

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

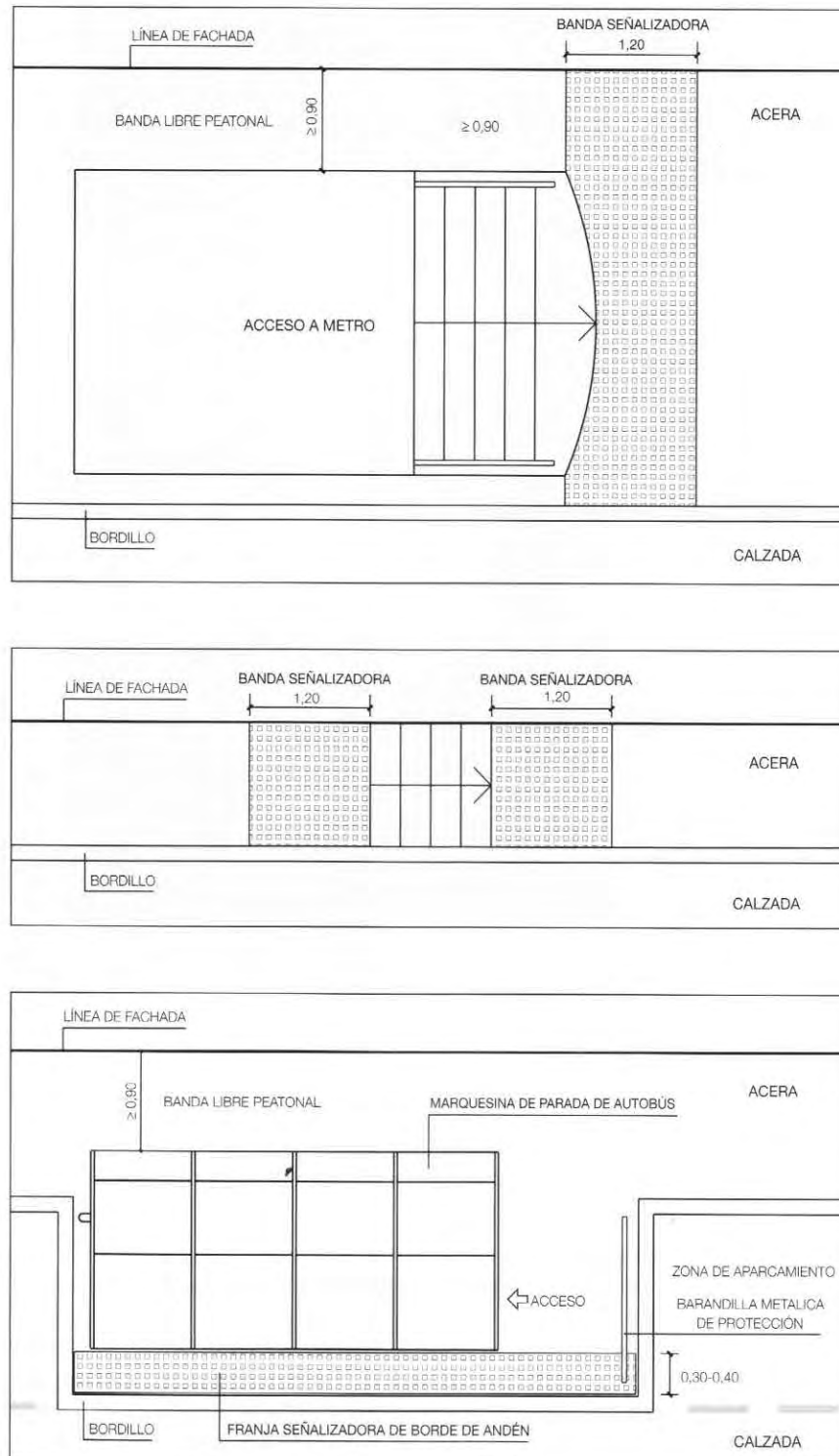


Figura 1



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 et- 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 setializadoras 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:

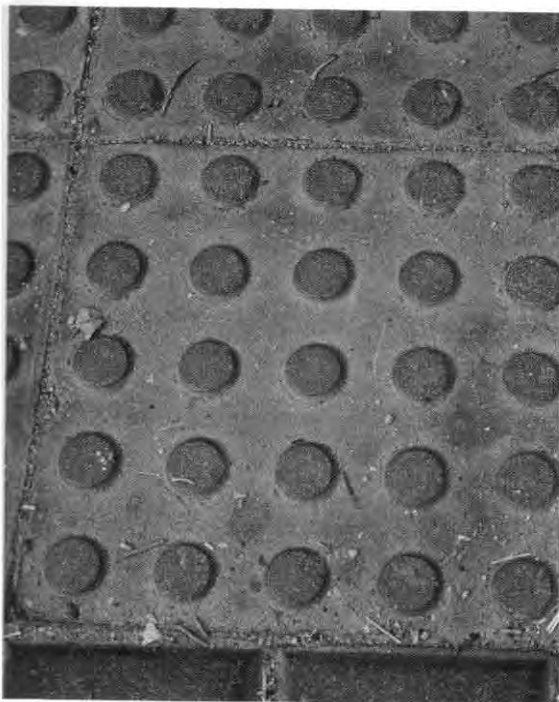


Foto 5: Detalle de baldosas de botones

PAVIMENTO DE BOTONES

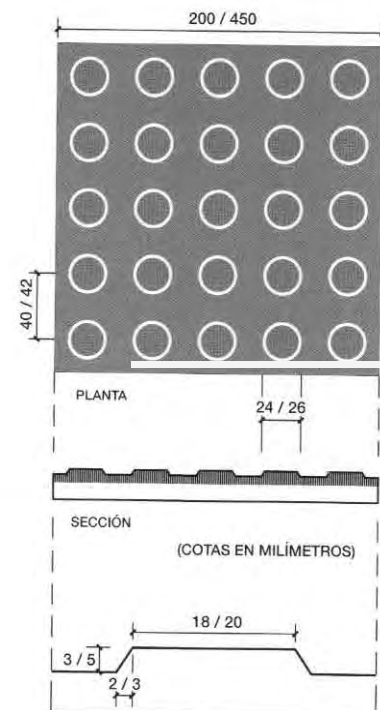


Figura 2: Esquema de baldosa de botones

- 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.

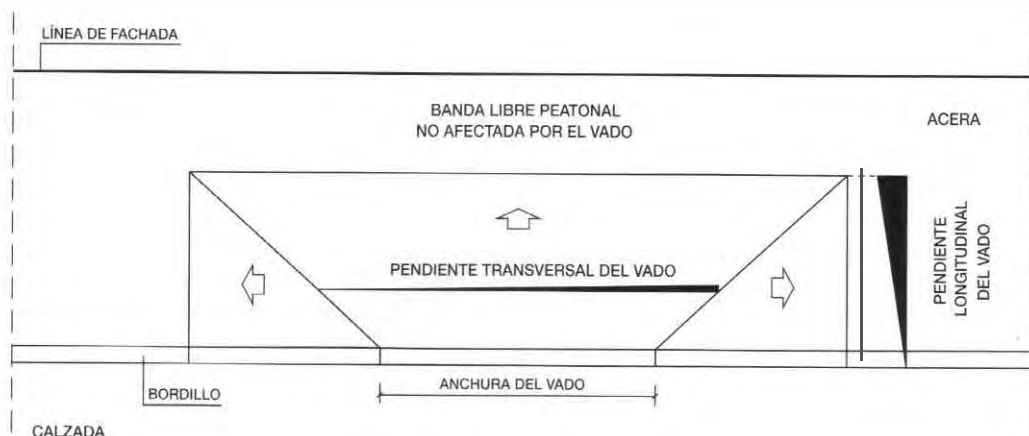
Se denominan *vados peatonales* las modificaciones de las zonas de un itinerario peatonal, mediante planos inclinados que comunican niveles diferentes, que facilitan a los peatones el cruce de las calzadas destinadas a la circulación de vehículos.

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 0112000

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, contruidos 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

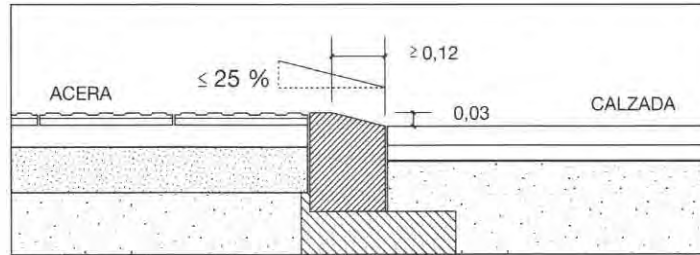


Figura 2

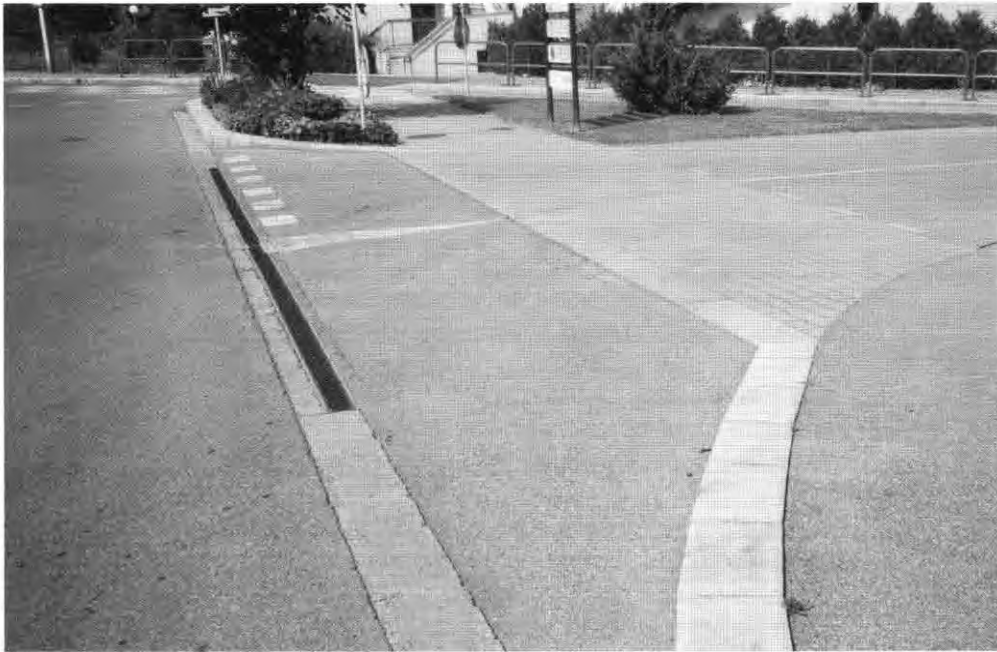
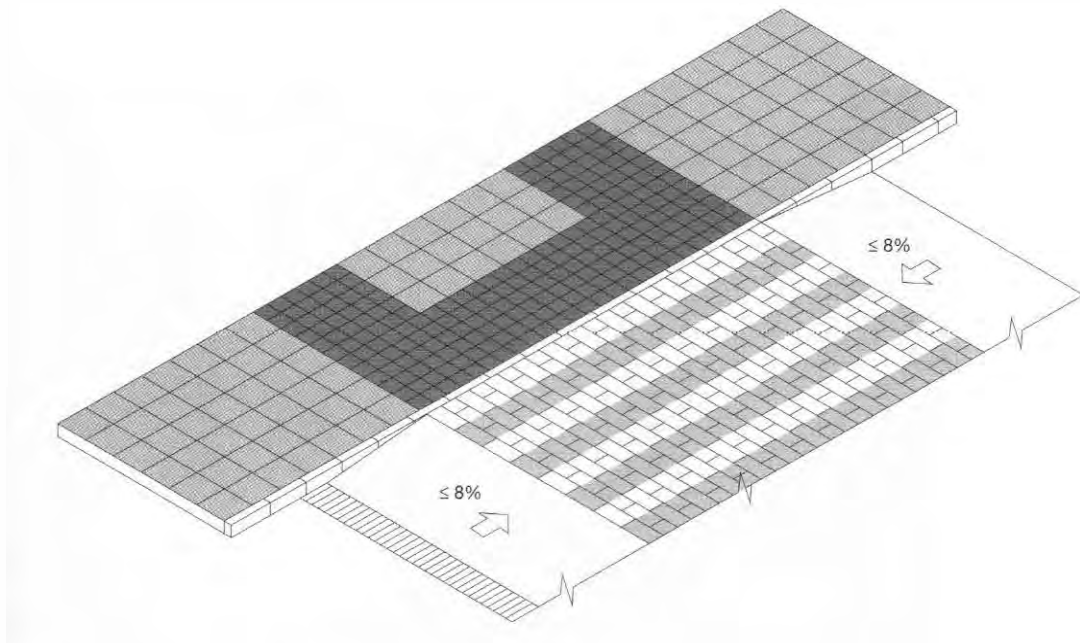


Foto 1: Paso peatonal en el que la calzada se eleva al nivel de la acera y de la isleta intermedia



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

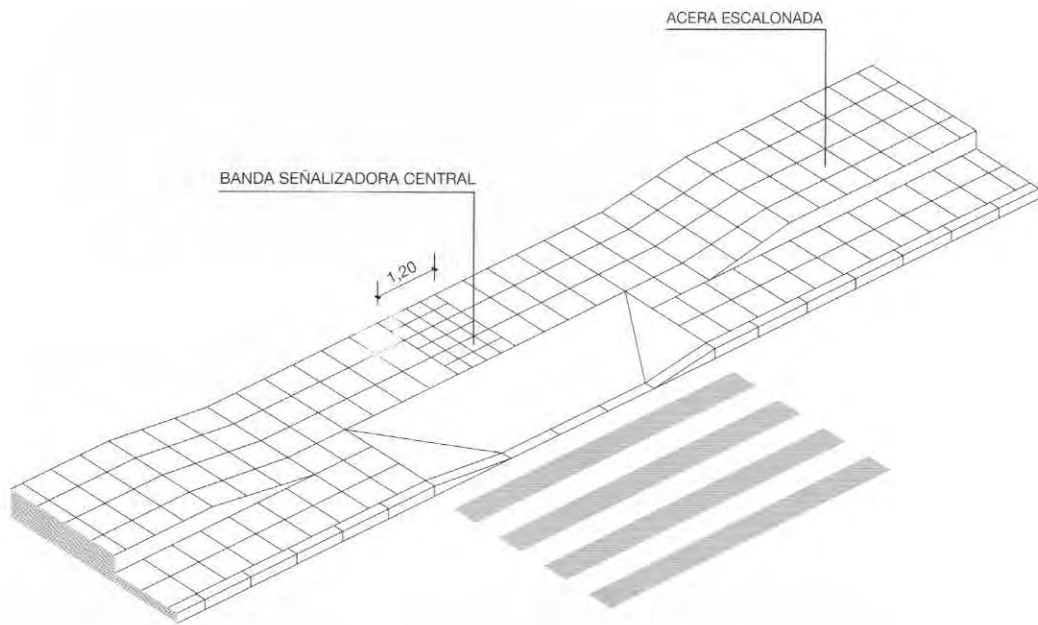
Se trata de vados de diseño singular, que se construyen para superar alturas de más de 15,00 cm. Suelen ser vados de morfología compleja, que se apartan de las soluciones convencionales normalizadas y que se utilizan en puntos conflictivos de las estructuras urbanas antiguas (aceras escalonadas, topografías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

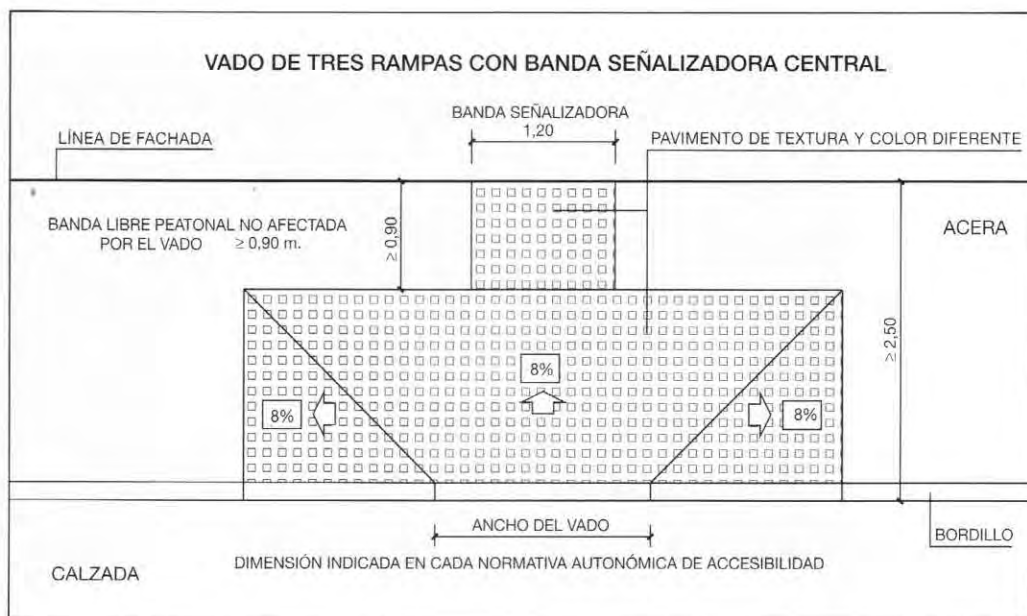


Figura 5

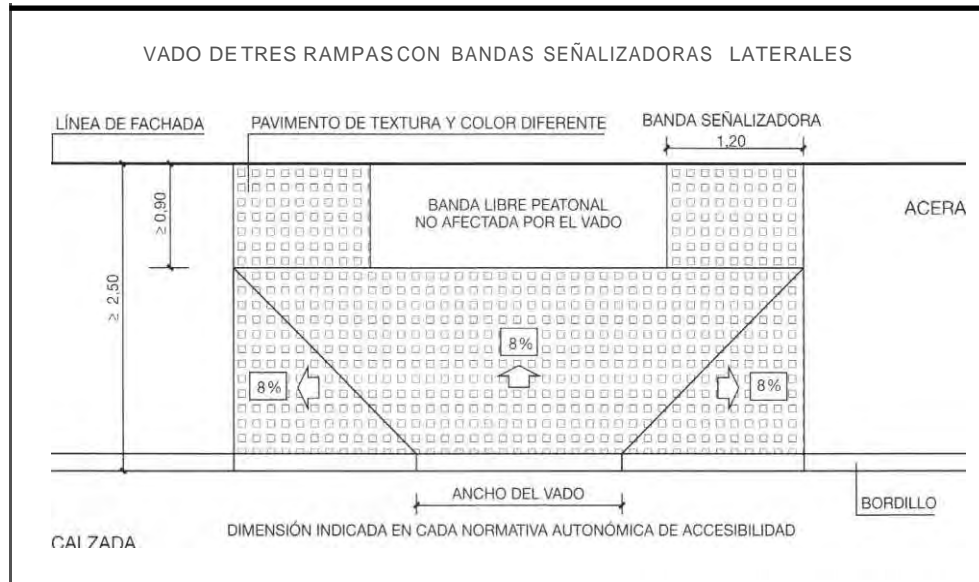


Figura 6



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)

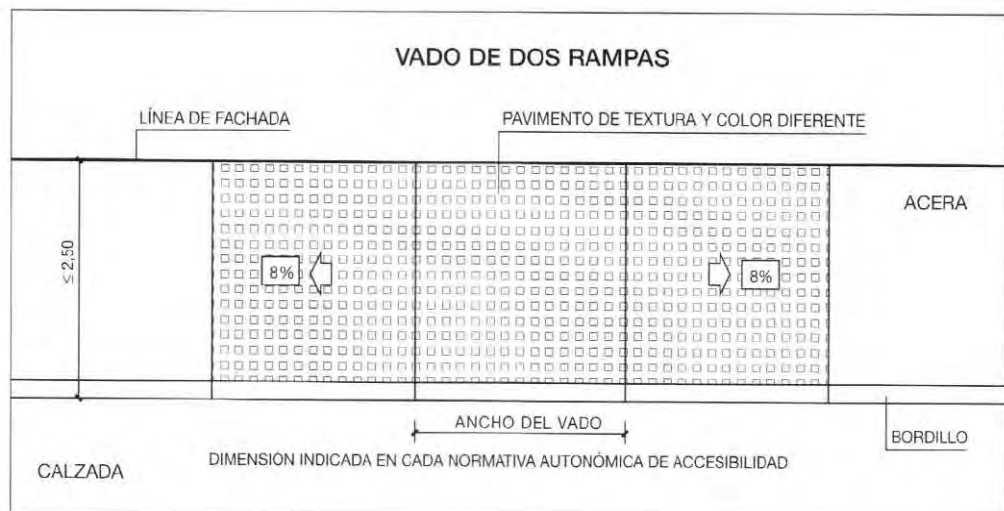
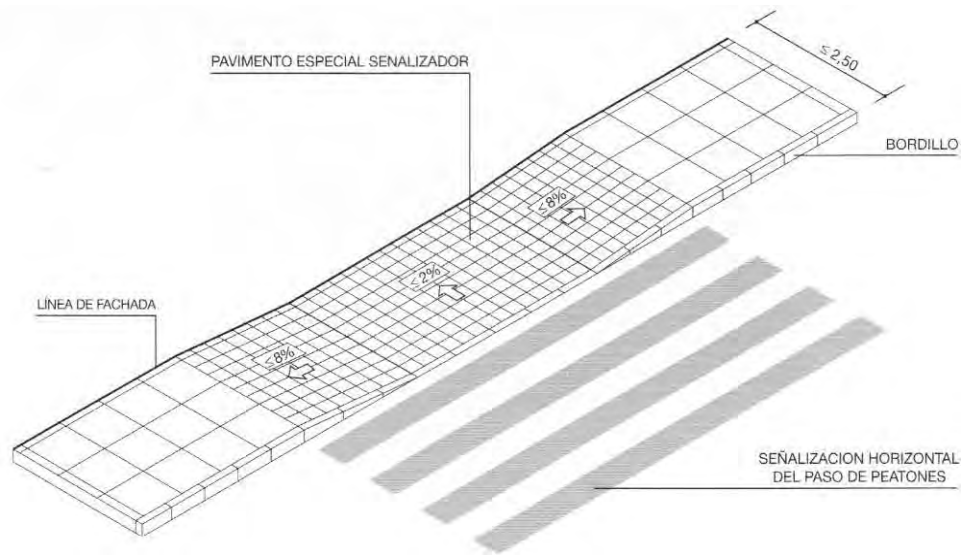


Figura 7



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)

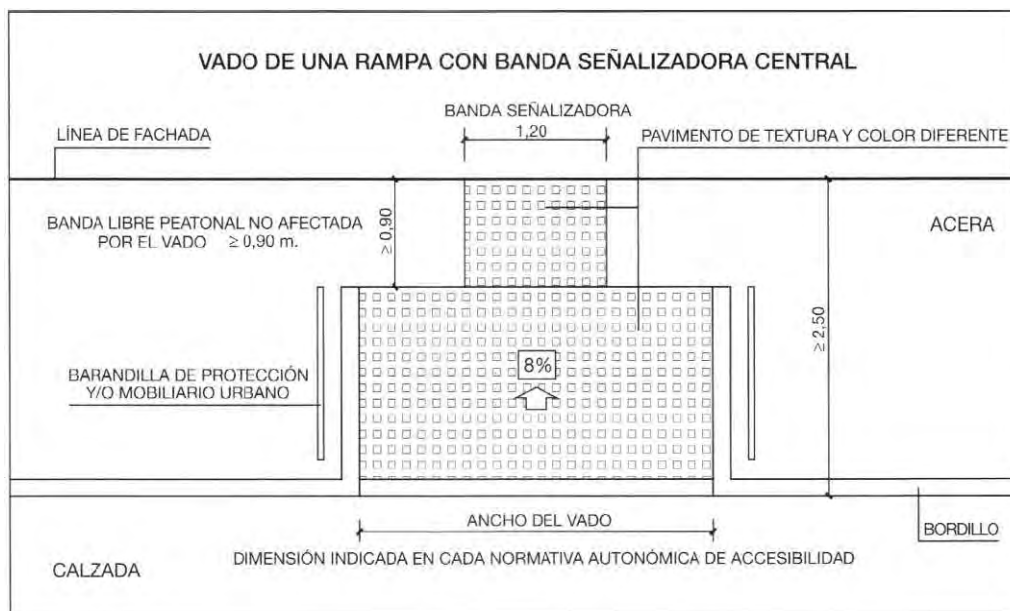


Figura 9

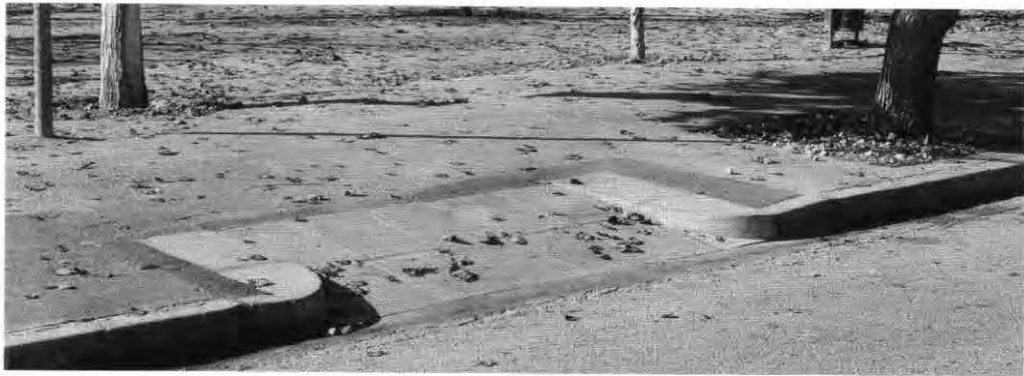


Foto 9: Vado de una rampa sin protección de cuchillos laterales

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.

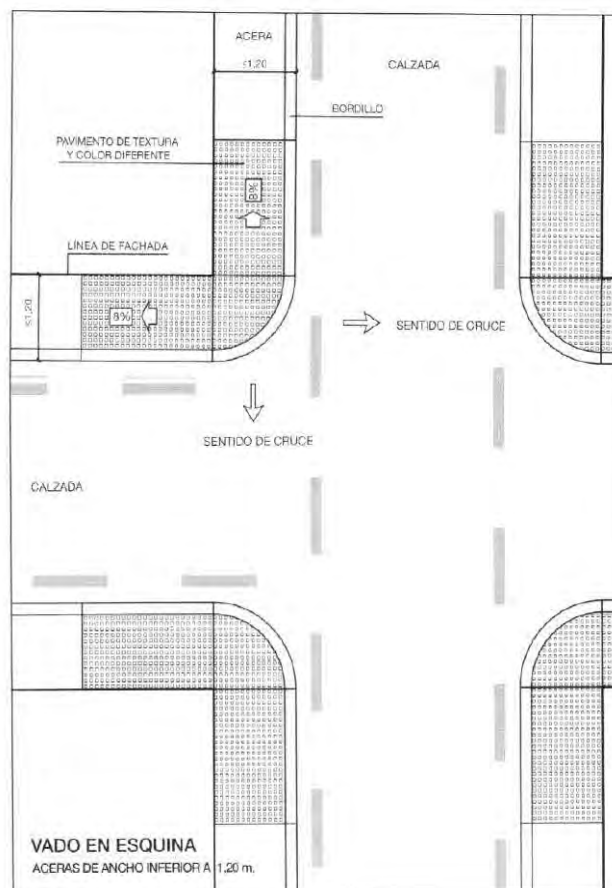


Figura 10

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.

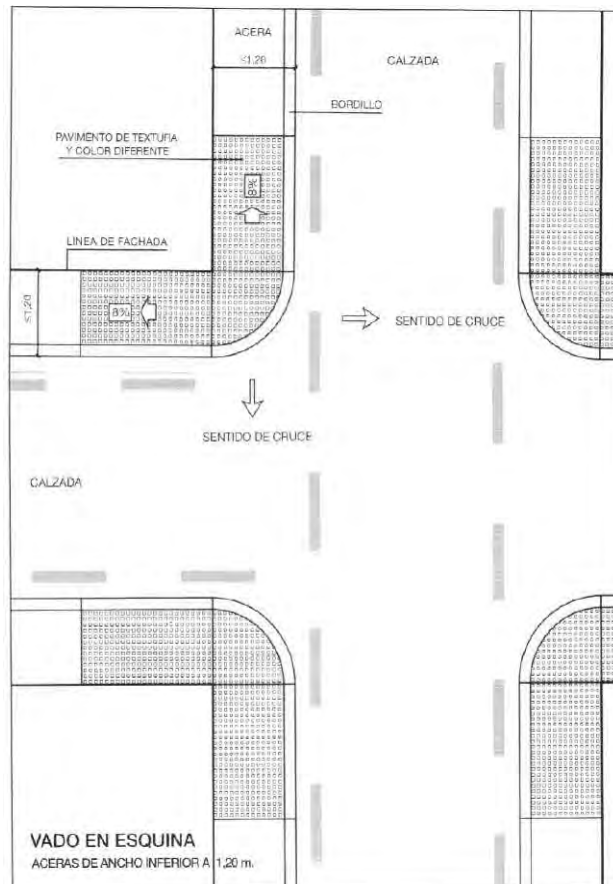
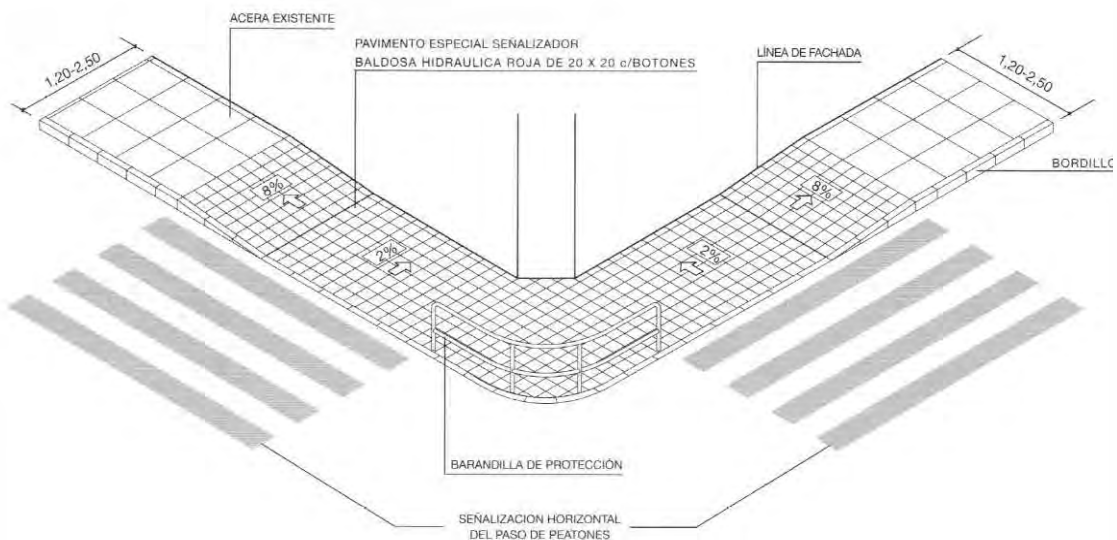


Figura 10

Como se puede observar en la *figura 71*, 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 11

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.

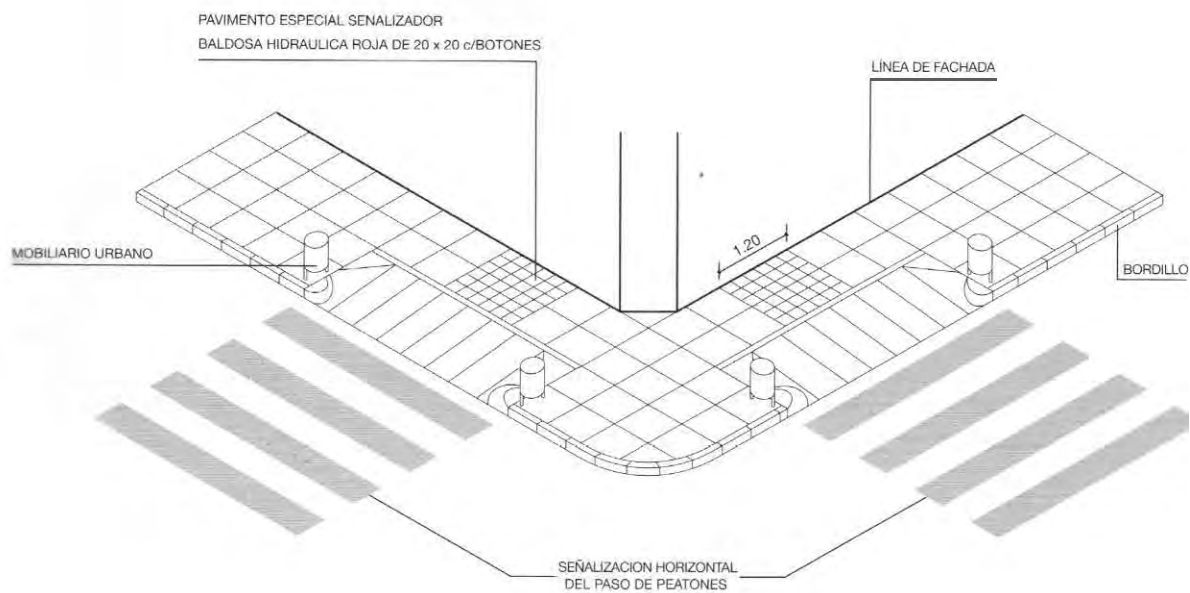


VADO TIPO BARCELONA

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)

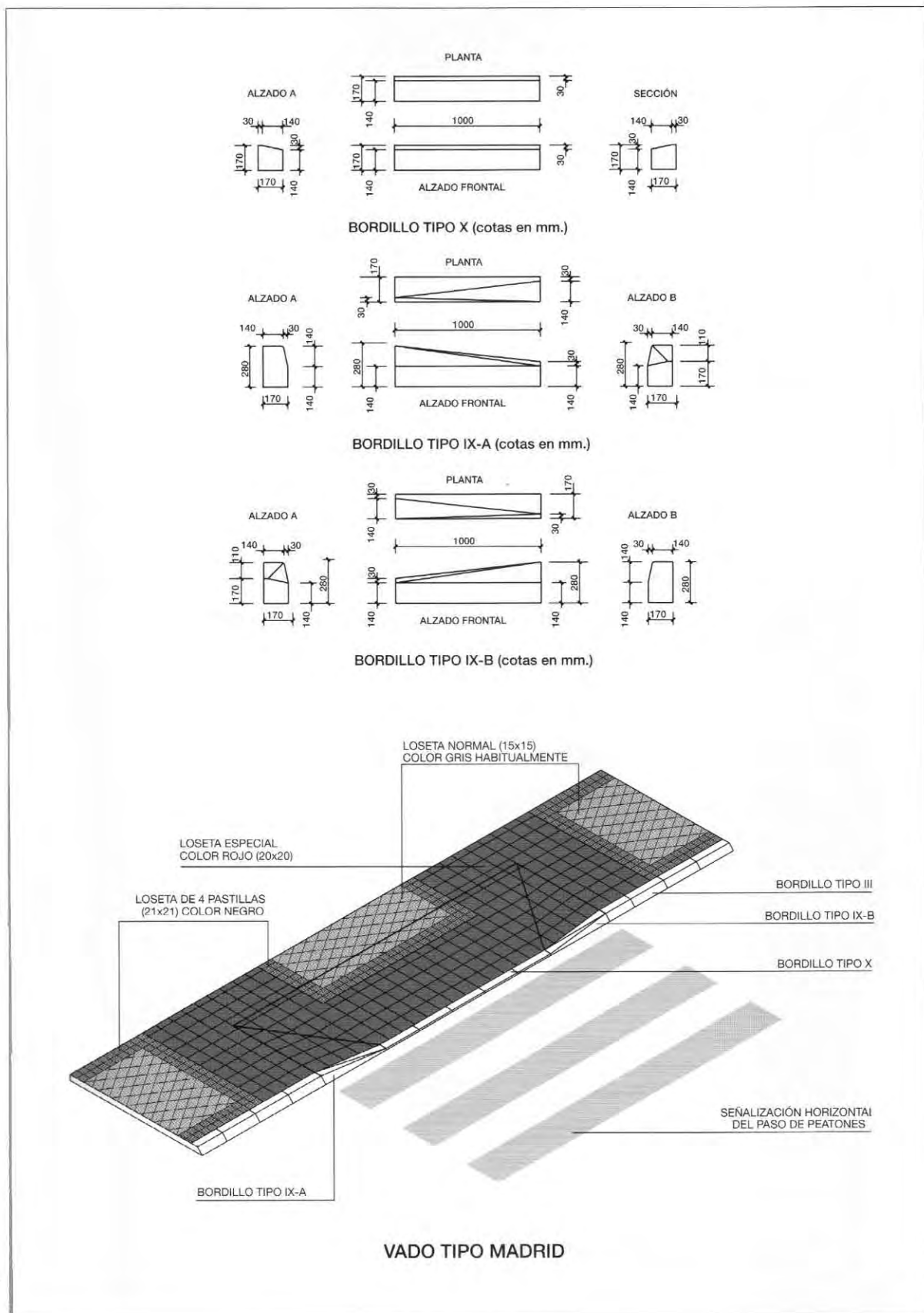


Figura 15