

S

Sección, 25, 45, 48, 49, 50, 55, 64, 91

Seguridad, 48, 67, 70, 73, 74

Semáforo, 40, 47, 48, 50, 65, 67, 68, 69, 70, 76, 83, 87, 88, 96, 98

Señalización, 36, 45, 47, 48, 50, 52, 57, 75, 76, 83, 85, 86, 94

Silla de ruedas, 5, 72, 35, 36, 40, 57, 64, 77, 78, 79, 84, 85, 87, 88

Símbolo, 106

Sonorización. 65

T

Tapiz rodante, 75, 77, 89, 91

Textura, 11, 17, 21, 27, 32, 33, 40, 45, 50, 52, 57, 76, 82, 85, 86, 87, 90, 91, 94

Tipología, 37, 90

Tráfico, 13, 35, 45, 48, 50, 75, 88, 89, 90, 91, 100, 101

Tramo, 17, 48, 50, 57, 74, 91

Tránsito, 11, 45, 48, 50, 67, 75, 83, 84, 85, 96

Transporte, 5, 18, 73, 74, 75, 105, 109

U

Uso, 5, 11, 17, 18, 48, 50, 73, 74, 75, 80, 83, 84, 85, 89, 96, 97, 99, 101, 111

V

Vado de cambio de nivel, 27, 29

Vado de dos rampas, 27, 33, 36

Vado de resalte, 27, 28, 29, 48, 50

Vado de ruptura de nivel, 27, 30

Vado de tres rampas, 27, 31, 32, 33

Vado de una rampa, 27, 34, 35, 36, 38

Vado tipo "Barcelona", 38, 40

Vado tipo "Madrid", 40, 41

Vado tipo VL. 96, 38, 39

Vehículo, 11, 25, 29, 35, 45, 47, 49, 50, 57, 59, 61, 62, 63, 64, 74, 76, 77, 78, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 89, 91, 93, 94, 95, 102

Vía, 5, 6, 48, 49, 50, 52, 55, 56, 74, 75, 83, 85, 90, 91, 95, 96, 99, 101, 102

Zona, 11, 20, 25, 27, 40, 45, 48, 52, 55, 57, 61, 83, 84, 89, 91, 93, 98