

Ruta Accesible en Vías Peatonales Veredas, Cruces y Pasarelas

La movilidad urbana respecto al peatón y la accesibilidad universal se define en las vías e itinerarios peatonales, específicamente en la circulación por veredas, cruces y pasarelas. Ante la necesidad de construir ciudades sustentables, a escala humana, de alta conectividad y movilidad, es vital que el entorno urbano sea diseñado desde la accesibilidad universal.

El concepto de **“cadena de accesibilidad”**, como una ruta continua y conectada, garantiza, a través de una serie de características de diseño en los itinerarios, que todas las personas, independiente de sus capacidades físicas o sensoriales, puedan interactuar sin dificultad, en condiciones de comodidad, seguridad, igualdad y autonomía.

DEFINICIÓN DE “RUTA ACCESIBLE”

En Chile la “ruta accesible” se define como: *“parte de una vereda o de una circulación peatonal, de ancho continuo, apta para cualquier persona, con pavimento estable, sin elementos sueltos, de superficie homogénea, antideslizante en seco y en mojado, libre de obstáculos, gradas o cualquier barrera que dificulte el desplazamiento y percepción de su recorrido.”* (Definición D.S.50)

Esta ruta corresponde a los itinerarios o veredas regulares de una ciudad. Se distingue visualmente cuando existe algún conflicto con los elementos existentes que obstaculizan la circulación. Por ejemplo, una vereda en un sector patrimonial con pavimento de adoquín irregular requerirá una circulación de pavimento estable de 1,2 m o 2,0 m de ancho para facilitar la circulación y cumplir con su definición.

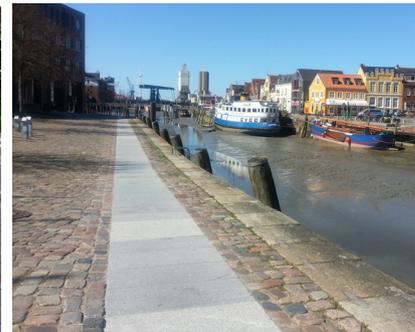
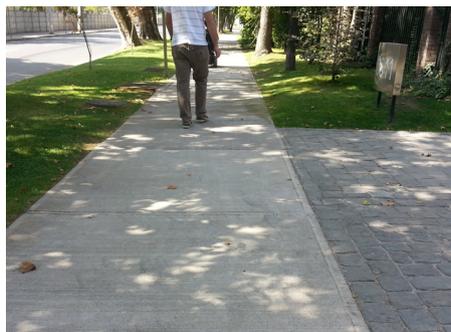
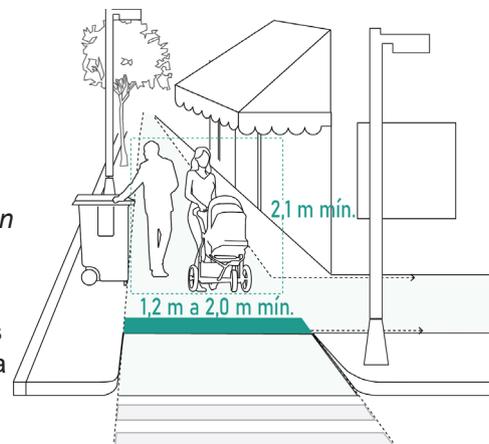


Foto izq: La ruta accesible se diferencia con un pavimento estable respecto al resto de la acera de adoquines irregulares.
Foto centro: La vereda es una ruta accesible en su totalidad
Foto der: ruta accesible en un entorno patrimonial de pavimento irregular.



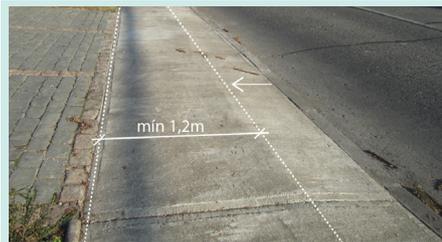
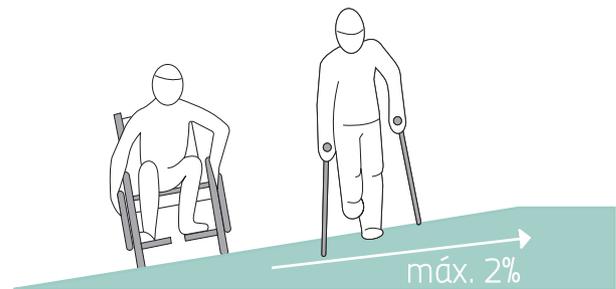
Las “rutas accesibles” entregan independencia y facilidades para acceder, circular y usar los espacios públicos, permitiendo una circulación continua y expedita a todas las personas, sin segregar por sus capacidades físicas o sensoriales.

VEREDAS

Las veredas deben asegurar una circulación que favorezca la movilidad, seguridad e independencia de las personas. Definidas como circulaciones destinadas al tránsito peatonal, las veredas se encuentran afectadas por diferentes interrupciones y puntos críticos los que deben ser resueltos con principios de diseño universal.

► VEREDAS | PENDIENTE TRANSVERSAL

La pendiente transversal no debe ser superior al 2%. Esta pendiente no puede ser modificada por accesos vehiculares a viviendas, centros comerciales, estacionamientos, etc. Una vez definido el ancho de la ruta accesible (mín. 1,2 m) con un máximo 2% de pendiente transversal, se puede utilizar el espacio sobrante para generar la pendiente en los accesos vehiculares. Si las dimensiones de las veredas no alcanzan a generar el ancho indicado podría ser rebajado a un ancho mínimo de 0,9 m.



X Foto izq: La vereda debe mantener un ancho mínimo de 1,2 m o en casos puntuales de 0,9 m, sin alterar la pendiente transversal de máx. 2%.

Foto der: Vereda intervenida en materialidad y pendiente transversal, alterando las características de una ruta accesible.

► VEREDAS | DIFERENTES NIVELES

Los diferentes niveles en vereda se solucionan mediante rampas ocupando preferentemente todo el ancho de la vereda. Las pendientes de la rampa no pueden exceder el 10%.

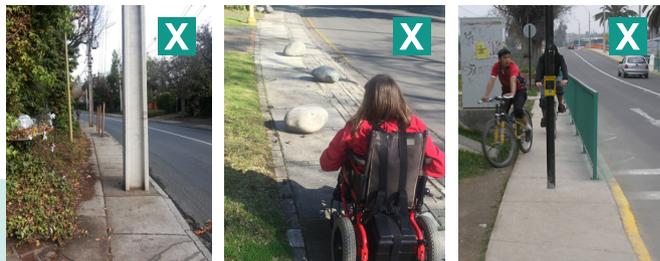
En casos particulares, por ej. para dar acceso a edificios en sectores patrimoniales existe la opción de elevar el nivel de la vereda. La pendiente de la elevación debe mantenerse siempre bajo el 8% para que sea practicable por todas las personas.



► VEREDAS | CIRCULACIÓN LIBRE DE OBSTÁCULOS

Ningún obstáculo debe interferir en la ruta accesible. Postes, tirantes, señalizaciones, paraderos, kioscos, etc. deben permanecer fuera de la ruta definida como accesible para no alterar la circulación de las personas y asegurar flujos continuos y sin riesgos..

Fotos der: veredas interrumpidas por postes, materiales y señalizaciones. Un difícil reto para el peatón con discapacidad.



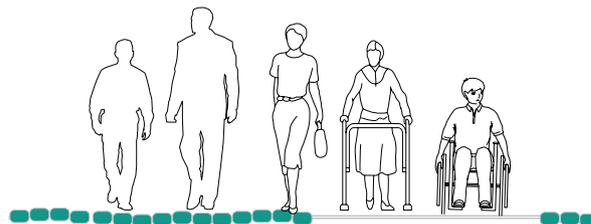
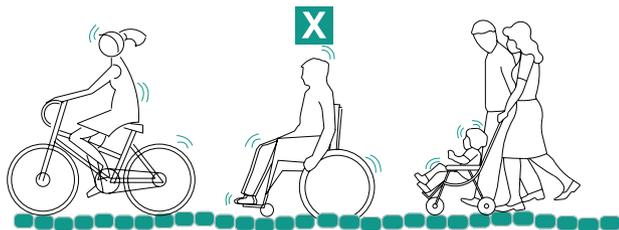
► VEREDAS | PAVIMENTO EN RUTA ACCESIBLE

La vereda corresponde a la parte pavimentada de la acera. Ésta debe contemplar pavimentos lisos, antideslizantes, firmes y estables.

Hay que asegurar la continuidad del pavimento con las características descritas en toda situación que la interrumpa, en especial ante los accesos vehiculares de casas particulares o centros comerciales. Se debe respetar la materialidad en al menos 1,2 m de ancho, de manera de no alterar el itinerario.



*Foto izq: vereda de pavimento estable y firme.
Foto der: vereda intervenida ilegalmente con pavimento irregular no apta para rodados y personas mayores.*



► VEREDAS | ACCESOS VEHICULARES

Los accesos vehiculares se tienen que ejecutar respetando la continuidad y condiciones de la “ruta accesible” destacando la preferencia de paso peatonal por sobre la vehicular.

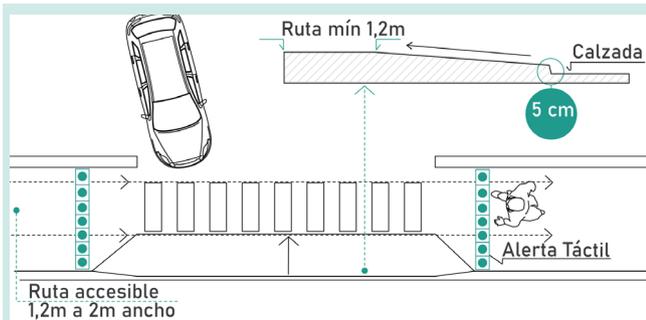
- Se deben mantener las características de materialidad y pendiente transversal máxima de 2% en al menos 1,2 m de ancho (o hasta 0,9 m en caso de veredas muy angostas) en los tramos de accesos vehiculares.
- El rebaje para acceso de vehículos no requiere llegar a cota cero con la calzada, pudiendo alcanzar 5 cm de altura para minimizar la longitud de la pendiente.



- ▶ El vehículo debe respetar siempre la preferencia peatonal en los accesos que irrumpen en la vereda.
- ▶ La señal audible y visual colaboran en la seguridad del peatón con discapacidad sensorial, aún cuando la precaución debe ser siempre del automóvil al invadir la vereda.
- ▶ No se pueden instalar bolardos u otros elementos ya que son causa permanente de accidentes a personas ciegas.



En accesos **vehiculares de alto flujo** se instala en el inicio y término de la zona de cruce una franja de pavimento táctil de alerta perpendicular a la circulación. La demarcación de la vereda con paso cebra destaca esta preferencia y colabora en la seguridad del peatón.



Una clara demarcación en el sector de cruce informa sobre la preferencia peatonal sobre la vehicular en el cruce de la vereda.

La vereda mantiene su nivel y continuidad, es el automóvil el que hace el esfuerzo de subir de nivel respetando la prioridad peatonal.



El cambio de materialidad y la pendiente transversal de la vereda la hacen inaccesible.



La instalación desmedida de bolardos en las veredas no facilita un flujo peatonal seguro y cómodo, en especial para personas ciegas. Todo elemento vertical debe ser instalado alineado y contiguo a la calzada

► VEREDAS | CONEXIÓN RUTA ACCESIBLE HACIA LA EDIFICACIÓN

Todo edificio de uso o atención a público debe contar con una ruta accesible que comunique la vereda hasta el ingreso a la edificación o locales comerciales.

Esta ruta de conexión reúne las mismas condiciones y parámetros de la ruta accesible en la vereda.

Foto der: Strip Center con dos accesos vehiculares pero sin conexión peatonal accesible desde la vereda.



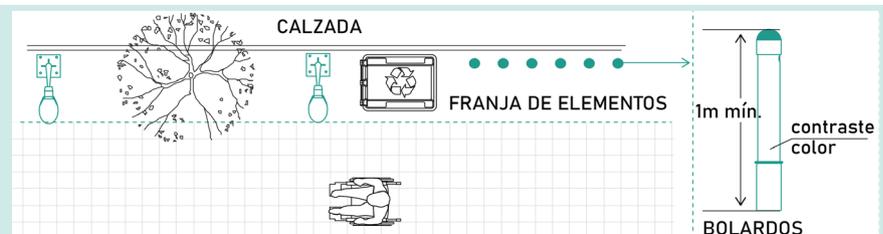
► VEREDAS | MOBILIARIO URBANO Y ELEMENTOS EN LA ACERA

Todo elemento de mobiliario urbano debe ser alineado en el borde cercano a la calzada y ubicado fuera de la ruta accesible en la vereda. El andén de un paradero no puede interferir con la circulación peatonal. Los elementos que son de uso peatonal como paneles de información o basureros deben estar conectados a la ruta accesible sin obstáculos. El mobiliario urbano es un recurso para evitar que los vehículos se estacionen en el espacio peatonal, siempre que se mantenga una ruta accesible despejada.



► ELEMENTOS VERTICALES EN LA ACERA

Los elementos verticales como postes de alumbrado, señales de tránsito o bolardos se instalan alineados a la solera en el borde cercano a la calzada. Los bolardos deben contrastar con el color del pavimento, siempre fuera de la circulación peatonal y en ningún caso interrumpir la ruta accesible ni el rebaje de vereda. La altura del bolardo no puede ser inferior a 1 m.



Los bolardos se alinean a la solera cercanos a la calle. Requieren contraste de color con el entorno para facilitar su detección por personas de baja visión.



► **ELEMENTOS ENRASADOS**

Los elementos enrasados como rejillas de ventilación, colectores de aguas lluvias, tapas de registro, protecciones de árboles, etc. no pueden tener separaciones mayores a 1,5 cm. y deben estar enrasadas con el pavimento.

En caso de contar con barras o rejas, éstas deben disponerse en forma perpendicular al sentido del flujo peatonal. No pueden estar ubicados en la ruta accesible, en el espacio que precede o antecede a la rampa, ni en la huella podotáctil.

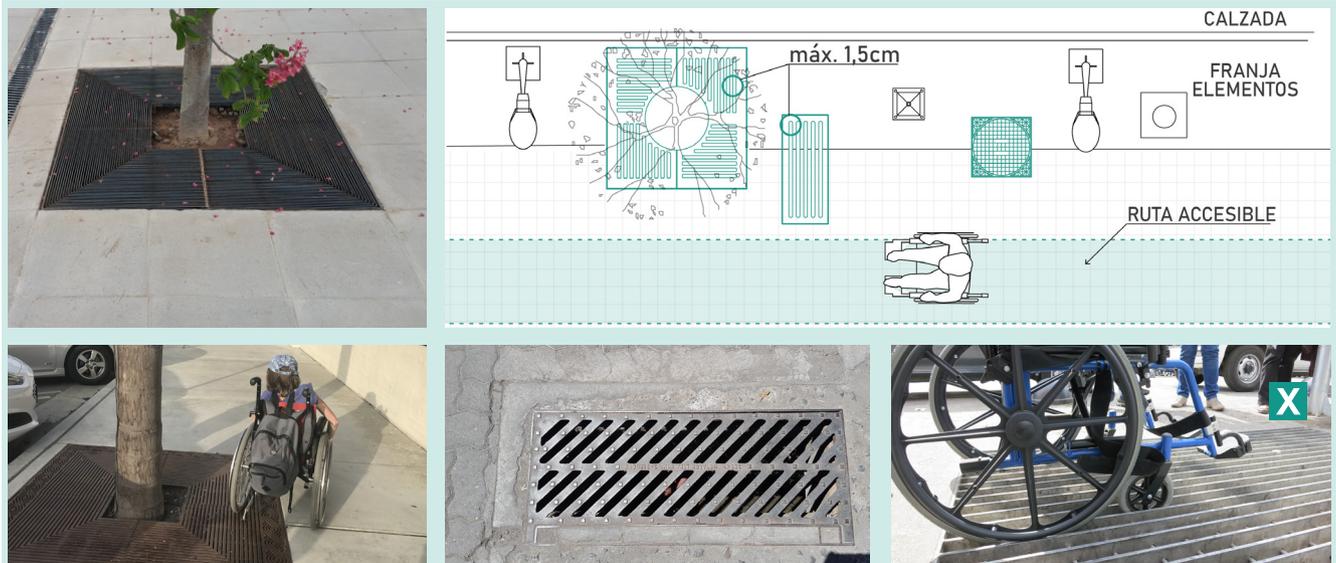
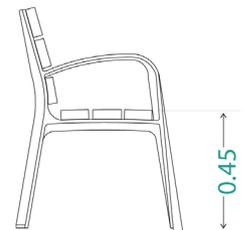


Foto izq: Protección de taza de árbol correctamente enrasada y de color contrastante con el entorno. Foto centro: El diseño de rejilla permite su instalación en todo sentido. Foto der: Rejillas instaladas a favor de la circulación peatonal pueden causar atascos de las ruedas de una silla de ruedas o coche.

► **ESCAÑOS Y ASIENTOS**

Las aceras de buen tamaño pueden acoger entornos arbolados o con vegetación que acompañen al peatón aportando agrado y comodidad a su desplazamiento. Incorporar escaños o asientos entrega autonomía a personas mayores para realizar las actividades diarias al permitir descansos cada ciertas cuadas. Es requisito incorporar al menos uno de características accesibles (OGUC Art. 2.2.8. 9a)

Como todo mobiliario, debe estar ubicado fuera del espacio correspondiente a la ruta accesible e incorporar asientos de altura máxima 0,45 m, con respaldo y apoya brazos. Al costado de los asientos debe existir un espacio libre y comunicados de 0,9 m x 1,2 m que permita la ubicación de una silla de ruedas o coche de niños sin estorbar la circulación.



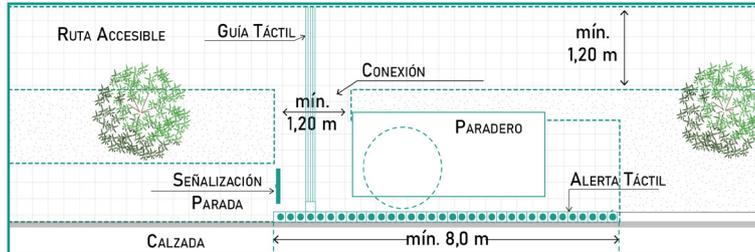


Los asientos en las veredas son complementos útiles para personas que requieren descanso. La vegetación y asientos extienden las áreas verdes hacia las aceras.

► PARADEROS

Los paraderos de transporte público no deben obstaculizar la ruta accesible pero deben estar conectados con ésta por medio de una ruta sin obstáculos ni desniveles. En caso que los paraderos se proyecten sobre el nivel de la vereda, el desnivel debe salvarse mediante rampas antideslizantes que no sobrepasen el 10% de pendiente. En todo el largo del andén del paradero que enfrenta la calzada se deberá instalar pavimento de alerta, con una aplicación de color que contraste con el pavimento del paradero.

Ver Ficha 14 | Paraderos y Refugios Accesibles



► VEREDAS | VÍAS PEATONALES EN SECTORES RURALES

Las áreas rurales requieren de infraestructura que garantice una circulación peatonal segura, combine diferentes modos de transporte y respete usos y costumbres en la movilidad de la comunidad y su entorno.

Los cruces peatonales en áreas rurales deben contemplar las máximas condiciones de seguridad, reductores de velocidad, demarcaciones, señalización vertical, iluminación, etc.

Se debe asegurar la visibilidad del peatón en los cruces peatonales ubicados en paraderos de transporte público. La ubicación de la demarcación del cruce dependerá del número de vías y del sentido de éstas, criterio que definirá si el cruce se ubica antes o después del punto de parada.



CRUCES PEATONALES

Los cruces peatonales otorgan accesibilidad a una ciudad dando continuidad a la ruta accesible al comunicar las veredas y sus desniveles a través de la calzada. Cada cruce accesible añade autonomía a las personas con discapacidad. La falta de ellos o su mal diseño obliga a realizar recorridos hasta cuatro veces mayor para alcanzar el mismo punto de destino.

El diseño de un cruce peatonal accesible dependerá de varias condiciones tales como: el ancho y demarcación en la calzada para el cruce, el ancho de la acera, el orden de los elementos instalados sobre ésta y del flujo de la circulación peatonal, entre otros.

► CRUCES PEATONALES | VEREDA CONTINUA

Elevar la calzada a la altura de la vereda privilegia la circulación peatonal por sobre la vehicular. El peatón no requiere salvar desniveles para efectuar el cruce, facilitando el flujo de las personas. Este cruce requiere de una franja de pavimento de alerta antecediendo todo el ancho del cruce. Este diseño es una solución para entornos construidos, entregando una alternativa accesible en situaciones complejas de resolver colaborando en la visibilidad del peatón y a calmar el tránsito en las llamadas súper cuadras.



Las súper cuadras o calles de más de 800 m sin intersecciones inducen mayores velocidades por parte de los vehículos e incentivan al peatón a cruzar a mitad de cuadra.

Se recomienda situar cruces y pasos peatonales cada 100 o 150 metros, ya sea con semáforos o cruces continuos que hagan a la vez de reductores de velocidad a los vehículos. (*Ciudades más Seguras*

Mediante el Diseño <http://www.wri.org>)



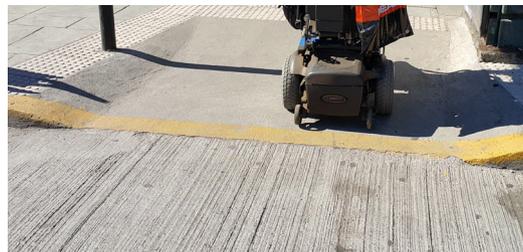
► CRUCES PEATONALES | ANCHO DE REBAJE

Los rebajes de vereda deben coincidir en ubicación y ancho con las demarcaciones en la calzada destinadas a delimitar el cruce peatonal. Si no existieran estas demarcaciones el ancho mínimo a considerar como rebaje es de 1,2 m en plano. Esta norma agiliza el flujo y beneficia a coches de niños, sillas de ruedas, personas con transporte de carga, maletas, carros de compra y peatones en general.



► CRUCES PEATONALES | DIFERENCIA DE NIVEL VEREDA - CALZADA

El encuentro de la rampa con la calzada será igual a cero cm. Cualquier desnivel entre la vereda y calzada puede impedir el cruce autónomo a una persona en silla de ruedas o ser causa de tropiezo para un adulto mayor. Sectores donde se utiliza la solera tipo “zarpa” (de menor altura) requieren igualmente el trabajo de igualar las cotas entre la calzada y la vereda.

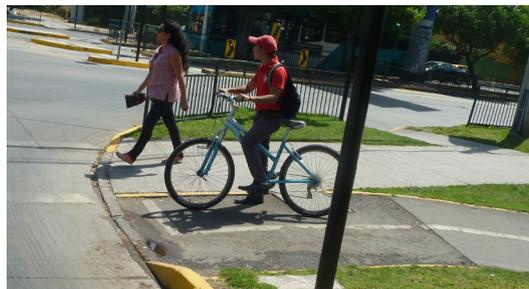


El pavimento demarcado en la calzada para el cruce peatonal debe considerar las mismas características de una ruta accesible (lisa, estable, sin desniveles, etc.)

► CRUCES PEATONALES | PENDIENTE MÁXIMA

El desnivel entre la vereda y la calzada se debe salvar en todo el ancho del cruce mediante una rampa de pendiente no superior a 12% y un desarrollo máximo de 1,5 m. (Art.2.2.8 N°1 - OGUC).

El esfuerzo que demanda a la persona subir una pendiente en silla de ruedas sugiere disminuir al máximo la pendiente para favorecer el cruce autónomo. Se recomienda no sobrepasar el 8%.



► CRUCES PEATONALES | ALERTA TÁCTIL

La rampa del rebaje debe ser antecedida por una franja de pavimento podotáctil de alerta (botones), adosado a la rampa de un ancho mínimo de 0,4 m. Esta franja cumple la función de advertir a personas ciegas la proximidad del cruce. El pavimento de alerta no puede ser instalado como pavimento de la rampa ya que dificulta la maniobra a las sillas de rueda. La franja táctil, más una destacada y contrastante demarcación en la calzada, contribuyen a la seguridad de niños y personas de baja visión.



Fotos izq. y centro: El pavimento táctil de alerta antecede la rampa del rebaje en un ancho mínimo de 0,4 m, condición primordial para alertar a las personas ciegas de la proximidad del cruce. Foto der: El pavimento táctil de alerta cubre totalmente la rampa lo que dificulta el paso a sillas de rueda.



► CRUCES PEATONALES REBAJADOS | DISEÑO Y TRAZADO

Las líneas demarcatorias en la calzada o pasos cebra son las que autorizan y guían de forma segura el flujo peatonal a través de la calzada hasta enfrentar el lado opuesto.

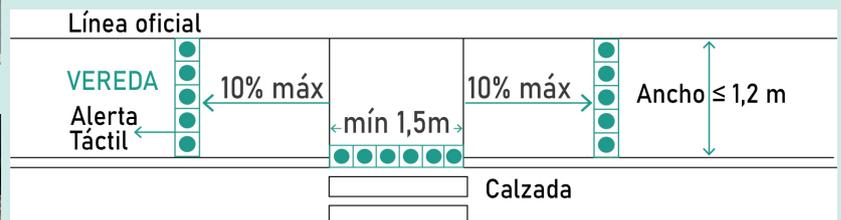
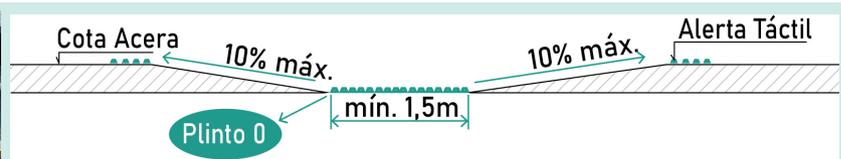
El resultado debe apreciarse como un itinerario armonioso y continuo, entregando un orden visual que invita al desplazamiento peatonal.

El ancho de los rebajes de vereda en los cruces peatonales debe alinearse con las respectivas líneas demarcatorias o pasos cebra de la calzada.



► REBAJE EN VEREDA ANGOSTA

Es aquella donde no existe espacio para el desarrollo de la rampa del rebaje más 1,2 m adicionales en plano para el espacio de llegada y giro de la silla de ruedas. Una vereda angosta debe bajar en todo su ancho hasta alcanzar el mismo nivel de la calzada y permitir un cruce expedito. La pendiente longitudinal máxima en estos casos es de un 10%. La pendiente transversal no puede superar el 2%. Requiere una franja de pavimento táctil de alerta de todo el ancho para advertir a personas ciegas sobre el área de cruce.

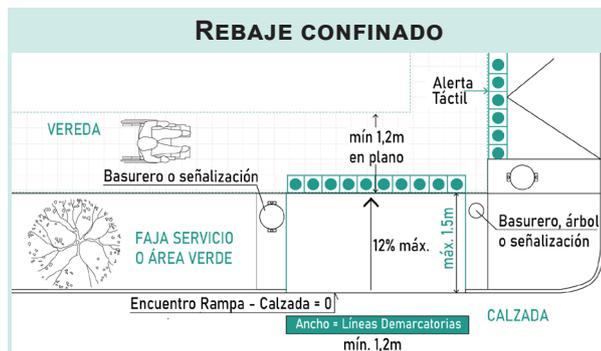


Una vereda angosta debe bajar longitudinalmente en todo su ancho para generar el cruce con la calzada a cota cero.

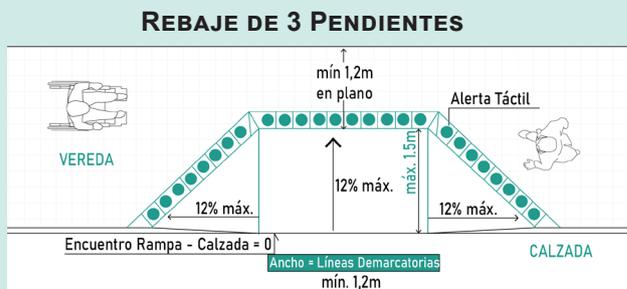
► **REBAJE EN VEREDA ANCHA**

Si la acera cuenta con un ancho para desarrollar la rampa que dará origen al rebaje y adicionalmente con con 1,2 m mínimos en plano para la llegada y giro de una silla de ruedas, se podrán desarrollar dos tipos de rebajes para el cruce.

El rebaje de tipo **“confinado”** cuando existe una franja de elementos definida y contigua a la calzada y el tipo **“3 pendientes”** cuando existe circulación peatonal en forma perpendicular al rebaje.



El rebaje confinado aprovecha la franja de elementos cercana a la calzada para desarrollar la pendiente. En sus costados laterales se instalan elementos que delimitan el área del rebaje.



El rebaje de 3 pendientes utiliza parte útil de la vereda para desarrollar la rampa y las extensiones laterales. Las pendientes laterales deben tener un máximo de 12% de pendiente para que se pueda caminar longitudinal sobre ellas.



Cruce peatonal confinado

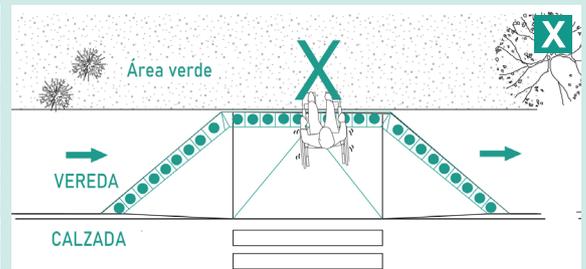
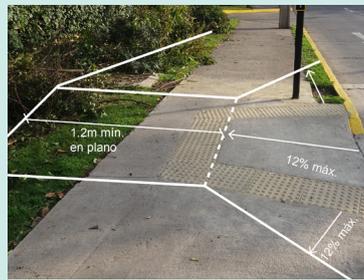


Cruce peatonal de tres pendientes.



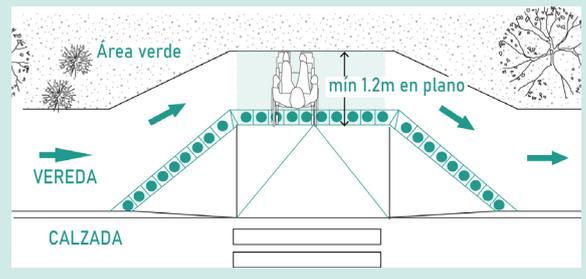
Como resguardo de seguridad en el espacio público se debe procurar que las terminaciones de rebajes peatonales, vehiculares, medianas, etc. sean con cantos redondeados, carentes de aristas, bordes afilados o terminaciones en punta.





La rampa del rebaje de vereda tiene que estar antecedida de un espacio plano de mínimo 1,2 m.

Esta condición es importante para la funcionalidad del cruce en silla de ruedas o con un coche de niños, independiente del tipo de rebaje o su diseño.



► CRUCE PEATONAL EN DIAGONAL TIPO “TOKIO”

Este diseño es utilizado principalmente en intersecciones de alto flujo peatonal. Los peatones pueden cruzar en diagonal evitando hacer dos cruces de calle para llegar al mismo punto. Se requiere un tiempo exclusivo de cruce peatonal en el que todos los semáforos indican rojo para los vehículos y verde para los peatones lo que permite el cruce en distintas direcciones.

Este tipo de cruce rompe el esquema tradicional de lectura que hace una persona ciega o de baja visión, acostumbrada a la alternancia de paso entre una calle y otra. Es un requisito implementar semáforos con sistema sonoro para orientar durante la fase peatonal. Este punto se incluye en la normativa actual y es consecuente con la definición de una vía de alto flujo peatonal (OGUC Art. 2.2.8 N° 9 g.).

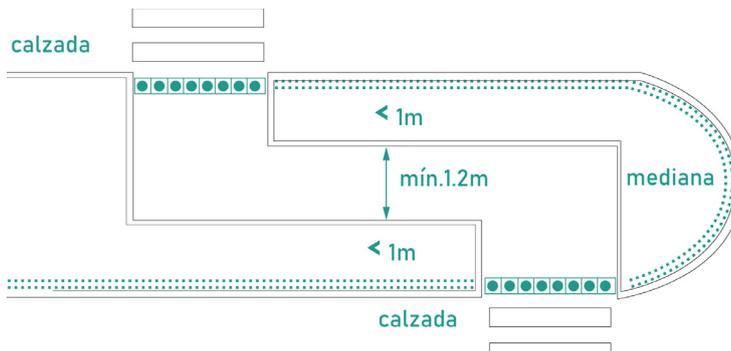
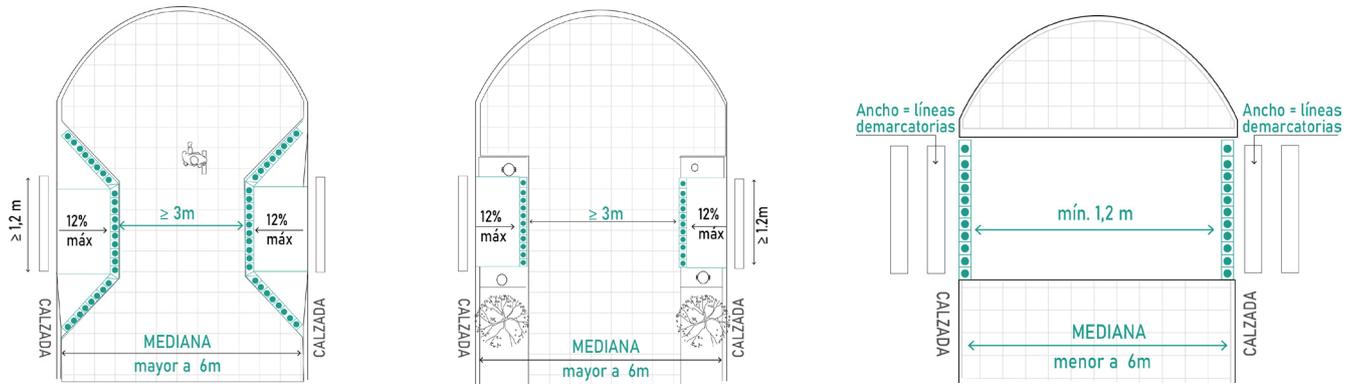
Las áreas de cruce, tanto en forma recta como diagonal deben estar rebajadas a nivel de la calzada para igualar las opciones de cruce recto o perpendicular a personas en silla de ruedas o coches de niños.



► CRUCES PEATONALES | MEDIANAS

En las medianas con cruces peatonales de **ancho superior a 6 m** se deben implementar rebajes de vereda con rampas con las características descritas anteriormente.

Las medianas de **ancho inferior a 6 m** deberán rebajarse hasta el nivel de la calzada con un ancho libre mínimo correspondiente a las líneas demarcatorias que enfrenta. El ancho no podrá ser inferior a 1,2 m a fin de permitir la permanencia de personas en silla de ruedas o coches de niños.



Las medianas con circulación peatonal a lo largo requieren de un ancho de paso mínimo y continuo de 1,2 m. Si los bordes laterales de dicho paso están a menos de 1 m de la calzada, deben consultar rejas u otro tipo de barrera de protección cuya altura sea de 0,95 m.



► CRUCES PEATONALES | SEMÁFOROS Y TIEMPOS DE CRUCE

En las vías de mayor flujo peatonal se exige a las municipalidades la instalación de semáforos con señales audibles para las personas con discapacidad visual. Esta información sonora permite localizar el paso peatonal e indica el momento de cruce, orienta hacia la vereda opuesta, garantiza mayor seguridad y apoya la decisión de cruce en un medio normalmente ruidoso y poblado.

La fase de cruce del semáforo debe tener una duración que permita el tránsito completo de acera a acera o a la mediana. Los cálculos para establecer los ciclos de paso deben ser realizados desde el supuesto de **una velocidad que se ajuste a las necesidades de personas con movilidad reducida y adultos mayores**, con un enfoque en las necesidades de los peatones más que en minimizar las demoras de los vehículos.

***Referencia España 0,5 m/seg - Chile 0,9 m/seg.** (Conaset Capítulo 4 pto. 4.5.5.1)

Los **pulsadores de semáforos** se instalan adyacentes a los cruces peatonales, en un área de superficie plana que permita la aproximación al pulsador y en una posición que enfrente la circulación peatonal. La altura máxima de instalación es de 1 m respecto del nivel de la vereda.



► CRUCES PEATONALES | DEMARCACIÓN

El rebaje de vereda es un indicativo de zona de cruce peatonal, haciéndose necesario que esté siempre acompañado de una demarcación cebra en los cruces no semaforizados (Ceda el Paso, Pare y otros). La demarcación cebra evidencia la ruta accesible a través de la calzada, advirtiendo al conductor de la prioridad de paso del peatón. **Un cruce peatonal rebajado y no demarcado es un cruce que deja al peatón expuesto a una situación confusa y desprotegida.** El auto debe detenerse siempre antes del sector definido como paso peatonal.



Foto izq. demarcación cebra que entrega prioridad y seguridad de cruce al peatón. Foto centro y der: demarcación de detención de vehículos en la calzada sin demarcación peatonal.

► CRUCES PEATONALES | VISIBILIDAD

Es de vital importancia entregar un campo de visión adecuado tanto al conductor cuando enfrenta un cruce peatonal como también al peatón con respecto a la aproximación de los vehículos. Se plantean soluciones tales como la extensión de la vereda hacia la calzada en los metros que ocupa un estacionamiento de autos, como también el uso de elementos que aseguren no estacionar en al menos 10 metros que anteceden el cruce peatonal. Si se utilizan arbustos o cualquier otro elemento en esa área éstos no deben superar los 0,5 m. de altura para no obstruir el rango de visión del cruce peatonal y la trayectoria del peatón..

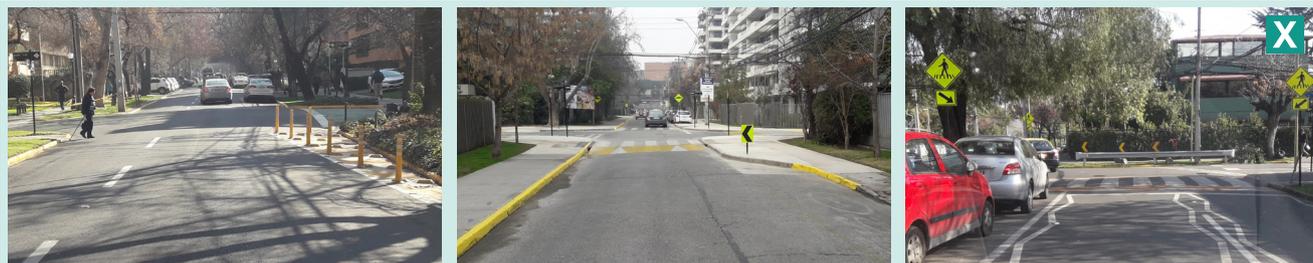


Foto izq. y centro: elementos y diseño que favorecen el campo de visión en un cruce peatonal. Foto der.: autos bloqueando la visibilidad del cruce peatonal.

► CRUCES PEATONALES | ROTONDAS

Los cruces peatonales en rotondas deben estar notoriamente demarcados para guiar el flujo peatonal hacia el cruce que entrega prioridad y donde los automovilistas deben ceder el paso.

► REPARACIÓN Y RECARPETEADO DE CALZADAS

Las intersecciones y sus cruces peatonales deben corresponder a superficies niveladas, condición prioritaria para que funcione la accesibilidad y entregue seguridad al peatón al cruzar por la calzada.

Es necesario que la reparación de la calzada a través del recarpeteado de calles no afecte el cruce peatonal. Muchos cruces se han convertido en inaccesibles al desnivelar rebajes. La zona del encuentro de la rampa del rebaje con la calzada debe mantener siempre una cota cero.



DISEÑO Y ACCESIBILIDAD EN ZONAS CON PENDIENTES

Los terrenos con pendientes plantean importantes desafíos al momento de aplicar criterios de diseño universal. Desde el inicio de la planificación debe primar el cumplimiento de la normativa de accesibilidad en las vías peatonales.

Las veredas y su continuidad a través de cruces peatonales accesible son el punto central a la hora de enfrentar diseños urbanísticos y definir una ciudad a escala humana.



Las **intersecciones** son las áreas que presentan los mayores riesgos y complejidades para los distintos tipos de movilidad. Es necesario replantear el diseño y prácticas comunes en las zonas de pendientes para garantizar que las intersecciones y sus cruces peatonales cuenten con la seguridad y accesibilidad necesarias.

- ▶ Toda pendiente sobre el 12% se convierte en inaccesible para algunos peatones.
- ▶ La alternativa ante zonas con pendientes naturales es asegurar que las pendientes de las vías transversales a la dirección de la pendiente natural se reduzcan al mínimo. Esta condición permitirá el desplazamiento en esa dirección, dando opciones de una circulación alternativa a personas que son afectadas por pendientes pronunciadas. El objetivo es conectar a través de calles con menor pendiente hacia edificaciones de uso público, áreas verdes y puntos de parada del transporte público.
- ▶ La acera y la vía vehicular deben ser diseñadas con cotas similares no más allá de la altura propia de la solera. De lo contrario, al llegar a las intersecciones, la diferencia de nivel entre calzada y acera provocará pendientes transversales que afectarán negativamente los cruces peatonales, imposibles de resolver en forma accesible.



Ambas fotografías muestran áreas de cruce peatonal afectados por pendientes transversales resultado de no considerar un mismo plano horizontal para la vía vehicular y peatonal. Esto genera grandes conflictos en el desplazamiento y en la ejecución de los respectivos rebajes y cruces peatonales.

► En las intersecciones hay que asegurar un plano horizontal.

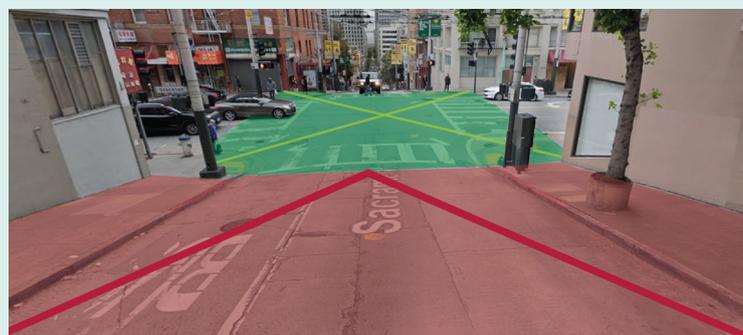
El diseño de un plano horizontal en las intersecciones viales, entendiendo por ello los cruces vehiculares, peatonales y ciclovías, asegura que la ruta accesible pueda proyectarse a través de la calzada sin perder sus características.

► Igualar las cotas con la vía vehicular.

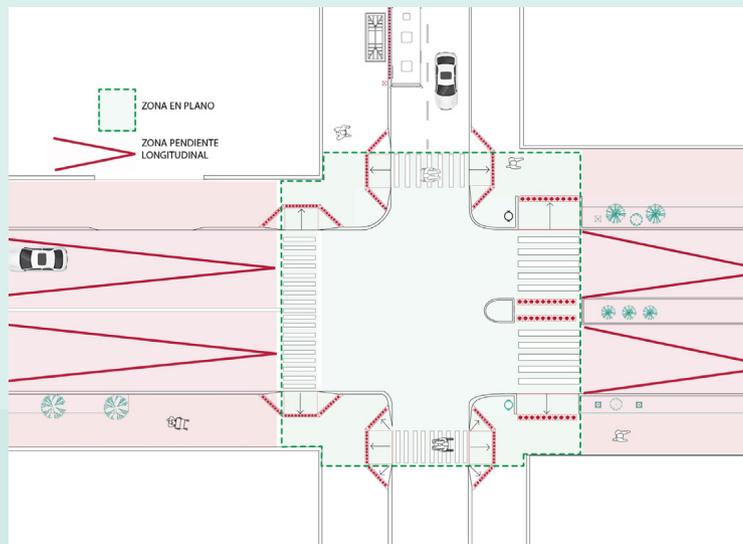
Las vías peatonales (veredas y cruces) deben mantener las mismas condiciones de pendientes que la calzada adyacente, manteniendo constante sus niveles a la altura definida por la solera que las separa físicamente.

Los cruces peatonales demarcados en la calzada son parte de la ruta accesible y un eslabón más de la cadena de accesibilidad. Su pendiente transversal máxima no puede superar el 2%.

La figura indica la zona de la intersección y el área (verde) que debe mantener un plano horizontal (aceras, ciclovías y calzada). Este concepto debe ser integrado en la planificación de proyectos urbanos.



Zonas de fuertes pendientes como esta imagen de San Francisco (CA) muestra en rojo la pendiente natural de la calle y en verde la intersección en plano incorporando veredas y cruces peatonales.



La topografía impone grandes desafíos en términos de accesibilidad. Para enfrentar este desafío en entornos construidos el criterio es minimizar los efectos negativos interviniendo áreas o itinerarios alternativos que entreguen opciones de mejor esplazamiento y conexión.



No basta con aplicar un “modelo tipo” de rebaje peatonal. Si no se corrigen los desniveles en la zona de intersección (proporcionar un plano horizontal), el cruce peatonal no funcionará para los usuarios con discapacidad.

Las soluciones deben compensar los desniveles del terreno en las intersecciones para obtener resultados accesibles y funcionales.



PASARELAS PEATONALES

Las pasarelas peatonales son estructuras a desnivel destinadas a dar continuidad a la circulación peatonal en caso de que los itinerarios peatonales se vean interrumpido por autopistas de alta velocidad. En ningún otro tipo de vía se justifican estas estructuras dado el esfuerzo que significan para algunos peatones. La pasarela debe estar conectada con el resto de vías peatonales y paraderos para no interrumpir el itinerario accesible. Una pasarela debe permitir el uso autónomo a toda persona.

El Manual de Carreteras (Chile) incorpora las condiciones de accesibilidad necesarias para que una pasarela peatonal sea utilizada por personas de todas las edades y habilidades:

- ▶ Las rampas de acceso a la pasarela deberán tener pendientes y gradientes de hasta 8%. En casos extremos, donde no exista espacio suficiente se podrá aceptar un máximo de 10%.
- ▶ Las pendientes transversales serán de máximo 2%.
- ▶ El ancho libre mínimo debe ser de 2m, tanto en rampas como en la pasarela.
- ▶ Deben existir descansos sin pendiente longitudinal de 1,5m de largo como máximo cada 9m de largo.
- ▶ Disponer barandas de protección a lo largo de la pasarela y de las rampas de acceso en toda su extensión. Su altura mínima será de 1,4m.
- ▶ Deben incorporar pasamanos de dos alturas (0,9m y 0,75m).
- ▶ La superficie de circulación debe ser lisa, no refractante y antideslizante en seco y en mojado.
- ▶ La unión entre pavimentos distintos debe tener un desnivel inferior a 0,5cm.
- ▶ La pasarela debe estar conectada con la ruta peatonal próxima o paradero de buses más cercano, teniendo esta ruta un ancho de 1,5m mínimo, condiciones de superficie lisa, no refractante y antideslizante en seco y en mojado.

Toda obra o dispositivo para peatones debe ser concebido desde el diseño universal para ser accesible y utilizable en forma autovalente y sin dificultad por cualquier persona.

Fuente: Manual de Carreteras - Complemento N°1 Vol. 3 - Marzo 2016 - 3.1003.103



Las nuevas pasarelas desarrollan pendientes máximas de 8% con descansos cada 9 metros, incorporan pasamanos y conexión a la ruta peatonal y paraderos o estacionamientos.

PLAN TERRITORIAL DE ADECUACIÓN A NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD

Para responder eficaz y eficientemente a la ley y normas sobre accesibilidad universal es necesario la elaboración de un plan de accesibilidad a nivel municipal en conjunto con la rápida reacción ante las denuncias puntuales de vecinos.

Las remodelaciones, reparaciones y mitigaciones serán las mejores y más económicas oportunidades de actualización a la normativa. Por ello es importante impartir criterios y conocimientos de accesibilidad universal a empresas externas que prestan servicios a las municipalidades en la ejecución de trabajos.

El desafío es claro, mejorar las vías peatonales para otorgar fluidez, seguridad y equiparar el derecho a disfrutar del entorno. Eso es pensar la ciudad desde la accesibilidad.

Existen 3 factores básicos para lograr un desplazamiento fluido e inclusivo. Éstos deben ser considerados dentro de las etapas de un plan de accesibilidad y corresponden a los flujos y ejes pre existentes, conexión de puntos de interés y equilibrio entre peatón y distintos medio de transporte.

La ciudad se restablece como un territorio conectado con espacios aptos para el desplazamiento, en equilibrio con vías peatonales potenciando los ejes principales, haciendo de ellos lugares amigables, accesibles y efectivos.

Un **Plan de Accesibilidad**, requiere un análisis del área. Para esto se definen etapas para llegar a un diagnóstico certero y que conduzca a soluciones reales. Éstas son:



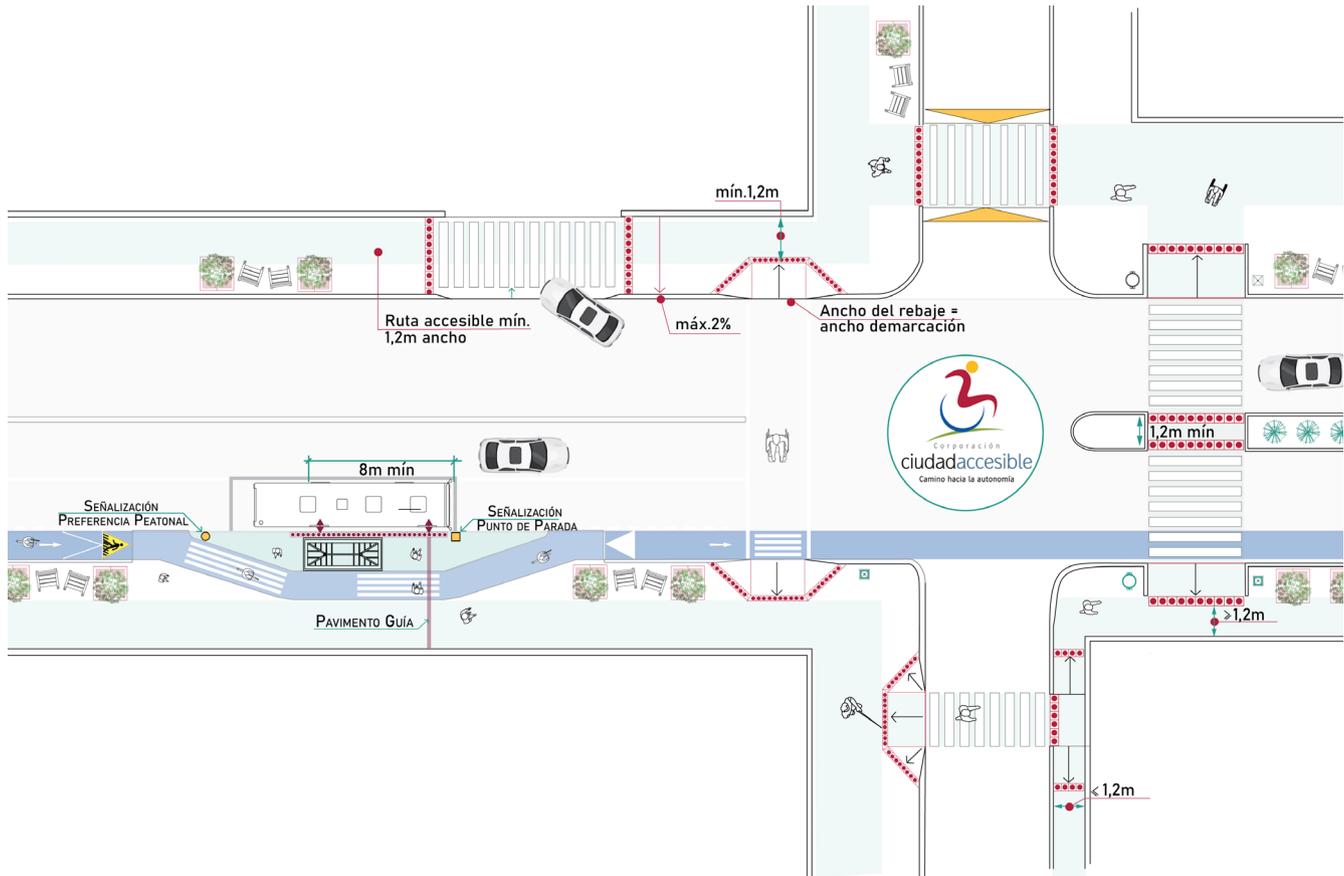
1. Detección de áreas o puntos de interés.
2. Priorización por sectores de los puntos detectados.
3. Conexión de los puntos o áreas mediante la creación de una potencial ruta accesible.
4. Diagnóstico del área a conectar mediante la identificación de puntos críticos en la ruta accesible midiendo su grado de accesibilidad.

Es así como la accesibilidad se convierte en una herramienta de diseño y mejoramiento de los ejes de transporte, conectando y optimizando la movilidad de las personas en su entorno a través de vías peatonales accesibles.

**“LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL INCORPORA
LOS ELEMENTOS PARA UNA CIUDAD MÁS
HUMANA, PARTICIPATIVA Y SEGURA.”**



ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN LA CIUDAD, CADENA CONTINUA DE MOVILIDAD



Las veredas son los espacios que acogen el transcurrir de la vida colectiva, invertir en mejores veredas es invertir en una mejor calidad de vida de las personas.

La continuidad, orden, dimensiones, seguridad, árboles y asientos incentivan no solo los desplazamientos sino también la función social de espacio público y paseos para el uso de personas de todas las edades y habilidades.

OTROS TÍTULOS DE LA COLECCIÓN FICHAS TEMÁTICAS ACCESIBLES:

<p>ciudadaccessible</p>  <p>1 ACCESIBILIDAD Y DISEÑO UNIVERSAL</p>	<p>ciudadaccessible</p>  <p>2 VIAS PEATONALES ACCESIBLES</p>	<p>ciudadaccessible</p>  <p>3 ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES</p>	<p>ciudadaccessible</p>  <p>4 BAÑOS ACCESIBLES</p>	<p>ciudadaccessible</p>  <p>5 RAMPAS Y CIRCULACIONES VERTICALES</p>	<p>ciudadaccessible</p>  <p>6 COMERCIO Y SERVICIOS ACCESIBLES</p>
<p>ciudadaccessible</p>  <p>7 DEPARTAMENTOS Y VIVIENDA ACCESIBLE</p>	<p>ciudadaccessible</p>  <p>8 TURISMO ACCESIBLE</p>	<p>ciudadaccessible</p>  <p>9 ALOJAMIENTO TURÍSTICO ACCESIBLE</p>	<p>ciudadaccessible</p>  <p>10 EVENTOS Y ESPECTÁCULOS ACCESIBLES</p>	<p>ciudadaccessible</p>  <p>11 ACCESIBILIDAD EN OFICINAS DE ATENCIÓN</p>	<p>ciudadaccessible</p>  <p>12 ACCESIBILIDAD EN CENTROS DEPORTIVOS</p>
<p>ciudadaccessible</p>  <p>13 PLAZAS Y PARQUES URBANOS ACCESIBLES</p>	<p>ciudadaccessible</p>  <p>14 PARADEROS Y REFUGIOS ACCESIBLES</p>	<p>ciudadaccessible</p>  <p>15 ACCESIBILIDAD EN EL ENTORNO LABORAL</p>	<p>ciudadaccessible</p>  <p>16 CRITERIOS DE EVACUACIÓN ACCESIBLE</p>	<p>ciudadaccessible</p>  <p>17 PATRIMONIO ACCESIBLE</p>	<p>ciudadaccessible</p>  <p>18 SEÑALIZACIÓN Y COMUNICACIÓN ACCESIBLES</p>

