



Corporación Ciudad Accesible / Mutual de Seguros

CIUDADES Y ESPACIOS PARA TODOS

Manual de Accesibilidad Universal

Corporación Ciudad Accesible
Boudeguer & Squella ARQ



INSTITUTO DE REHABILITACIÓN
MUTUAL DE SEGURIDAD CChC



Tecnología Única en Chile

Edificio de 1.600 m² y equipamiento
de última generación.

Agregamos valor,
protegiendo
a las personas



CAPÍTULO II

Accesibilidad en el espacio público

“Un buen diseño capacita, un mal diseño discapacita”

– Declaración de Estocolmo - 9 de mayo de 2004

ITINERARIOS ACCESIBLES

Los itinerarios peatonales accesibles son rutas en la vía pública que permiten a las personas con movilidad reducida transitar entre el transporte público y las edificaciones o sitios de interés, con el fin de desarrollar una vida diaria con normalidad e independencia.

Es importante adaptar al menos un itinerario peatonal accesible en los espacios de mayor flujo peatonal. En el análisis de un espacio urbano se debe priorizar la implementación de itinerarios accesibles que vinculen avenidas principales, calles secundarias, paraderos y accesos al transporte público y estacionamientos de vehículos.

Deben ser analizados con especial atención:

- Pavimentos en general.
- Desniveles existentes.
- Cruces peatonales de las aceras.
- Anchos y pendientes de las aceras.
- Ubicación y acceso al mobiliario urbano.
- Elementos sobre el área de peatones.
- Señalización visual e informativa.
- Semáforos y señales sonoras.
- Espacios de estacionamientos públicos.
- Situación del acceso, desplazamientos e interacción con los equipamientos en parques y plazas.

En toda obra la fiscalización y la mantención son imprescindibles. La accesibilidad se cumple en base al diseño, orden y disposición de varios factores y el respeto de las medidas. Estos factores cumplen una especial importancia, ya que sólo unos centímetros de diferencia o una incorrecta disposición de elementos pueden comprometer todo un itinerario accesible.



Foto 17: itinerarios turísticos accesibles como información turística. Madrid, España.

TENDENCIA

Las ciudades de Venecia y Barcelona han desarrollado itinerarios turísticos accesibles con el fin de ampliar su oferta y abrir nuevos mercados.



Foto 18: señalética que indica itinerario urbano accesible. Madrid, España.

Foto 19: itinerario urbano accesible. Colonia, Alemania.

Foto 20: itinerario mixto peatonal y vehicular accesible. Madrid, España.

VEREDAS

La vereda corresponde a la parte pavimentada de la acera. Está dimensionada para acoger exclusivamente el flujo peatonal. Su trazado deberá ser preferentemente recto y deben definirse claramente a lo menos dos franjas longitudinales en ella:

Franja de circulación

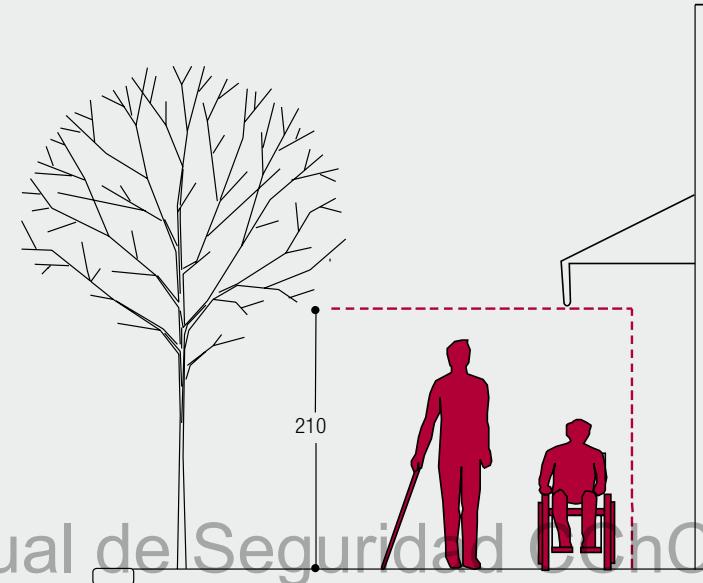
Se recomienda un ancho mínimo de 150 cm, dimensión que permite el paso simultáneo de dos personas, una de ellas en silla de ruedas o un coche de niños.

Franja de elementos

Generalmente cercana a la calzada, de ancho variable, donde se instalarán las señales de tránsito, semáforos, paraderos de locomoción colectiva, postes de iluminación y cualquier otro elemento vertical de señalización o de mobiliario urbano (escaños, papeleros, teléfonos públicos, etc.). Todos estos elementos se deben ubicar fuera del área destinada a la circulación peatonal, de manera que no signifiquen obstáculo para personas ciegas o que se desplacen en silla de ruedas.

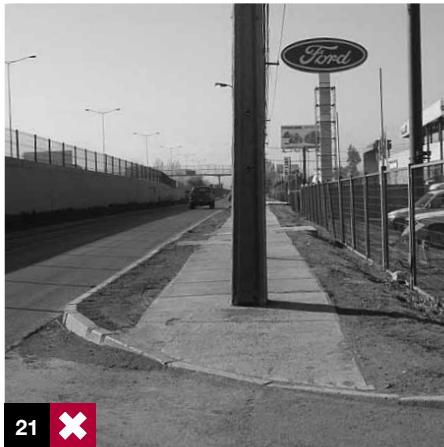
Debe existir una altura mínima de 210 cm libre de obstáculos (ramas de árbol, publicidad, toldos, etc. Ver f. 18).

FRANJA DE CIRCULACIÓN LIBRE



f.18

Unidad de medida: cm



21 ❌

Foto 21: franja de circulación bloqueada. Santiago, Chile.



22 ✅

Foto 22: vereda con buena franja de circulación. Santiago, Chile.

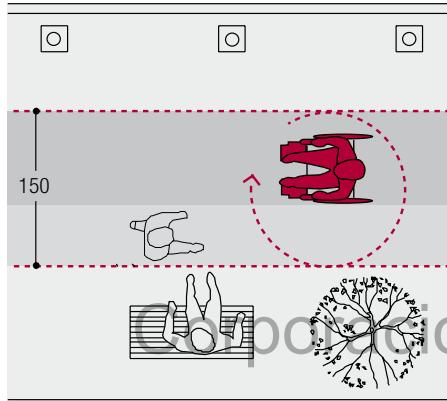


23 ✅

Foto 23: vereda con franja de circulación y franja de elementos claramente definida. Wroclaw, Polonia.

ANCHOS MÍNIMOS

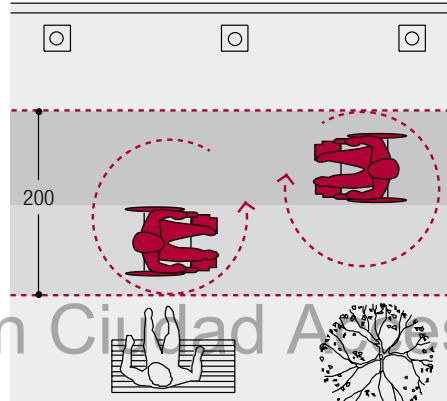
Una vereda de 150 cm de ancho permite la circulación de una silla de ruedas y de una persona a la vez, existiendo el espacio suficiente para girar en 360° (ver f. 19).



f.19

Unidad de medida: cm

Una vereda de 200 cm de ancho permite la circulación de dos sillas de ruedas o coches de niños a la vez, existiendo el espacio suficiente para realizar giros (ver f. 20).



f.20

Unidad de medida: cm

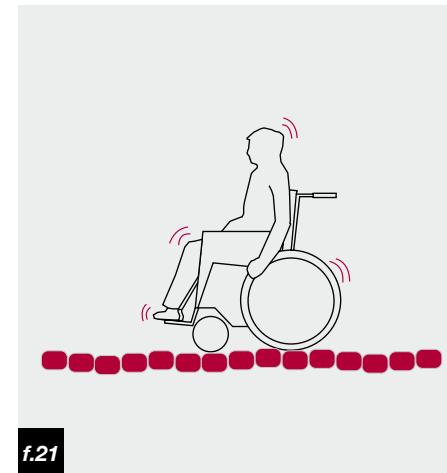


24 ✓

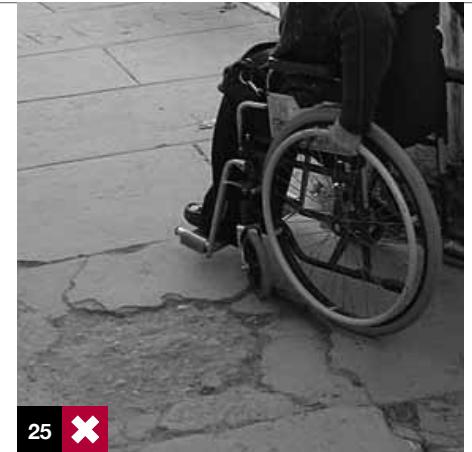
Foto 24: vereda de dimensiones correctas y mobiliario retirado de la circulación peatonal. Santiago, Chile.

MATERIALIDAD

El pavimento de las zonas destinadas al uso peatonal debe ser estable, como baldosas u hormigón. Los materiales óptimos son aquellos que aseguren un desplazamiento sin accidentes, liso, antideslizante tanto en seco como en mojado, sin rugosidades y sobre todo con un mantenimiento adecuado en el tiempo. El crecimiento de raíces y la soltura de baldosas provocan las mayores situaciones de riesgo en las veredas. En las veredas se debe utilizar una textura distinta para avisar cambios de sentido y nivel, por ejemplo en escaleras, rampas y cruces peatonales rebajados (ver pág. 41).



f.21



25 ✗



26 ✗

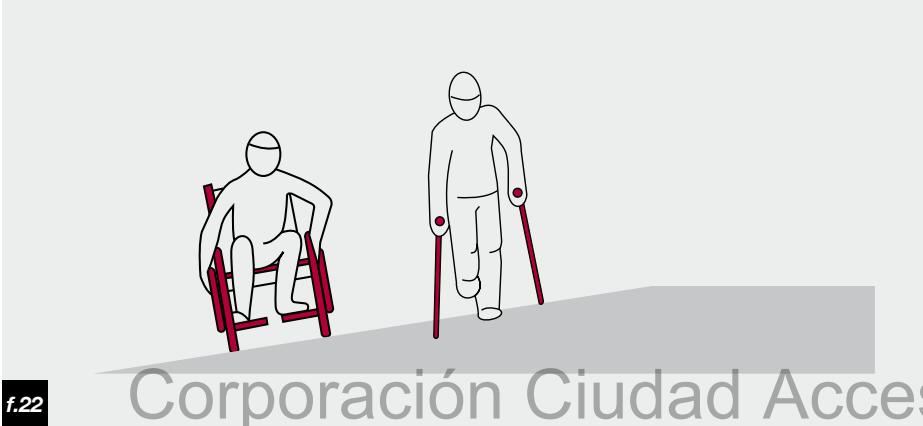
Foto 25: pavimento en mal estado obstaculiza la circulación. Quilpué, Chile.

Foto 26 y f. 21: los adoquines dificultan la movilidad. Santiago, Chile.

PENDIENTE TRANSVERSAL

La pendiente transversal de la vereda no debe superar el 2%.

Especial atención merecen las salidas de vehículos, donde la pendiente no debe afectar la zona de circulación peatonal.



f.22



27 ❌

Foto 27: la circulación peatonal se ve afectada por una pendiente transversal excesiva. Santiago, Chile.

CRUCES PEATONALES

Los cruces peatonales se ubican preferentemente en las esquinas e intersecciones de calles. Los rebajes de vereda cumplen la función de salvar la diferencia de nivel entre la vereda y la calzada, de manera que exista continuidad en los itinerarios peatonales.

ANCHO DE REBAJE

Los rebajes deben coincidir –en ubicación y ancho– con los pasos cebra o con las demarcaciones en la calzada para los cruces peatonales.

Esta norma de diseño universal privilegia la circulación de todas las personas y evita tropiezos de quienes no advierten la existencia de un rebaje en medio de un cruce peatonal.

El ancho mínimo a considerar para un rebaje de veredas corresponde al ancho del paso de cebra o a la demarcación en la calzada que enfrenta, o en su defecto a un ancho mínimo de 120 cm.

TENDENCIA

El diseño universal se aplica en un cruce peatonal rebajando en su totalidad el ancho delimitado en la calzada para el cruce de peatones. Exige una franja de textura de advertencia en todo el ancho de éste.



28 ✅

Foto 28: cruce peatonal de diseño universal. Tokio, Japón.

DIFERENCIAS DE NIVEL EN CRUCES

La diferencia de nivel entre la vereda y la calzada en el rebaje de un cruce peatonal debe ser igual a cero. Cualquier desnivel entre la vereda, solera y calzada dificulta su uso y puede impedir el cruce a una persona con movilidad reducida.



29 ❌

Foto 29: rebaje no practicable, mal diseño por diferencias de nivel entre vereda y calzada.

DISEÑO Y TRAZADO**Vereda angosta**

Una vereda angosta debe bajar en todo su ancho al mismo nivel de la calzada para permitir un cruce expedito. Exige una franja de textura de alerta en todo su ancho para advertir a personas ciegas que comienza el cruce.

IMPORTANTE

El nivel entre la vereda y calzada debe igualarse a cota cero.

No se debe instalar ningún elemento que interrumpa la circulación en los cruces rebajados.



30 ✅

Foto 30: rebaje correcto, se igualan los niveles entre vereda y calzada. El ancho corresponde a todo el cruce peatonal. Santiago, Chile.

Vereda continua

En calles donde se quiere privilegiar la circulación peatonal o bien se desee que la velocidad de circulación de los vehículos sea baja, se puede recurrir a elevar la cota de la calzada hasta la cota de la acera en todo el ancho del paso de peatones. Con este sistema se privilegia la circulación peatonal por sobre la vehicular.

RECOMENDACIÓN

El máximo de pendiente para un cruce peatonal es de un 8 a 12%.

Bandejón o Isla Refugio

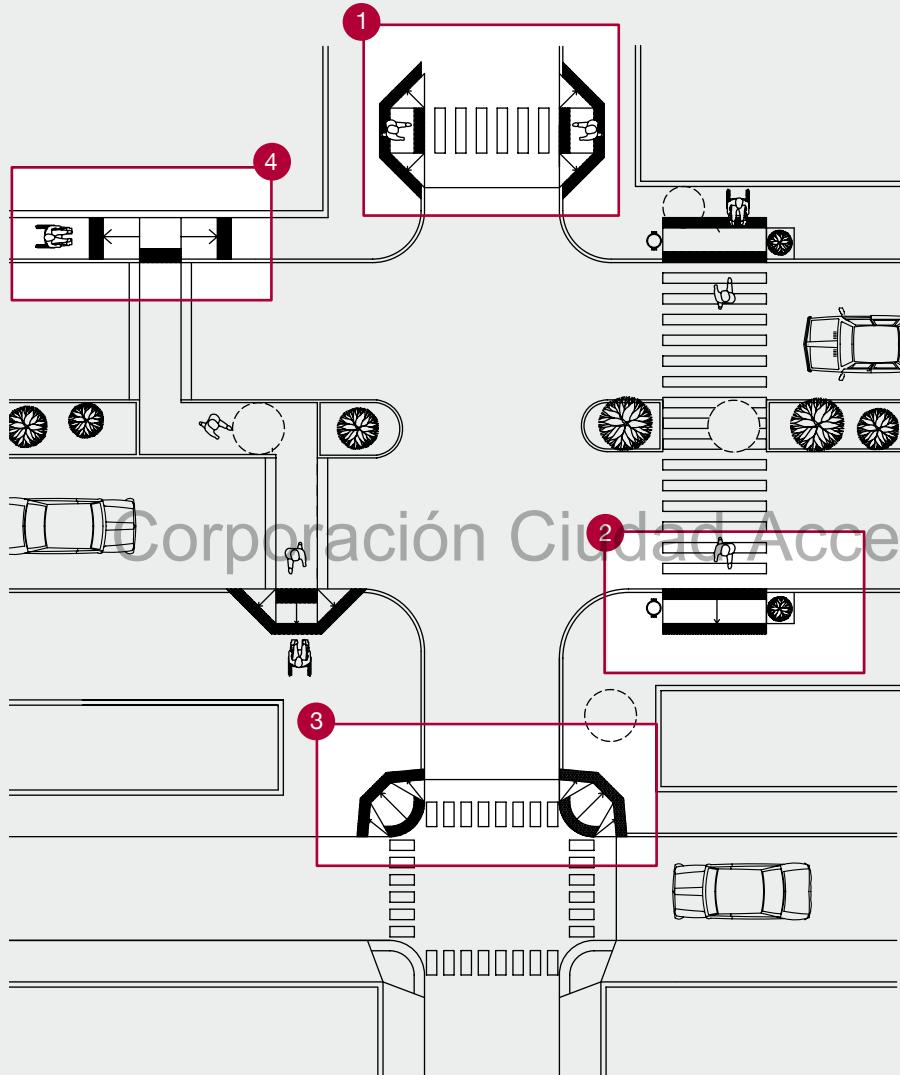
Debe tener como mínimo el mismo ancho que el paso de peatones y una profundidad mínima de 150 cm. Se hace necesario en estos sectores la instalación de franjas táctiles para dar seguridad en el cruce a personas ciegas. El espacio de espera debe mantener la altura de la calzada para no dificultar el cruce.



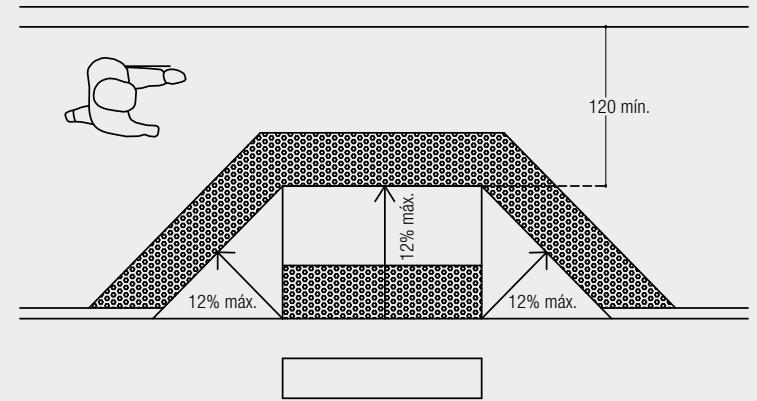
31 ✅

Foto 31: vereda angosta que baja en todo su ancho al nivel de la calzada. Naples, EE.UU.

POSIBILIDADES DE CRUCES Y REBAJES PEATONALES



1 REBAJE CON ALAS



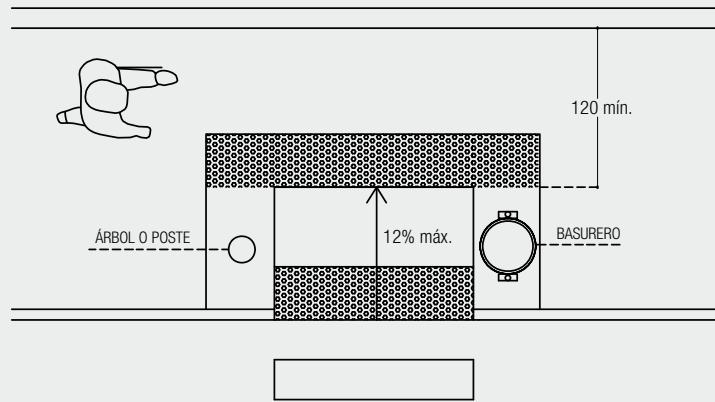
Unidad de medida: cm



32 ✓

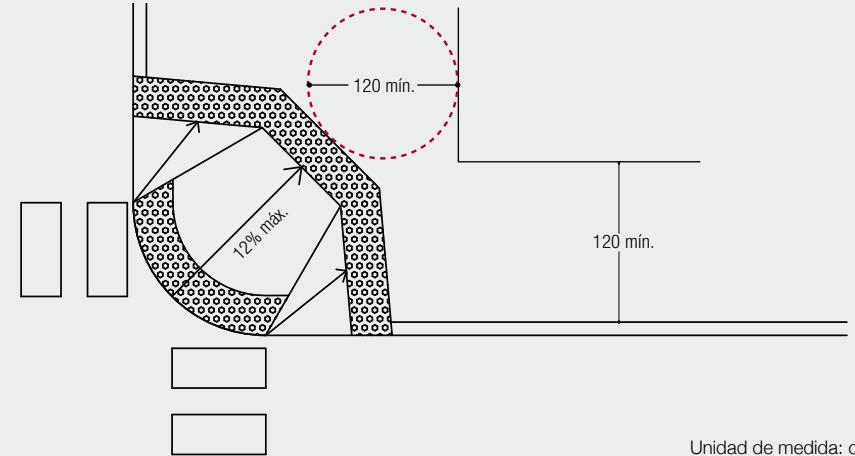
Foto 32: rebaje en esquina con una pendiente adecuada. Las alas laterales también se desarrollan con buena pendiente para no interferir con la circulación peatonal. La textura de advertencia indica la proximidad del cruce delimitado en la calzada. San Francisco, EE.UU.

2 REBAJE CON PROTECCIÓN LATERAL



Unidad de medida: cm

3 REBAJE CON ALAS EN ESQUINA



Unidad de medida: cm



33 ✓

Foto 33: rebaje de vereda en todo el ancho del cruce peatonal, de buena pendiente y protecciones laterales. Barcelona, España.

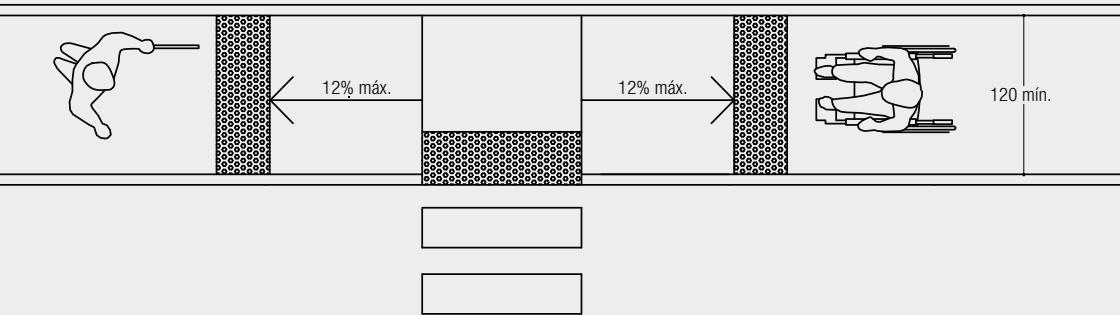


34 ✓

Foto 34: rebaje en esquina de pendiente adecuada. Se produce un descenso completo de ésta, coincidiendo con el paso cebrado de circulación peatonal. La textura del rebaje advierte del cruce. Barcelona, España.

4 REBAJE EN VEREDA ANGOSTA

← 120 mín. →



Unidad de medida: cm

MATERIALIDAD

El pavimento de los rebajes en cruces peatonales deberá ser antideslizante, diferenciado en color y textura del resto del pavimento de la acera de manera que sea fácilmente detectado por personas ciegas o con deficiencias visuales.

El diseño universal aplicado a cruces peatonales rebajados en su totalidad, exige la colocación de una franja de detección de alerta en todo su ancho.



35 ✓

Foto 35: rebaje de vereda angosta, la vereda baja en todo su ancho con una pendiente adecuada y cambio de textura para indicar la cercanía del cruce peatonal. Houston, EE.UU.



36 ✓

Foto 36: rebaje con buen uso de texturas y diferenciación de pavimentos. Santiago, Chile.

GUÍA O BANDA TÁCTIL

La guía o banda táctil es un itinerario accesible señalado en el pavimento a través de cambios de texturas y color, cuyo fin es entregar información útil para el desplazamiento y la seguridad a las personas con discapacidad visual (ver f. 24).

La información se percibe a través del bastón blanco de movilidad o a través de los pies.

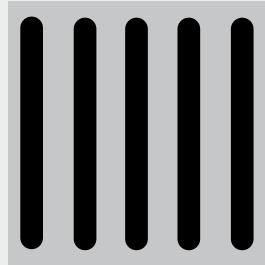
Pavimentos táctiles

Sirven para proporcionar aviso y direccionamiento. La utilización correcta de este tipo de pavimentos táctiles es una gran ayuda para las personas con problemas visuales. Si, por el contrario, se utilizan de manera excesiva o inadecuada, generan confusión, y pueden llevar a tomar decisiones que pongan en peligro a los usuarios.

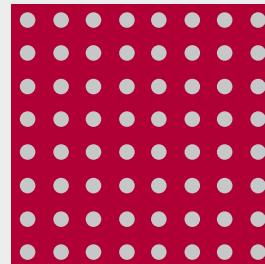
Pavimentos de color

Advierten de peligros o delimitan espacios distintos en los itinerarios, de manera que personas con discapacidad visual mejoran su funcionamiento sensorial si el contraste es adecuado y su utilización se reserva a determinados espacios.

AVANCE/CIRCULACIÓN
Baldosa Táctil Minvu 1



ALERTA
Baldosa Táctil Minvu 0



f.24



37 ✓



38 ✗

Foto 37: guía de circulación sin obstáculos a lo largo de la Costanera en Punta Arenas, Chile.

Foto 38: guía de circulación segura que termina su recorrido en una paleta publicitaria, generando una situación de riesgo inminente. Santiago, Chile.

SIGNIFICADO DE PAVIMENTOS

Movimiento recto

Contempla avance en sentido recto y giros moderados.



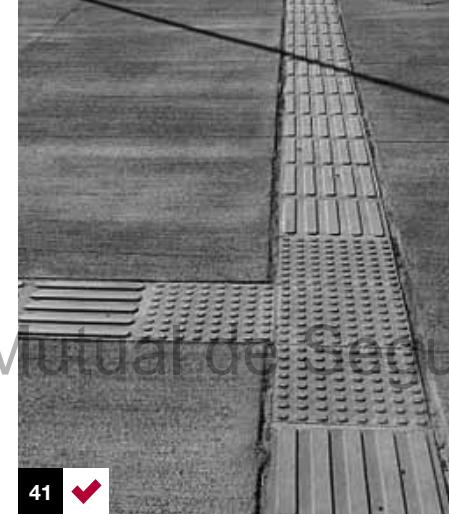
Giro en ángulo

Los giros cerrados (superiores a 45°) conviene señalarlos también con texturas de alerta.



Alertas

En primera instancia significa detención, luego exploración indagatoria del entorno y, en algunos casos, el avance con precaución.



IMPORTANTE

Se debe respetar un espacio libre de obstáculos de 30 cm a ambos lados de una franja de circulación de avance seguro.



Foto 42: mal uso y exceso de texturas. Señalización vertical en medio de lo que se pretende sea la franja de circulación segura. Paradero Transantiago. Santiago, Chile.

IMPLEMENTACIÓN PAVIMENTO TÁCTIL DE ALERTA O DETENCIÓN

El pavimento táctil debe ser utilizado en lugares donde se quiere advertir de una situación de riesgo como:

- Bordes de cruces peatonales rebajados.
- Inicio y término de rampas.
- Inicio y término de escaleras mecánicas o en obra.
- Andenes de buses, trenes y metro.
- Ascensores.
- Salida de vehículos en veredas.
- Todo lugar donde se produzca un cambio de nivel.

IMPLEMENTACIÓN PAVIMENTO TÁCTIL DE AVANCE O CIRCULACIÓN

Las guías de circulación o avance deben ser colocadas en circuitos lógicos como ayuda para una circulación segura, como:

- Itinerarios peatonales turísticos.
- Itinerarios de circulación en sectores de transporte público.
- Itinerarios en veredas que llevan a centros de servicios importantes.

IMPORTANTE

Un exceso de información táctil podría confundir a una persona con baja visión. La implementación debe ser clara y acotada a lugares muy definidos.



43 ✓

Foto 43: buena implementación de pavimento táctil. Tokio, Japón.



44 ✓

Foto 44: uso de pavimento táctil en estación de metro. Tokio, Japón.

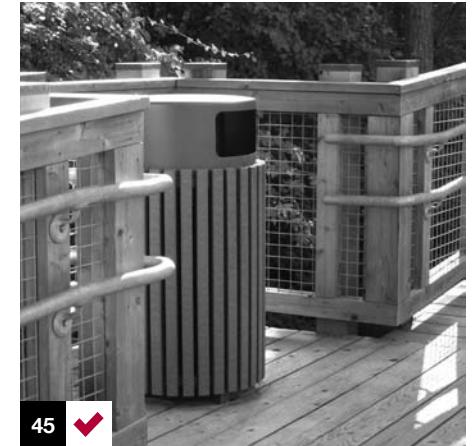
MOBILIARIO URBANO

Todo elemento de mobiliario urbano y señalización deberá ser instalado a un costado del recorrido peatonal, en la franja destinada para ello en la acera. Si debiera instalarse algún elemento, debe mantenerse una distancia libre mínima de 90 cm para el paso de una silla de ruedas, de tal manera que su ubicación no interfiera en la banda de circulación peatonal.

BASUREROS

Un basurero se considera accesible cuando cumple los siguientes requisitos:

- Debe ubicarse preferentemente en el borde exterior de la acera o al costado exterior del rebaje, cuando el ancho de la vereda sea superior a 120 cm.
- Los basureros de boca superior deben tener una altura máxima de 80 cm y los de boca lateral una altura máxima de 100 cm.
- Si el basurero está ubicado dentro de la zona de circulación peatonal, deberá llegar hasta el suelo, con el fin de que sea detectado por personas con discapacidad visual.



45 ✓

Foto 45: basurero con boca lateral y ubicado fuera de la circulación peatonal. Live and Science Museum. Durham, EE.UU.



46 ✓

Foto 46: basurero de altura y ubicación correcta a un costado de la franja de circulación. Bahía Inglesa, Chile.



47 ✓

Foto 47: teléfono público de uso universal.

TELÉFONOS PÚBLICOS

Cuando existan teléfonos públicos, al menos 1 de cada 5 deberá tener condiciones que permitan su uso por personas con discapacidad.

- La altura mínima libre inferior para permitir la aproximación al aparato será de 70 cm.
- El área de aproximación debe estar libre de obstáculos y tener dimensiones mínimas de 80 cm por 120 cm para permitir el uso de ese espacio por una silla de ruedas y no obstaculizar la circulación peatonal.
- La altura máxima de la ranura de las monedas no puede superar los 120 cm. Es recomendable que el teclado cuente con sistema Braille.
- Considerar un gancho para colgar muletas o bastón a una altura máxima de 120 cm.
- Los teléfonos públicos deben identificarse con el símbolo internacional de accesibilidad (SIA) cuando son adecuados en sus dimensiones para personas con discapacidad.
- Los teléfonos públicos no deben sobresalir; si así fuera, los costados deben proyectarse hasta una altura mínima de 35 cm del suelo para ser detectados por el bastón de las personas con discapacidad visual.



48 ✓

Foto 48: teléfono público de uso universal. Su acceso está nivelado para permitir la entrada de una silla de ruedas.

KIOSCOS

Un kiosco de prensa y ventas se considera accesible cuando su espacio interior permite su uso por parte de una persona en silla de ruedas y por su exterior permite la aproximación de la misma.

- La zona de atención a público o mostrador debe estar a una altura máxima de 110 cm.
- Deben ser instalados en zonas lo suficientemente anchas y despejadas, de manera que no interrumpan el paso peatonal.
- El frente destinado a la atención de público se debe situar de manera que permita inscribir un círculo de 150 cm de diámetro sin interferir la banda de circulación peatonal.
- Cualquier elemento volado debe tener una altura mínima de 210 cm.



49 ✗

Foto 49: kiosco que no permite la visión ni el acceso a los productos en exhibición.



50 ✓

Foto 50: kiosco accesible donde es posible interactuar con el vendedor.



Foto 51: asientos con altura y apoya brazos que facilitan su uso a personas mayores. Miami, EE.UU.



Foto 52: mobiliario urbano universal. Barcelona, España.



Foto 53: escaños fuera del recorrido peatonal con espacio lateral para acomodar un coche o silla de ruedas. Naples, EE.UU.

ESCAÑOS Y ASIENTOS

Un escaño o banco se considera accesible cuando cumple los siguientes requisitos:

- Deben ubicarse fuera de la franja de circulación.
- Deben tener un asiento de 45 cm de altura, profundidad de asiento entre 48 a 50 cm, respaldo en un ángulo de 110°, apoya brazos de 25 cm de altura desde el asiento y espacio libre debajo de éste para facilitar el movimiento de sentarse y levantarse a personas mayores.
- Deben ubicarse dejando un espacio de 80 cm como mínimo a un costado o a ambos para que se pueda situar una silla de ruedas o coche de niños.

RECOMENDACIÓN

Una banca más alta, de 45 cm desde el suelo y con apoya brazos, facilita el movimiento de levantarse a personas mayores.

FUENTES DE AGUA

El diseño de las fuentes de agua deberá permitir su uso por parte de niños y personas con discapacidad, considerando el concepto de diseño universal.

- Deben ubicarse sobre una superficie compacta y antideslizante. No pueden situarse sobre plataformas o terreno en desnivel: lo hacen impracticable para una silla de ruedas.
- Deben contemplar un área de aproximación libre de 90 cm de ancho por 120 cm de profundidad.
- La salida del agua potable debe estar a una altura mínima entre 80 a 90 cm desde el suelo.
- Las llaves de cierre deben ser de fácil operación, preferentemente de palanca o pulsador.
- Las rejillas de desagüe deben considerar un diseño universal.



Foto 54: fuente de agua que se adapta a todas las alturas de uso (de pie, sentado y para animales). Ubicada fuera del recorrido peatonal pero con acceso a nivel. Houston, EE.UU.



Foto 55: fuente de agua sin acceso. Santiago, Chile.

PILOTES

Los pilotes son usados para proteger al peatón del tráfico vehicular o para evitar estacionamientos indebidos.

Deben colocarse en el borde de la acera, lo más próximo a la calzada.

Instalarlos bien alineados y pintados de forma que contrasten con la acera.

La ubicación mínima entre uno y otro debe ser de 90 cm como mínimo en superficie plana. Jamás deben colocarse en los centros de rebajes de vereda en los cruces peatonales.



56 ❌

Foto 56: los pilotes interfieren con el cruce peatonal. No deben ubicarse en los centros de éstos. Santiago, Chile.



57 ✅

Foto 57: pilotes distanciados que permiten la continuidad en la circulación peatonal. Santiago, Chile.



58 ❌

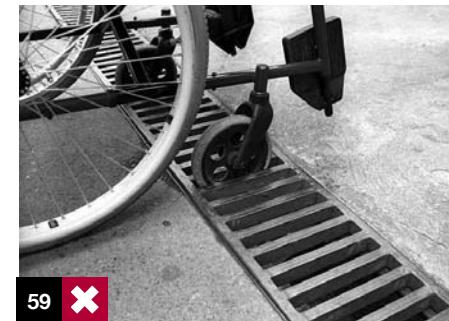
Foto 58: desorden en la ubicación de pilotes. Son obstáculos peligrosos para personas ciegas. Antofagasta, Chile.

PROTECCIÓN Y CIERRE

Rejillas y registros

Las rejillas se utilizan principalmente para ventilación, colectores de aguas lluvia y registros. Se ubican tanto en aceras como en calzadas.

- El enrejado debe tener separación máxima de 15 mm con el fin de evitar el atasco de una rueda.
- La orientación del enrejado debe ser perpendicular al sentido de la marcha y a nivel con el pavimento.
- En rejillas con formas cuadradas el tamaño máximo del espacio será de 1,5 x 1,5 cm. El diámetro del taco de goma de andadores y bastones oscila entre los 2,5 cm a 4 cm.



59 ❌

Foto 59: si la separación de la rejilla y su orientación es inadecuada, provoca la situación descrita en la foto con ruedas de sillas o coches de niños.

Protección de árboles

Los árboles ubicados en itinerarios peatonales accesibles deben contar con protección del plato de riego, con el fin de evitar caídas o tropiezos y sumar ancho a la vereda.

- Esta zona debe ser cubierta con rejillas de fundición u otro elemento con el objeto de que no existan diferencias de nivel con la acera.
- Se requiere de un control en su crecimiento con una poda controlada de manera que siempre quede un espacio libre de ramas de 210 cm mínimo debajo de su copa.
- El tronco deberá ser recto, evitando crecimientos inclinados, difíciles de detectar por personas ciegas o peatones distraídos.
- Para tamaños máximos de separación ver rejillas y registros.



60 ✅

Foto 60: una protección adecuada a las tazas de los árboles protege a los peatones.

Jardineras

Los maceteros, jardineras o vegetación en espacios de circulación peatonal deberán dejar como mínimo un espacio libre de 90 cm entre ellos, evitando que las ramas u hojas sobrepasen el perímetro de los tiestos o jardineras.

Protección vial – remodelación o construcción

Las necesidades de remodelación y construcción en una ciudad representan variaciones en los recorridos memorizados de las personas con deficiencia visual. Es conveniente la correcta señalización de las obras que se ejecutan para garantizar la seguridad de los peatones. Para lograr esto y evitar graves accidentes es necesario cubrir zanjas o excavaciones, cerrar zonas de edificación o de obras y proteger las veredas y adecuar rampas o pasillos provisorios en las veredas correctamente señalizados.

Se deberá adecuar un itinerario peatonal alternativo de 90 cm de ancho mínimo, donde cualquier desnivel deberá ser salvado mediante rampas.



Foto 61: la vegetación en los recorridos peatonales requiere mantenimiento periódico para impedir que invada las circulaciones. Santiago, Chile.



Foto 62: la protección instalada para los peatones bloquea los rebajes de los cruces interrumpiendo la circulación. Santiago, Chile.

INFORMACIÓN Y SERVICIO PÚBLICO

Semáforos

Los semáforos se instalarán de manera que no interrumpan la circulación peatonal. Los dispositivos de control manual de los semáforos, en los cruces peatonales, deberán ubicarse a una altura máxima de 1 metro. Es importante considerar la regulación del tiempo de cruce, normalmente escaso para personas con movilidad reducida.

En las vías de mayor flujo peatonal, se deberán dotar con señales auditivas, para las personas con discapacidad visual.

Señales de tránsito y elementos verticales

Las señales de tránsito, como cualquier otro elemento vertical de señalización, deben ubicarse fuera del área de circulación de la vereda, de los rebajes en los cruces peatonales y de los circuitos para personas con discapacidad visual.

Paneles de información en vía pública

En la instalación de paneles de información existen dos consideraciones importantes. Cualquier elemento destinado a servir de soporte a carteles con fines informativos o publicitarios deberá situarse de manera que no interrumpa la banda libre de circulación y que la lectura de los mismos no provoque interrupciones en la circulación. En función al ancho de la acera, la ubicación será paralela a la misma si la vereda es estrecha. Si se dispone de suficiente espacio, la ubicación será perpendicular a ésta. Deben evitarse los paneles volados que dejan pasar la parte inferior del bastón e impiden su detección por parte de personas ciegas. La altura máxima recomendable a la que debe ubicarse la información es de 160 cm y la mínima 75 cm, medidos desde el suelo.

“Diseñar es hacer lo máximo con lo mínimo”.

Richard Buckminster



Foto 63: exceso de señales y elementos verticales obstaculizan circulación peatonal en la vereda. Santiago, Chile.

ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES

La escasa accesibilidad del transporte público y la falta de itinerarios accesibles hacen que el transporte en automóvil sea para muchas personas con discapacidad una necesidad. El uso de un vehículo requiere disponer de un lugar de estacionamiento cercano a la vivienda, trabajo, centros comerciales, etc.

UBICACIÓN

Los estacionamientos reservados para personas con discapacidad deben estar ubicados tan cerca como sea posible de los accesos o circulaciones peatonales. El trayecto entre las zonas de estacionamiento y accesos deben ser accesibles y seguros, con buena visibilidad entre el usuario y la

circulación vehicular. La altura promedio de una persona en silla de ruedas es de 130 cm, altura que no permite ser visto por un automóvil en retroceso.

Si el estacionamiento se encuentra en un nivel subterráneo, deberá disponerse de un ascensor que permita conectar el recorrido desde y hacia la salida principal de la edificación. El trayecto al ascensor deberá ser accesible.

Dadas las características legales y de especiales dimensiones, los estacionamientos para personas con discapacidad deben estar claramente señalizados y separados de otros estacionamientos preferenciales, como de embarazadas, adultos mayores, etc.

CONCEPTO

Un estacionamiento se considera accesible cuando tiene las siguientes características: 360 cm de ancho x 500 cm de largo, señalizado con el símbolo de accesibilidad y con una circulación segura hasta los accesos o circulación peatonal.

Foto 64: estacionamiento con franja de circulación hasta el acceso. Esto otorga seguridad a las personas con movilidad reducida. Miami, EE.UU.



Foto 65: estacionamiento de dimensiones adecuadas y circulación accesible. Miami, EE.UU.

Foto 66: estacionamiento de buenas dimensiones. La barrera dificulta estacionarse si no hay un guardia disponible. San Bernardo, Chile.

IMPLEMENTACIÓN

Existen tres tipos posibles de estacionamientos, dependiendo de su ubicación respecto a la calzada:

1. Paralelo a la calzada

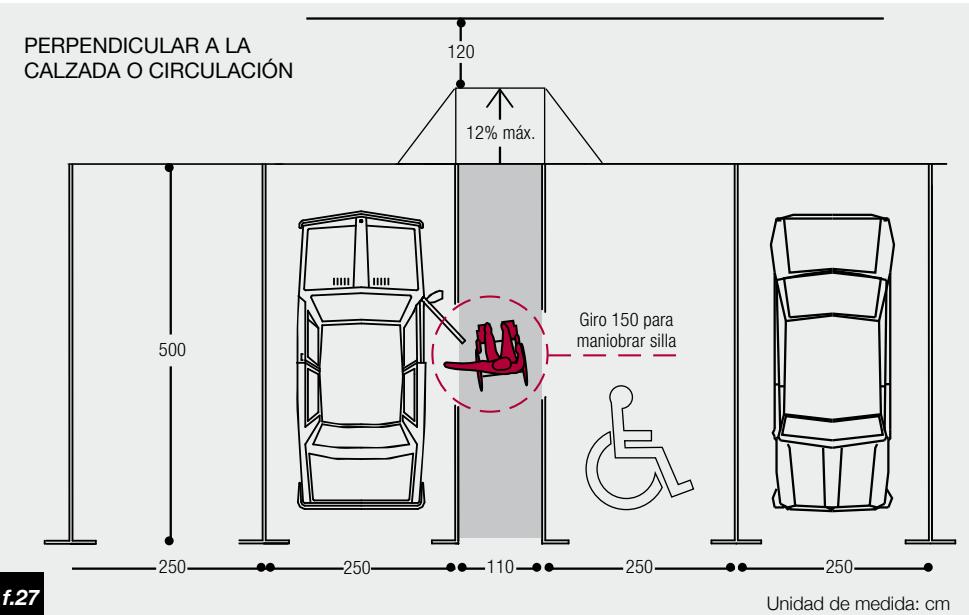
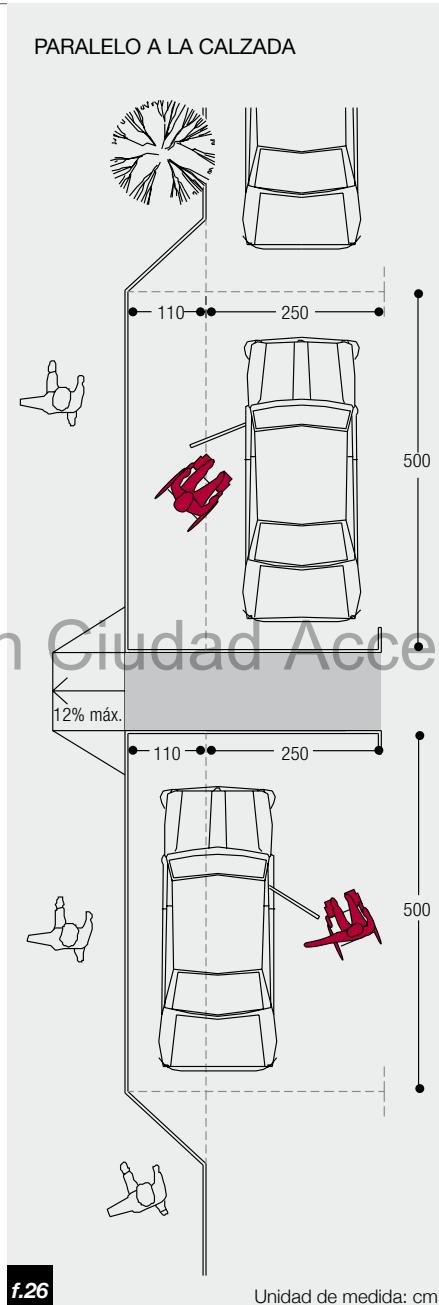
Debe ensancharse el espacio hacia la vereda para ajustar el ancho total a los 360 cm. La calzada no se puede considerar como zona de maniobra de acceso y descenso. Es necesario adecuar un espacio que permita el acceso a la vereda con el rebaje correspondiente (ver f. 26).

2. Perpendicular a la calzada o circulación

Deben tener un ancho mínimo de 360 cm. Al proyectar 2 estacionamientos juntos, sus dimensiones podrán ser de 250 cm cada uno con una franja central compartida y demarcada de 110 cm de ancho, que se utilizan en forma compartida como zona de maniobra de acceso y descenso (ver f. 27).

3. Diagonal a la vereda

Debe reunir las mismas condiciones que el estacionamiento perpendicular a la calzada en ancho y recorrido sin obstáculos, que permita el acceso a la vereda o circulación peatonal a algún acceso (ver f. 28).





ADVERTENCIA

No se deben mezclar los estacionamientos para personas con discapacidad con los de embarazadas. Los primeros están normados por ley en su uso y diseño, todos los restantes son beneficios que otorgan voluntariamente los centros comerciales y de servicios.

67 ❌

Foto 67: estacionamiento que comparte uso con embarazadas. Deben estar separados físicamente. Carretera 5 Sur, Chile.

SEÑALIZACIÓN

Los estacionamientos reservados deben estar claramente señalizados, tanto en forma vertical como horizontal.

El manual de señalizaciones en Chile reconoce la siguiente señalización vertical como la oficial:

“Tratándose de autorización para el estacionamiento de vehículos de personas con discapacidad, junto a la leyenda “EXCEPTO VEHÍCULOS” debe agregarse el símbolo internacional de accesibilidad” (Ver foto 69).

Se sugiere agregar la leyenda “con credencial del Registro Nacional de la Discapacidad”

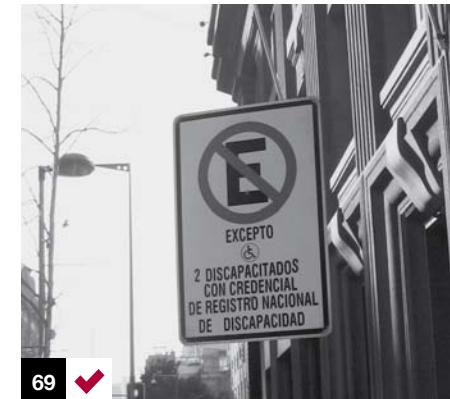
En el piso puede pintarse el Símbolo Internacional de Accesibilidad (ver pág. 27).

Cuando se trata de recintos muy amplios, es conveniente señalar en los accesos a los estacionamientos la dirección hacia donde están ubicados los estacionamientos reservados para personas con discapacidad.



68 ✅

Foto 68: acceso a estacionamiento subterráneo donde se indica la ubicación de los espacios reservados para personas con discapacidad. Houston, EE.UU.



69 ✅

Foto 69: es bueno que la señalización de estacionamientos indique que su uso es exclusivo con la credencial del Registro Nacional de Discapacidad. Santiago, Chile.



70 ✅

Foto 70: estacionamiento de buenas dimensiones y señalización. Ubicarlos todos juntos favorece el uso correcto de éstos. Santiago, Chile.

NÚMERO DE ESTACIONAMIENTOS

De la dotación mínima de estacionamientos que deba proyectarse, deberán habilitarse para el uso de

personas con discapacidad, los estacionamientos resultantes de la aplicación de la siguiente tabla, con un mínimo de un estacionamiento:

Dotación de estacionamientos	Estacionamientos para personas con movilidad reducida
1 a 20	1
21 a 50	2
51 a 200	3
201 a 400	4
401 a 500	5
501+	1% del total, debiendo aproximarse las cifras decimales al número entero siguiente

Fuente: OGUC, Chile.

EXPENDEDORES DE TICKET Y PARQUÍMETROS

Estos elementos también deben ser accesibles e informar de forma clara y sencilla sobre el valor, forma de utilización y cualquier otro dato. La altura máxima para introducir un ticket, moneda u otro elemento no debe superar los 120 cm de altura.



72 ✓

Foto 72: expendedora de tickets de uso universal, con alturas adecuadas para el uso de las personas tanto de pie como sentadas. Barcelona, España.

Corporación Ciudad Accesible / Mutual de Seguridad CChC



71 ✗

Foto 71: estacionamiento reservado para personas con discapacidad usado como zona de descarga en un local comercial. Puerto Montt, Chile.

ADVERTENCIA

Estar inscrito en el Registro Nacional de la Discapacidad y dejar esa credencial en el costado inferior izquierdo del parabrisas, en el interior del vehículo, es el único requisito para hacer uso de los estacionamientos reservados para personas discapacitadas. No cumplir con esta condición es cometer una infracción grave (Ley 18.290 de Tránsito).



73 ✗

Foto 73: expendedora de tickets que no permite su uso a personas en silla de ruedas. Santiago, Chile.

PASARELAS PEATONALES

En la gran mayoría de las vías públicas pueden coexistir en adecuadas condiciones de seguridad los flujos peatonales y vehiculares. Existen circunstancias específicas en las que el cruce de peatones es de alto riesgo. Estos casos se dan en vías anchas como las autopistas urbanas, de tres o más pistas de circulación por sentido de tránsito con un elevado flujo vehicular a altas velocidades. En estas situaciones se hace necesaria la instalación de pasarelas peatonales elevadas.

Si bien los accesos a las pasarelas peatonales mediante rampas necesitan gran espacio para su desarrollo, permiten su uso por parte de todas las personas. No sólo son útiles para personas en silla de ruedas, sino que facilitan además el cruce a coches de niños y bicicletas.

El problema al que se ve enfrentado el diseño de las rampas en una pasarela peatonal es lograr una pendiente adecuada. Esto significa una longitud de rampa bastante elevada. Una rampa con 8% de pendiente y descansos cada

9 metros puede generar, en una pasarela de 4,5 metros de altura, una longitud de 65 metros. Con un 12% de pendiente y sólo un descanso se alcanza una longitud total de 39 metros. El primer caso permite el cruce independiente de una silla de ruedas, un 12% de pendiente exige la ayuda en el cruce. Se ha visto en la práctica que un exceso de longitud (equivalente a una menor pendiente) desincentiva el uso de la pasarela por el tiempo adicional que significa el cruce, sin embargo nos parece necesario insistir en acercar en el diseño al rango de 8 a 10% de pendiente.

Es indispensable incorporar un pasamanos con dos alturas (ver pág. 86) que es una gran ayuda durante el cruce, especialmente para personas mayores y usuarios de sillas de ruedas.

La experiencia nacional e internacional ha demostrado que la instalación de pasarelas peatonales no resuelve por completo la seguridad del peatón. Siempre persiste un grupo de peatones que opta por cruzar la calzada a nivel.

Una de las razones es que el largo de las rampas desincentiva su uso. Por esta razón se recomienda la instalación



74 ❌

Foto 74: pasarela peatonal sobre autopista urbana sin posibilidad de cruce para personas con movilidad reducida. Autopista frente a Parque Arauco, Santiago, Chile.



75 ✅

Foto 75: pasarela peatonal sobre autopista con accesos universales de uso. Santiago, Chile.

de rejas que impidan el cruce a nivel de la calzada. Para que su instalación sea efectiva debe lograr que el cruce a nivel tome mayor tiempo y recorrido que el de quien usa la pasarela. Por ello se recomienda que la reja se extienda a lo menos a tres veces la distancia que imponen las rampas. La altura mínima de la reja, respecto al nivel del terreno, será de 170 cm.

Otro aspecto importante a considerar es que las pasarelas inicien y terminen su recorrido en una vereda que comunique sin obstáculos hasta el paradero de microbuses o itinerario peatonal. Este punto es fundamental para no romper la cadena de accesibilidad.



76 ❌

Foto 76: pasarela peatonal en autopista 5 Sur sin un circuito peatonal adecuado para alcanzar las rampas. La cadena de accesibilidad se rompe inutilizando el uso. Paine, Chile.

GALERÍA



77 ✅

Foto 77: cruces intermedios de diseño universal. Una franja de guía táctil de alerta advierte del cruce, se rebaja en todo su ancho y mantiene la cota de la calzada. Nueva York, EE.UU.



78 ❌

Foto 78: los pasos intermedios deben ser a nivel con la calzada y mantener el mismo ancho que la demarcación del cruce. El que se muestra en la foto exige un exceso de esfuerzo a una persona en silla de ruedas para lograr el cruce. Temuco, Chile.



79 ✓

Foto 79: cruces intermedios de diseño universal. Mantienen la cota de la calzada y el ancho completo ofrece oportunidad de cruce a todas las personas. Düsseldorf, Alemania.



81 ✓

Foto 81: correcta utilización de guías táctiles en zona de transbordo. Buenos Aires, Argentina.



82 ✗

Foto 82: guía de avance seguro obstaculizada por jardineras y otros elementos, convirtiéndola en un peligro para personas ciegas. Santiago, Chile.



80 ✓

Foto 80: si se desea privilegiar la circulación peatonal, la vereda mantiene su altura en el cruce de la calzada. Santiago, Chile.



83 ✓

Foto 83: la vereda baja completa para ofrecer un cruce seguro. Una franja táctil de advertencia indica el cruce a personas ciegas. Miami, EE.UU.



84 ✓

Foto 84: textura de advertencia en el piso informa a personas ciegas de un riesgo en el recorrido. San Francisco, EE.UU.



85 

Foto 85: circulaciones en el espacio público que fueron intervenidas para favorecer el desplazamiento de personas con movilidad reducida. Caldera, Chile.



86 

Foto 86: la esquina baja completa en el área demarcada en la calzada para el cruce. San Francisco, EE.UU.

INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA

IREX sistema de rehabilitación virtual

Rehabilitación entretenida



*Instituto de Rehabilitación
Mutual de Seguridad CChC*

Agregamos valor,
protegiendo
a las personas