

3	DISEÑO UNIVERSAL EN EL ESPACIO PÚBLICO	3
3.1	ALCANCE	3
3.2	MARCO LEGAL	3
3.3	BIBLIOGRAFÍA	4
3.4	DEFINICIONES	5
3.5	CRITERIOS	7
3.6	TIPOS DE DISCAPACIDAD	7
	PERSONAS MOVILIDAD REDUCIDA (PMR)	7
	PERSONAS CON DISCAPACIDAD TEMPORAL O PERMANENTE (PCD)	8
	Personas con discapacidad física	8
	Personas con discapacidad sensorial	8
	Personas con discapacidad intelectual o psíquica	8
	Comunicación	8
3.7	ANTROPOMETRÍA	8
3.8	CONDICIONES DEL ESPACIO PÚBLICO	11
3.8.1	ACERAS	11
3.8.1.1	Veredas	11
3.8.2	RUTA ACCESIBLE	11
3.8.2.1	Plano Accesibilidad	13
3.8.2.2	Memoria de accesibilidad	17
3.8.3	PAVIMENTO PODOTÁCTIL	20
3.8.3.1	Pavimento podotáctil de alerta	20
3.8.3.2	Pavimento podotáctil avance seguro	21
3.8.4	CRUCE PEATONALES	22
3.8.4.1	Rebaje de Solera Peatonal	22
3.8.4.2	Vereda Continua	36
3.8.4.3	Encuentro Calle-Pasaje	37
3.8.4.4	Accesos y salidas vehiculares	32
3.8.5	RAMPAS	38
3.8.5.1	Rampas con pendiente mayor o igual al 8% y un desarrollo superior a 1.5m	39
3.8.5.2	Rampas con pendiente mayor o igual al 8% y un desarrollo inferior a 1.5m	40
3.8.5.3	Rampas con pendiente entre el 5% y el 7.9%	41
3.8.6	PLANOS INCLINADOS	41

3.8.7	MOBILIARIO URBANO	41
3.8.7.1	Escaños	42
3.8.7.2	Pilotes o Bolardos	42
3.8.7.3	Árbolado Urbano	43
3.8.7.4	Rejas, Rejillas, Sumideros Alcorques y Otros	43
3.8.7.5	Juegos Infantiles	43
3.8.8	CALZADA Y ACERA AL MISMO NIVEL	43
3.9	PARADEROS	44
3.9.1	ANDÉN DE LOCOMOCIÓN COLECTIVA EN ACERAS	44
3.9.1.1	Andén Alejado de la Vereda	44
3.9.1.2	Andén Adosado a la Vereda	45
3.9.1.3	Andén con Desnivel Respecto a la Vereda	40
3.9.1.4	Andén con informacion gráfica	46
3.9.2	ANDÉN DE LOCOMOCIÓN COLECTIVA EN MEDIANAS	47
3.9.2.1	Andén con Salida por Ambos Lados	48
3.9.2.2	Andén con Salida por un Solo Lado	51
3.10	MEDIANAS	55
3.10.1	MEDIANAS DE ANCHO INFERIOR A 6M	55
3.10.2	MEDIANAS DE ANCHO SUPERIOR A 6M	56
3.10.3	MEDIANAS CON PASO PEATONAL EN SENTIDO LONGITUDINAL	57
3.11	CICLOVÍA	58

3 DISEÑO UNIVERSAL EN EL ESPACIO PÚBLICO

“El diseño Universal Busca estimular el desarrollo de productos atractivos y comerciales que sean utilizables por cualquier tipo de persona, Está orientado al diseño de soluciones ligadas a la construcción y al de objetos que respondan a las necesidades de la amplia gama de usuarios” (Ron Mace, 1941/1998, creador termino diseño Universal)

En el año 2008 Chile ratificó la Convención Internacional sobre los derechos de Personas con Discapacidad de la Naciones Unidas y su protocolo facultativo, donde se compromete a adoptar medidas efectivas y pertinentes para facilitar la plena inclusión y participación en la comunidad de todas las personas con discapacidad. Posteriormente en el año 2010 entra en vigencia la ley 20.422 que establece normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad.

Ambas normativas recalcan un cambio de mirada hacia las personas con discapacidad, donde se postula que es el entorno quien genera el grado de discapacidad. Si se eliminan las barreras las personas con discapacidad podrán avanzar y desenvolverse en forma plena.

Basado en esto, en el alcance que tiene SERVIU Metropolitano referente a este tema, y enmarcado en la normativa vigente, se crea el presente capítulo de Diseño Universal en el espacio público.

3.1 ALCANCE

“Para la mayoría de nosotros el diseño es invisible hasta que falla” (bruce Mau, diseñador canadiense)

Los criterios de diseño contenidos en el presente manual serán de carácter obligatorio para todo proyecto u obras que se ejecuten en las calles de tuición del SERVIU Metropolitano, sean con financiamiento público o privado, en concordancia con la legislación vigente.

3.2 MARCO LEGAL

“Un buen diseño capacita, un mal diseño discapacita” (declaración Estocolmo, 9 de mayo 2004)

El presente documento tiene por objeto guiar la formulación de propuestas y soluciones tendientes a facilitar el desplazamiento de los peatones en cualquier condición, y se enmarca en el siguiente contexto normativo.

- **Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad**, (Septiembre 2008)
Compromiso adquirido a nivel país, como consta en el Decreto N° 201 del 17 de septiembre del 2008 del Ministerio de Relaciones Exteriores, el cual promulga la suscrita por el Estado de Chile, donde se busca promover y proteger los derechos y la dignidad de las personas con discapacidad. Este tratado internacional señala además, que todos los estados parte se comprometen a adoptar medidas efectivas y pertinentes para facilitar la plena inclusión y participación en la comunidad de todas las personas con discapacidad.
- **Ley N° 20.422** (Febrero 2010)
Establece normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad y define entre otros, los conceptos de Accesibilidad, Diseño Universal, Entorno y Persona con Discapacidad.

- **Convenio de Colaboración MINVU – SENADIS** (Octubre 2012)
A nivel de Ministerio, se firma el Convenio de Colaboración, junto con el Servicio Nacional de la Discapacidad (SENADIS), donde ambas partes, dentro de sus facultades y competencias se comprometen a tomar las medidas necesarias para asegurar el derecho a la igualdad e inclusión social de las personas con discapacidad, contribuyendo a la adecuada implementación de la ley N°20.422, especialmente en materia de accesos al entorno físico.
- **NCh 3269-2013** (Abril 2013)
Criterios de diseño Accesibilidad Universal en la edificación y en los espacios de uso público.
- **NCh 3271-2012** (Agosto 2012)
Criterios DALCO para facilitar Accesibilidad Universal.
- **Ley N° 8.946 y sus modificaciones**
Fija las leyes de Pavimentación Comunal
- **D.S. N°50** (Febrero 2016)
Modifica D.S.N°47 de Vivienda y Urbanización de 1992, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, en el sentido de actualizar las normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad.
- **D.S. N° 411 MOP** (Abril 1948)
Reglamento sobre conservación, reposición de pavimentación y trabajos por cuenta de particulares.

3.3 BIBLIOGRAFÍA

- Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.
- Expediente de accesibilidad 2016 enviado por SENADIS
- Ley N°20.422 Establece normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad.
- Norma Chilena N°3269 Accesibilidad Universal en la edificación y en los espacios de uso público- criterios generales de diseño.
- Norma Chilena N° 3271-2012 Criterios DALCO, para facilitar la Accesibilidad Universal.
- Convención Sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.
- Manual de Accesibilidad Universal, Ciudades y espacios para todos – Corporación Ciudad Accesible y SENADIS.
- Recomendaciones para el uso correcto del lenguaje en temas relacionados con Discapacidad – SENADIS.
- Discapacidad y Diseño Accesible – Arquitecto Jaime Huerta Peralta.
- Accesibilidad al Medio Físico y Transporte – Universidad Nacional de Colombia.
- Manual Técnico de Accesibilidad - Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Ciudad de México.

3.4 DEFINICIONES

"El objetivo de un creador de entorno, es hacer la vida más humana" (Alvar Aalto, Arquitecto)

- **Accesibilidad universal:** "Es la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas, en condiciones de seguridad y comodidad, de la forma más autónoma y natural posible." (Ley N°20.422 , 2010, p1)
- **Acera:** "Parte de una vía destinada principalmente para circulación de peatones, separada de la circulación de vehículos." (OGUC, actualizada a marzo 2016, p GEN1-3)
- **Andén:** Plataforma utilizada para la espera de locomoción colectiva.
- **Antropometría:** Tratado de las proporciones y medidas del cuerpo humano. (Real Academia Española,2016)
- **Alcorque:** Tapa o rejilla que se coloca sobre la taza de los árboles con el fin de proteger las raíces.
- **Barreras urbanísticas:** "Impedimentos u obstáculos físicos que se encuentran en las vías y espacio público, que limitan o impiden la libertad de movimientos y autonomía de las personas." (Manual de accesibilidad universal, 2010, p 16)
- **Bolardo:** Elemento hincado en el suelo, destinado principalmente para proteger al peatón del tráfico vehicular, y o para evitar estacionamiento de vehículos.
- **Calzada:** Corresponde al espacio comprendido entre soleras, destinado a la circulación de vehículos.
- **Diseño universal:** "La actividad por la que se conciben y proyectan, desde el origen, entornos, procesos, bienes, productos, servicios, objetos, instrumentos, dispositivos o herramientas, de forma que puedan ser utilizados por todas las personas o en su mayor extensión posible." (OGUC, actualizada a marzo 2016, p GEN1-8)
- **Escaño:** Mobiliario urbano que se utiliza para sentarse, destinado al descanso y la permanencia.
- **Huella podotáctil:** "Recorrido en pavimento con texturas en sobre relieve y contraste cromático respecto del pavimento circundante, destinada a guiar y /o en los cambios de dirección o nivel en la circulación peatonal."(OGUC, actualizada a marzo 2016, p GEN1-12)
- **Planta de accesibilidad:** plano que muestra de manera clara la ruta accesible y sus áreas de giro en los proyectos, junto a todos los elementos urbanos que se contemplan.
- **Plano inclinado:** corresponde a pendientes inferiores al 5%.
- **Pistas:** faja demarcada o imaginaria, destinada al tránsito de una fila de vehículos.
- **Rebaje de solera peatonal:** Rebaje de solera utilizado en cruces peatonales, que cuenta con una plataforma inclinada, libre de obstáculos, para salvar el cambio de nivel entre la calzada y la vereda.

- **Rampa:** Plataforma Inclined libre de obstáculos, utilizada para salvar cambio de nivel, en forma suave y continua, con una pendiente que va entre el 6% y el 12%, sin peldaños, en cualquier situación que lo requiera.
- **Ruta accesible:** "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 de su recorrido." (OGUC, actualizada a marzo 2016, p GEN1-21)
- **Vereda:** Corresponde a la parte pavimentada de la acera.

3.5 CRITERIOS

“La discapacidad es la desarmonía con el entorno, en la que ambos elementos, entorno y persona, son responsables de los esfuerzos que se hagan atenuarla o compensarla” (Stephen Hawking, Científico)

- Eliminar las barreras urbanísticas, con el fin de lograr un espacio público inclusivo, volver accesible la mayor cantidad de espacios con el fin de que puedan ser utilizados por todos, sin limitaciones.
- Eliminar los esfuerzos innecesarios, para facilitar el uso.
- Garantizar la continuidad de Rutas Accesibles, libres de obstáculos, con el fin que todas las personas, independiente de sus capacidades físicas o psicomotoras, puedan circular por la ciudad de manera segura y lo más autónoma posible.
- Entender que la accesibilidad debe ser parte integrante de un proyecto desde sus inicios y no un agregado posterior.
- Aplicar el concepto de Diseño Universal, como un diseño inclusivo, esto quiere decir, como un diseño para “todos” y no excluyente.
- Definir criterios mínimos para el diseño del espacio público, donde se garantice el desplazamiento autónomo y seguro a todos los usuarios.

3.6 TIPOS DE DISCAPACIDAD

“No se la discapacidad lo que hace difícil la vida, sino los pensamientos y acciones de los demás” (María del Carmen Azuara de Curi, Titular del voluntariado de la secretaria de educación, México)

Manual de Accesibilidad Universal (2010) indica:

Cuando se habla de cifras y porcentajes se considera normalmente que un 12% de la población tiene algún tipo de discapacidad permanente. Si se incluyen a este porcentaje, las Personas con Movilidad Reducida (PMR) y Personas con Discapacidad Temporal, la cifra aumenta notablemente.

Personas Movilidad Reducida (PMR)

- Mujeres embarazadas
- Mayores de 60 años (Adulto Mayor) con reflejos y capacidad física disminuidas
- Enfermedades limitantes como artritis, reumatismo, enfermos cardiacos etc.
- Personas que llevan coches de paseo o bultos pesados
- Personas obesas
- Personas en rehabilitación post quirúrgica.

Personas con Discapacidad Temporal o Permanente (PcD)

Personas con discapacidad física

- El semi-ambulatorio, quien tiene la capacidad de ambular y actividades asociadas en forma parcial.
- El no ambulatorio, cuyo desplazamiento puede ser logrado con silla de ruedas.

Personas con discapacidad sensorial

- La sordera corresponde a un resto auditivo imposible de amplificar, requiere una alternativa visual e iluminación adecuada que permita visualizar claramente diferentes alternativas de comunicación.
- El hipoacúsico presenta un resto auditivo que puede ser rehabilitado, requiere de acondicionamiento acústico del entorno, sistema de sonorización asistida y duplicación de la información verbal a través de gráficas o señales luminosas.
- La ceguera, presenta la pérdida total de la capacidad de ver, requiere espacios libre de riesgos, información táctil y auditiva que permita la suplencia sensorial.
- La disminución visual, o baja visión (sea leve, moderada o severa), puede presentar dificultad para percibir los colores, disminución del campo visual, etc.; requiere una iluminación que potencie su resto visual útil, colores contrastantes como elementos de orientación y un tamaño adecuado de la información gráfica y escrita.

Personas con discapacidad intelectual o psíquica

- Deficiencia mental de causa psíquica: Es aquella que presentan las personas que padecen trastornos en el comportamiento adaptativo, previsiblemente permanentes, derivada de una enfermedad psíquica.
- Deficiencia mental de causa intelectual: Es aquella que presentan las personas cuyo rendimiento Intelectual es inferior a la norma en test estandarizados.

Discapacidad Comunicacional

- Verbal
- Analfabetismo

3.7 ANTROPOMETRÍA

“Así tengamos 8 u 80 años, queremos que el mundo funcione para uno” (Unlimited by design)

Con la finalidad de mostrar claramente y de manera didáctica los conceptos y criterios para definir las condiciones para el diseño del espacio accesible, se incluye a continuación una serie de esquemas gráficos, en los cuales se muestra las dimensiones mínimas requeridas para el uso cómodo y seguro del espacio.

Un usuario de silla de ruedas, con desplazamiento autónomo utiliza un espacio de 1.2m de largo por 0.8m a 0.9 m de ancho, por otra parte si la persona es asistida por un acompañante que le "empuje" la silla este largo aumenta a 2.0m. Además se debe considerar que el diámetro de giro mínimo requerido de una silla de ruedas es de 1.5m.

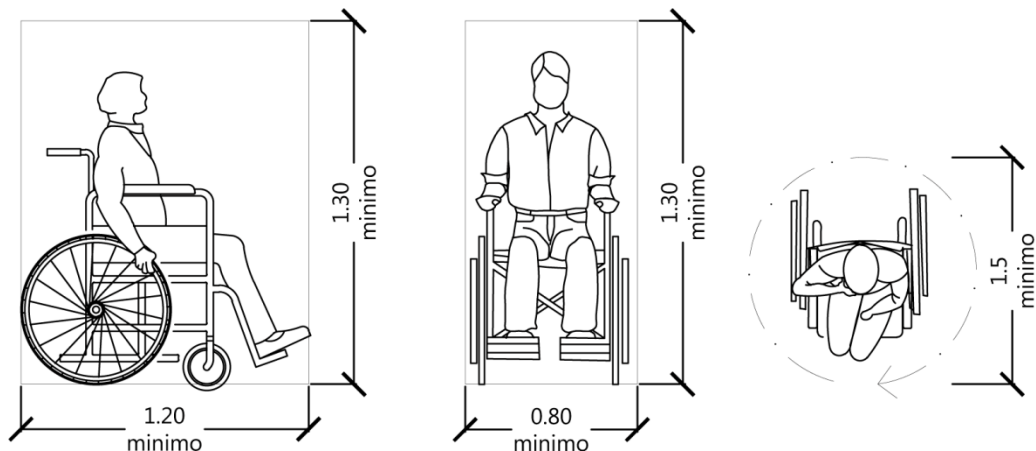


Figura 3.7-a

Persona en silla de ruedas

Una persona con discapacidad visual que se desplaza utilizando bastón requiere un espacio mínimo de 0.9m de ancho por 1.2m de largo.

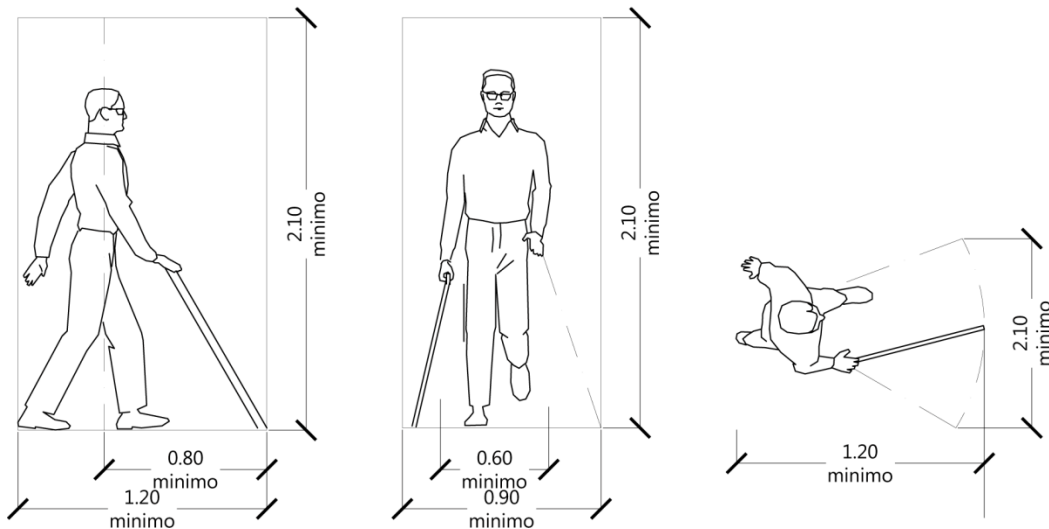


Figura 3.7-b

Persona con bastón

Una persona con discapacidad que se desplaza con la ayuda de muletas requiere un espacio mínimo de 0.9m de ancho para poder desplazarse de manera cómoda y segura. Por otra parte la persona que necesita la asistencia de un perro guía utilizará un espacio mínimo de 0.8m de ancho.

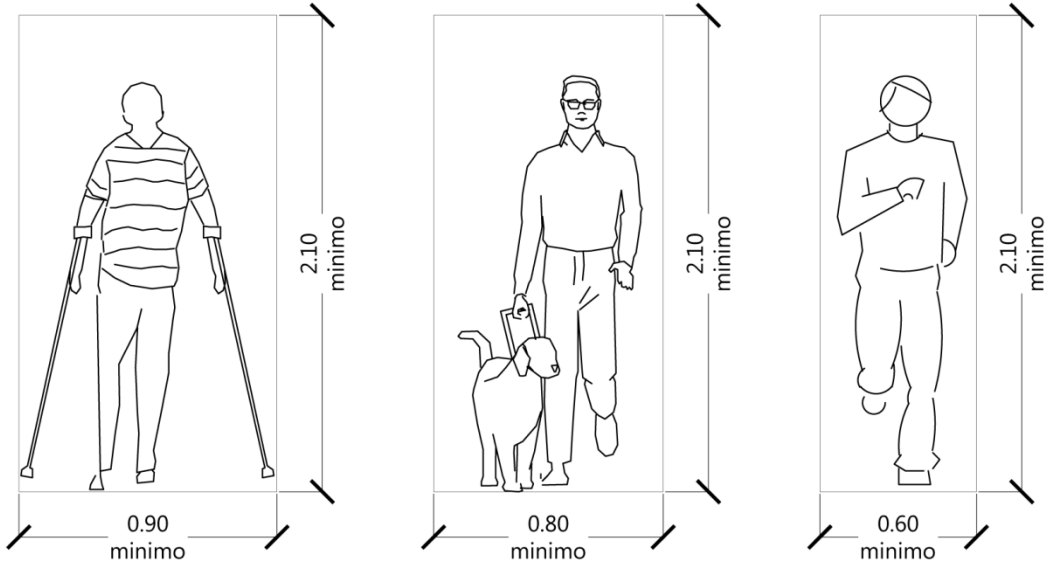


Figura 3.77-c

Persona muletas, perro guía y sin limitaciones.
Persona con coche

Una persona que se desplaza por la ciudad con un coche de bebé, utiliza un espacio de al menos 0.8m de ancho por 1.4m de largo.

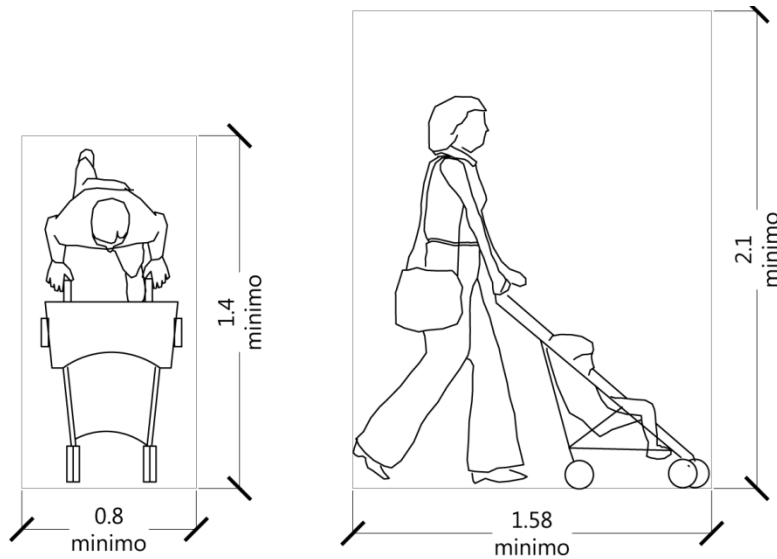


Figura 3.77-d

Persona con coche

3.8 CONDICIONES DEL ESPACIO PÚBLICO

“La discapacidad resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a las actitudes y al entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad en igual condiciones con los demás” (convención de los derechos de las personas con discapacidad, naciones Unidas, 2008)

3.8.1 Aceras

Las aceras corresponden al espacio comprendido entre la línea de cierre y la solera, se encuentra elevada respecto de esta última, con el fin de segregar los espacios ocupados por peatones y vehículos. Es el espacio donde se desarrolla la gran mayoría de las actividades ciudadanas.

3.8.1.1 Veredas

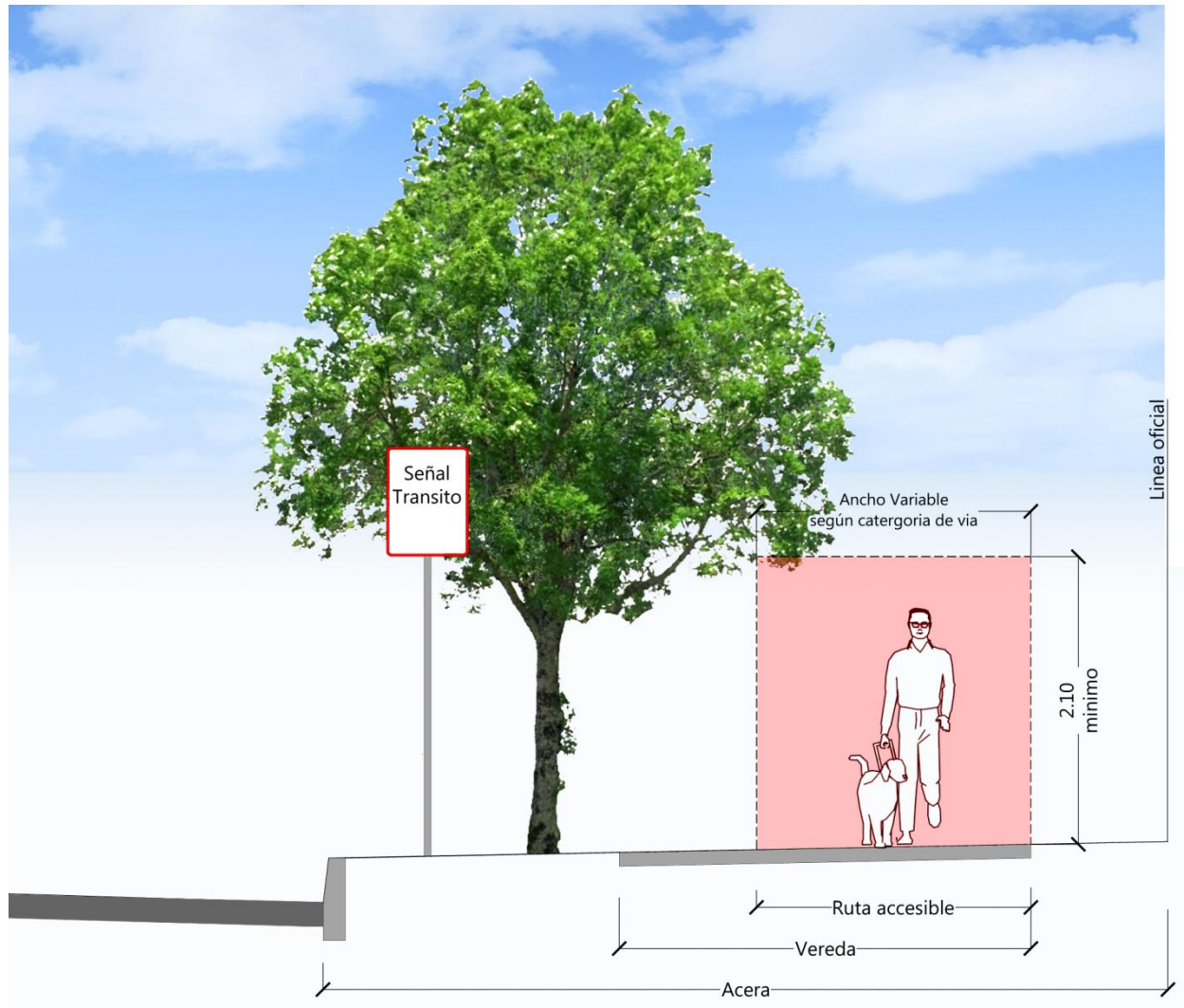
Corresponde a la parte pavimentada de la acera, utilizada para el tránsito de peatones en la ciudad, ésta deberá ser de un material antideslizante estable. Su ejecución dependerá del material a utilizar y deberá realizarse según lo especificado en el **Capítulo N° Especificaciones técnicas de aceras** del Presente documento.

La vereda, para considerarse accesible, debe cumplir con lo siguiente:

- El ancho mínimo de la vereda será según el tipo de vía y lo estipulado en el *Artículo 3.2.5 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción vigente*.
- La pendiente transversal será de un 2% hacia la calzada, para permitir el escurrimiento de las aguas y al mismo tiempo permitir el correcto traslado de los peatones, exceptuando casos especiales, como los accesos a servicios de salud

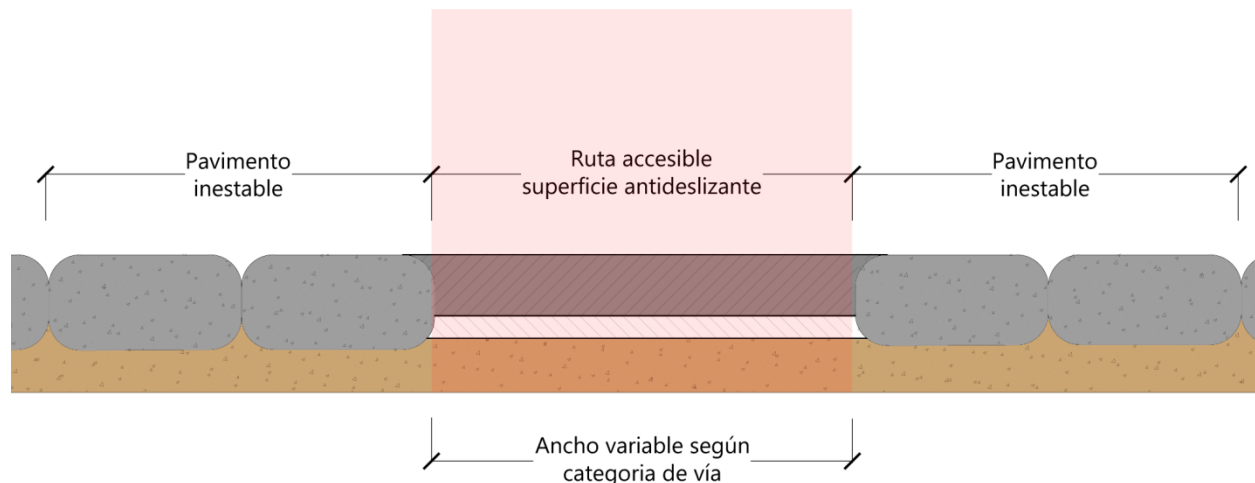
3.8.2 Ruta Accesible

La vereda deberá contar con una Ruta Accesible, que permitirá la circulación fluida de todas las personas, tanto aquellas con discapacidad como el público general. Esta ruta tendrá un ancho continuo correspondiente al ancho de la vereda según la categoría de la vía y en casos justificados podrá tener un ancho mínimo de 1.2m por 2.1m de alto. Esta área estará totalmente libre de obstáculos, gradas, desniveles y resaltes.

**Figura 3.8.2**

Ruta accesible según categoría de la vía

- En los costados de la ruta accesible o una circulación peatonal no podrán existir desniveles mayores a 0.30m sin estar debidamente protegidos según lo indicado en el *Artículo 2.2.8 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones*.
- Bajo ningún punto podrá ser de un material que presente dificultades para el desplazamiento. En caso de estar emplazado en zonas de carácter patrimonial o donde sea imprescindible el uso de dichos materiales, como por ejemplo lo es adoquín, esta Ruta Accesible considerará un cambio de pavimento, el que deberá ser estable, liso, antideslizante y libre de obstáculos, a lo ancho y largo de esta ruta.

**Figura 3.88.1**

Ruta accesible – superficie antideslizante

- En caso de considerar bancos o escaños al costado de la ruta accesible, éstos deberán ubicarse al costado de la ruta teniendo especial cuidado en que el escaño en uso no interfiera con la ruta.
- Cuando existan accesos vehiculares, se debe poner especial atención, en que la pendiente del acceso no altere las condiciones de la vereda, señaladas anteriores, y que por ningún motivo interfieran con la Ruta Accesible, ya sea por su pendiente o su materialidad.
- Cuando existan elementos tales como rejillas, tapas de registro, juntas estructurales, de dilatación o cualquier otro elemento de estas características dentro del área de circulación, deberán estar a nivel y no podrán tener separaciones mayores a 0.015m; en caso que un elemento cuente con barras o rejas, éstas se deberán ubicar de manera perpendicular al recorrido, nunca en forma paralela, esto para evitar atascos, y accidentes a los usuarios.
- Cuando dentro de la ruta accesible existan interferencias como ramas de árboles, las cuales estén bajo los 2.1m el encargado de la ejecución de la obra deberá considerar la poda y la mantención de ésta, hasta la entrega de la obra.
- En las circulaciones peatonales al **interior de espacios públicos tales como plazas y parques**, la ruta accesible tendrá un ancho continuo mínimo de 1.5m por 2.1m de alto.

3.8.2.1 Plano Accesibilidad

Documento técnico de referencia DTR accesibilidad (2016) 0011010 de SENADIS indica:

Todo Proyecto que intervenga el espacio público, en al menos una cuadra completa deberá incluir una "Planta de Accesibilidad", plano en el que se graficará, a escala, el trazado de la Ruta Accesible.

Este plano permitirá dar cuenta de la implementación de las exigencias normativas y las medidas incorporadas en el proyecto, la función principal es dar cuenta de la existencia y operatividad de la ruta accesible y las conexiones entre los flujos que vienen en otras direcciones.

Deberá indicar la posición y dimensión a escala, de la totalidad de los elementos que conforman el proyecto con la siguiente información:

- En Plano esta Ruta se graficarán como un recorrido de circuitos interconectados de manera lógica y continua que permitirá recorrer el proyecto. Considerará los anchos mínimos de diseño establecidos en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción según corresponda.
- En donde exista cambio de dirección se deberá graficar claramente que se puede realizar un giro en 360° considerando un radio de giro con una circunferencia de diámetro 1.5m correspondiente al mínimo necesario para realizar la maniobra.
- Cruces de esquinas, rebajes de vereda según corresponda, con el tipo de rebaje definido claramente.
- Cotas y cambio de nivel.
- Planos inclinados y/o rampas indicando la pendiente y su longitud y pavimento de alerta.
- Tipo de pavimentos.
- Huella podotáctil, si hubiera.
- Todos los elementos tanto existentes como proyectados que compongan el proyecto, ya sea mobiliario urbano, equipamiento, postes, señales, grifos, árboles, etc. con el fin de asegurar que la Ruta Accesible este realmente libre de obstáculos.
- Juegos accesibles en caso de existir área de juegos.
- Semáforos con dispositivo APS si el proyecto lo contemplase (según Ordenanza General de Urbanismo y Construcción)
- Se presentará en Escala 1:500 o mayor de ser necesario.
- El plano de accesibilidad debe incluir textura o trama para su mejor visualización.

Se debe dar clara cuenta de los elementos componentes de la ruta accesible, y se indicarán en el plano de acuerdo a las siguientes representaciones gráficas.

Representaciones Gráficas



RADIO DE GIRO

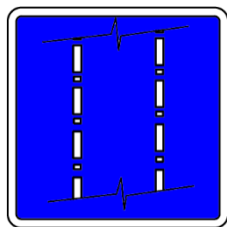
Radio de Giro:

Se debe Graficar como un círculo de diámetro 1.5m. Correspondiente al espacio destinado a permitir el giro de una silla de ruedas en 360° y se utiliza en:

- Cambio de dirección.
Zonas de retorno de flujo peatonal.
- Descansos y cambio de dirección en

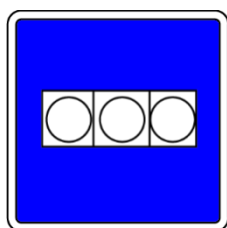
rampas

- Antecediendo el punto más alto del rebaje de vereda

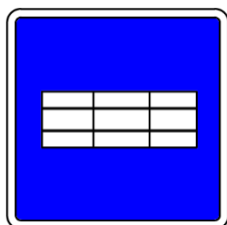


RUTA ACCESIBLE

A: X.XXm / h: X.XXm



PODOTACTIL ALERTA



**PODOTACTIL AVANCE
SEGURO**



PLANO INCLINADO

Ruta Accesible:

Se debe Graficar de manera continua en todo su recorrido, indicando su ancho y altura libre, estableciendo la conexión e interrelación con otras rutas accesibles, identifica de manera evidente la existencia de circuitos o itinerarios peatonales.

Pavimento podotáctil de alerta:

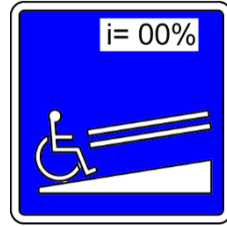
Se debe graficar con una línea del ancho y color proyectado (escalado según plano) en todas las zonas donde el proyecto las considere, tomando en cuenta que su ubicación deberá cumplir con lo estipulado en la OGUC, y en el presente documento.

Pavimento podotáctil de Avance seguro:

Se debe graficar con una línea del ancho y color proyectado (escalado según plano) indicando la dirección de las ranuras, en el sentido del tránsito peatonal, en todas las zonas donde el proyecto las considere, tomando en cuenta que su implementación y ubicación deberá cumplir con lo estipulado en la OGUC y en el presente documento.

Plano inclinado:

Se debe graficar a escala indicando largo y pendiente, en el plano (escalado según plano) donde se reconozca claramente el inicio y el término de esta.



RAMPA

Rampa:

Se debe graficar a escala indicando largo y pendiente, en el plano (escalado según plano) donde se reconozca claramente el inicio y el término de ésta.

Además se debe indicar el pavimento podotáctil.



ESPACIO RESERVADO

Espacio Reservado:

Zonas destinadas al uso preferencial de personas con discapacidad, debe considerar medidas de planta de mínimo 0.90m x 1.20m.

Debe indicar medidas de diseño.



JUEGO ACCESIBLE

Juego Accesible:

Dispositivo de juego que incorpora estándares que permita ser usado por todo tipo de niños y niñas incluyendo quienes tengan algún tipo de discapacidad.

En el plano se debe indicar además el área de seguridad de cada juego instalado.



ESTACIONAMIENTO EXCLUSIVO

Estacionamiento exclusivo:

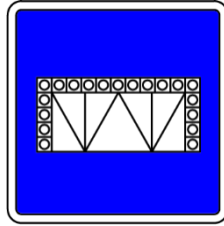
Estacionamiento destinado al uso exclusivo para personas con discapacidad. Se debe graficar como un rectángulo cuyas medidas son 5.0m de largo y 2.5m de ancho a los que se deberá sumar una franja de seguridad de 1.1m la cual puede ser compartida con otro estacionamiento de estas características



ESTACIONAMIENTO ACCESIBLE

Estacionamiento accesible:

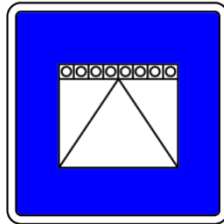
Estacionamiento destinado al uso para cualquier persona, Se debe graficar como un rectángulo cuyas medidas son 5.0m de largo y 2.5m de ancho a los que se deberá sumar una franja de seguridad de 1.1m la cual puede ser compartida con otro estacionamiento de estas características



REBAJE CON ALAS RECTAS

Rebaje de alas rectas:

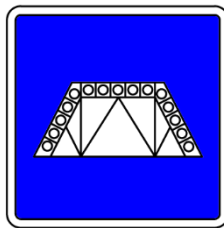
Se graficará tal como indica el diagrama, indicando, ancho largo, y pendientes, según condiciones de terreno y lo indicado en la OGUC y el presente documento.



REBAJE ENCAJONADO

Rebaje encajonado:

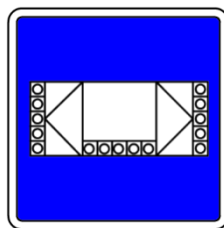
Se graficará tal como indica el diagrama, indicando ancho, largo, y pendientes, según condiciones de terreno y lo indicado en la OGUC y el presente documento. Tomado en cuenta las condiciones que se deben cumplir para su correcta utilización.



REBAJE CON ALAS

Rebaje con alas:

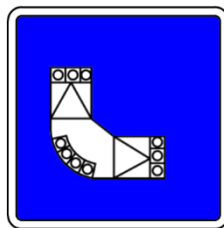
Se graficará tal como indica el diagrama, indicando ancho largo, y pendientes, según condiciones de terreno y lo indicado en la OGUC y el presente documento. Tomando en cuenta las condiciones que se deben cumplir para su correcta utilización además de las dimensiones mínimas de sus alas.



REBAJE RONTAL FAJA ANGOSTA

Rebaje frontal faja angosta:

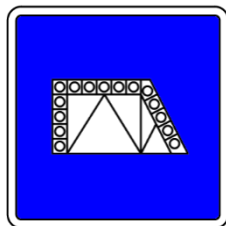
Se graficará tal como indica el diagrama, indicando ancho, largo, y pendientes, según condiciones de terreno y lo indicado en la OGUC y el presente documento. Tomando en cuenta las condiciones que se deben cumplir para su correcta utilización.



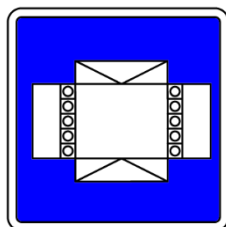
REBAJE ESQUINA FAJA ANGOSTA

Rebaje esquina de faja angosta:

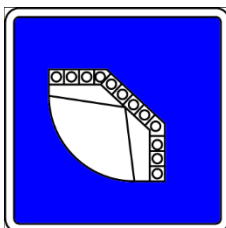
Se graficará tal como indica el diagrama, indicando ancho, largo, y pendientes, según condiciones de terreno y lo indicado en la OGUC y el presente documento. Tomando en cuenta las condiciones que se deben cumplir para su correcta utilización.

**REBAJE MIXTO****Rebaje mixto:**

Se graficará tal como indica el diagrama, indicando ancho, largo, y pendientes, según condiciones de terreno y lo indicado en la OGUC y el presente documento. Tomando en cuenta las condiciones que se deben cumplir para su correcta utilización.

**VEREDA CONTINUA****Vereda continua:**

Se graficará tal como indica el diagrama, indicando ancho, largo, y pendientes, según condiciones de terreno y lo indicado en la OGUC y el presente documento. Tomando en cuenta las condiciones que se deben cumplir para su correcta utilización y las condiciones que debe cumplir el entorno para permitir su implementación.

**REBAJE ESQUINA COMPLETA****Rebaje de esquina completa:**

Se graficará tal como indica el diagrama, indicando ancho, largo, y pendientes, según condiciones de terreno y lo indicado en la OGUC y el presente documento. Tomando en cuenta las condiciones que se deben cumplir para su correcta utilización.

**SEMAFORO SONORO****Semáforo Sonoro:**

Dispositivo que entrega información audible, visual y táctil, orientado al uso de personas con discapacidad sensorial.

3.8.2.2 Memoria Accesibilidad

Documento técnico de referencia DTR accesibilidad (2016) 0011010 de SENADIS indica:

Es el complemento al plano de accesibilidad, y tiene como objetivo describir las zonas y áreas del proyecto identificados en el plano y detallar todos los elementos que participen en la accesibilidad.

En la memoria se debe explicar claramente el cómo se incorporan las exigencias y estándares de accesibilidad definidos en proyecto a nivel de detalles y especificaciones.

Deberá considerar al menos los siguientes apartados:

- Índice
- Descripción general de proyecto
- Nomenclatura
- Detalles
- Imágenes

Índice: incorpora el índice general de la memoria, datos de identificación (entre calles, comuna), superficie de intervención.

Descripción general de Proyecto: Consiste en una descripción del proyecto y como en términos generales se contempla la incorporación de estándares de accesibilidad. Es una memoria descriptiva donde se explicará cómo se da cumplimiento a las exigencias de accesibilidad.

Nomenclatura: es para los elementos incorporados en el proyecto que sean distintos a los establecidos para el plano de accesibilidad. En este apartado se deberá entregar la definición del elemento incorporado, haciendo alusión a sus características técnicas para ser considerado como elemento de accesibilidad y se incorporara una simbología que permita clara lectura del elemento en el plano de accesibilidad.

Detalles: corresponderá a todos aquellos detalles en plantas, cortes y elevaciones u otra expresión gráfica indicando el cumplimiento normativo, considerando al menos el detalle de:

- Cruces y rebajes de veredas accesibles indicando pendiente, pavimento de alerta y diferencia de nivel máximo en el encuentro entre el rebaje y la calzada.
- Estacionamientos accesibles indicando dimensiones y señalización.
- Todas las rampas de circulación peatonal, indicando pendiente, materialidad de piso, dimensiones (largo a, ancho y descansos) características de pasamanos, pavimento de alerta.

Imágenes: se utilizaran en caso que la solución propuesta presente nuevos estándares o innovaciones que no se encuentren especificados en la norma. Por ejemplo tipos de rebaje de solera peatonal distinto a lo especificado en este documento. Y corresponde al desarrollo de modelos tridimensionales, levantamientos fotográficos o alguna otra expresión gráfica que permita mostrar de manera simple la solución propuesta.

3.8.3 Pavimento Podotáctil

El pavimento podotáctil es una señal en la ruta accesible construida con un pavimento de textura en sobrerrelieve y color contrastante al entorno, mediante la cual se entrega información de desplazamiento y alertas de peligro y/o atención a personas con visión reducida o ceguera. La forma táctil o volumen sobresaliente a utilizar será de 5mm.

Los materiales a utilizar, serán:

- Baldosas
- Plástico de alta calidad
- Metal acero inoxidable
- Caucho polisintético
- Cualquier otro material antivandálico que asegure durabilidad y resistencia en el tiempo, previa evaluación y autorización.

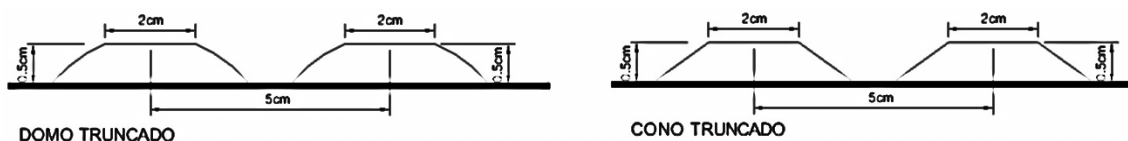
El Pavimento Podotáctil, no podrá ser utilizado con ningún fin distinto al que se indica en este documento, en ningún caso, se proyectará con fines decorativos.

3.8.3.1 Pavimento podotáctil de alerta

Este pavimento será utilizado para advertir situaciones que pudieran generar peligro al usuario, tales como:

- Inicio y término de rampas Inicio de rebaje de solera peatonal. Andenes de Locomoción Colectiva en aceras.
- Andenes de Locomoción Colectiva en bandejones.
- En las medianas que consulten detención de personas.
- Todo lugar donde se produzca un cambio de nivel.
- Antecediendo los accesos a estacionamientos públicos de alto flujo que se interpongan con las veredas.
- Cambios de dirección en caso de ser usada dentro del circuito de avance seguro.

El pavimento podotáctil de alerta estará compuesto por una trama de botones con superficie de contacto antideslizante, dispuestos en un cuadrícula de ancho variable. La geometría de los botones corresponderá a un cono truncado o domo truncado, con una altura máxima de 5 mm.



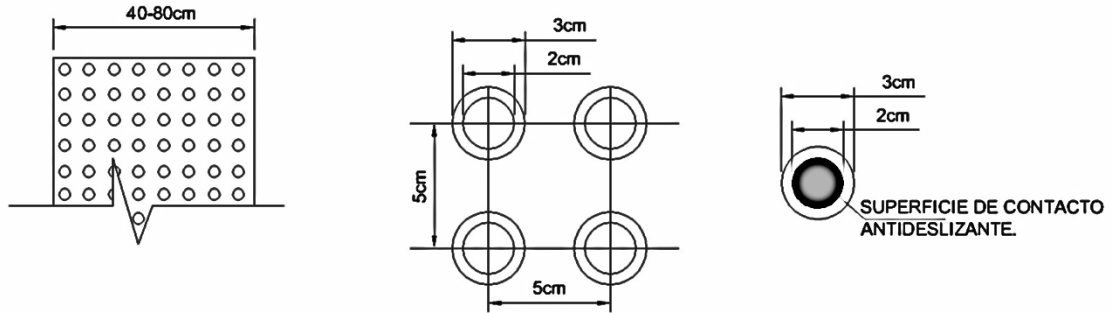


Figura 3.8.3.1
Pavimento podotáctil de alerta

3.8.3.2 Pavimento podotáctil avance seguro

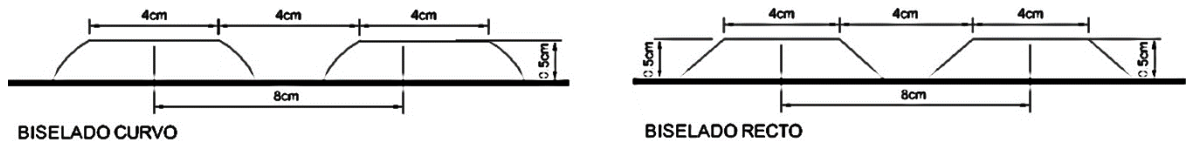
Pavimento de textura con franjas longitudinales, que se instalarán en el sentido de la marcha, será utilizada como guía para un avance seguro y se aplicará solo en situaciones puntuales en donde las veredas y circulaciones peatonales contemplan alto flujo peatonal y /o su ancho supere los 3m. Para su materialización deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- Deberá ser instalada en el área de ruta accesible
- Alineada principalmente a la línea oficial a no menos de 1m de distancia (medido desde el eje del pavimento podotáctil)
- Si se colocase alineada a la solera, esta no podrá estar a menos de 2m de distancia (medido desde el eje del pavimento podotáctil)

Su implementación se llevará a cabo en estas situaciones puntuales siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones mínimas para su instalación:

- Se debe asegurar un área totalmente despejada de al menos 0.4m por cada lado del pavimento podotáctil.
- En caso de implementarse esta huella, tendrá como desarrollo continuo toda la cuadra.
- La huella en ningún caso podrá ser interrumpida por mobiliario, gradas, etc. Tal como lo indica su nombre esta huella debe entregar seguridad en el desplazamiento del usuario.

El pavimento podotáctil de Avance seguro estará compuesto por franjas longitudinales, con superficie de contacto antideslizante dispuestos en la misma dirección del flujo peatonal. Cada franja tendrá un largo continuo de 36cm y la geometría deberá contar con bordes biselados rectos o curvos, con una altura máxima de 5 mm.



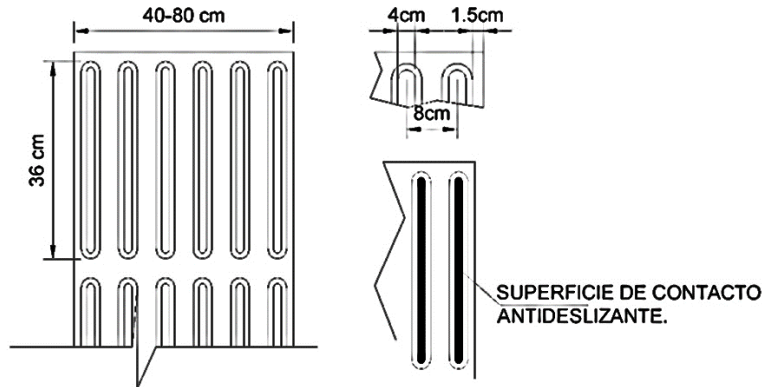


Figura 3.8.3.2-a

Pavimento podotáctil avance seguro

La instalación de cualquier pavimento podotáctil se realizará teniendo especial cuidado que la cota baja del pavimento podotáctil quede alineada con la cota de piso terminado (CPT).

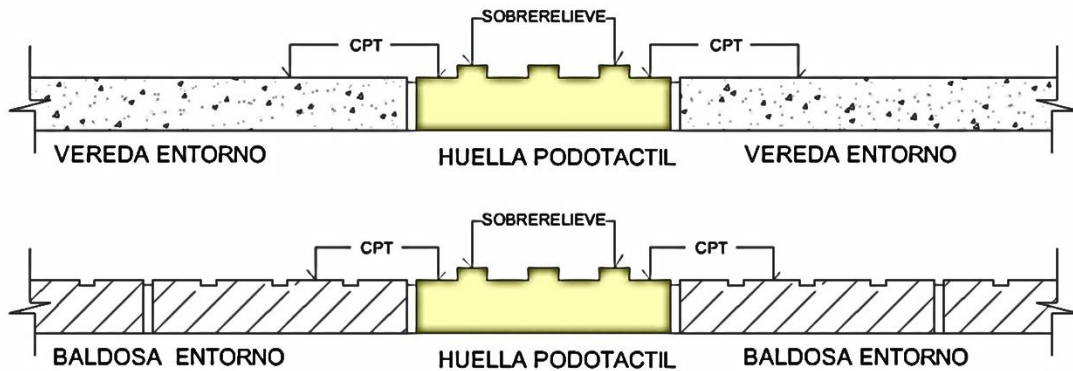


Figura 3.8.3.2-b

Pavimento podotáctil avance seguro- instalación

3.8.4 Cruce Peatonales

Los cruces peatonales, son zonas o espacios destinados al cruce seguro de personas. Estos podrán ser a nivel de calzada a través de un rebaje de solera peatonal o a nivel de acera mediante una plataforma de cruce.

3.8.4.1 Rebaje de Solera Peatonal

Se entiende por Rebaje de Solera Peatonal al rebaje de pavimento con sus soleras hasta el nivel de calzada y que tiene por finalidad permitir un cruce peatonal cómodo para todo transeúnte. Los rebajes de solera peatonales deben materializarse como un elemento de lectura clara; para esto, debe cumplir con las siguientes condiciones:

- La rampa del Rebaje de Solera Peatonal tendrá una pendiente que ira entre el 5% y el 12%, considerando como optimo una pendiente inferior al 8% pudiendo ajustarse en terreno hasta un máximo que en ningún caso podrá superar el 12% de pendiente.
- Su desarrollo no podrá exceder los 1.5m.

- Su ancho libre mínimo será continuo y corresponderá al ancho de las líneas demarcatorias de calzada. En caso de no existir líneas demarcatorias tendrá el ancho normativo de las veredas según la categoría de la vía en la que se encuentre y en casos justificados podrá tener un ancho mínimo de 1.2m en todo el ancho de llegada a la calzada, independiente de las alas o sus planos inclinados. (si los tuviera)
- El plinto deberá ser 0.00m con un máximo exigible de 0.01m; en ningún caso se podrá aceptar un plinto mayor, por esta razón es que en etapas de ejecución, se deberán tomar las medidas y resguardos necesarios para evitar que el plinto construido exceda la medida anteriormente mencionada. En caso de considerar plinto 0.01m este deberá tener terminación redondeada.
- El área que antecede las llegadas a las rampas del rebaje de solera peatonal deberá tener una área despejada de todo obstáculo y desnivel de al menos un diámetro de 1.2
- En el caso que en una esquina exista tránsito mixto de peatones con ciclistas, en ningún caso, estos últimos podrán ocupar el Rebaje de Solera Peonato, por lo que para este tipo de situaciones se deberá proyectar un cruce especial para ciclistas y en caso que esto no sea posible, se deberá considerar un Rebaje de Solera Peonato con la capacidad suficiente, como para que puedan transitar ambos usuarios de manera cómoda, segregada y segura.

Tipologías

Se presentan las siguientes tipologías básicas de Rebajes de Solera Peonato, los que según la situación de terreno y su contexto podrán ser utilizados y/o combinados entre sí.

a) Rebaje de Solera Peonato Encajonado

Para la utilización de este tipo de Rebaje se deberá verificar que no exista circulación peatonal por los costados de éste. Se utilizará en el caso que exista una faja de servicios, áreas verdes o mobiliarios urbanos que impidan la libre circulación perpendicular al desarrollo de la pendiente.

También se podrá utilizar cuando el espacio disponible no permita otra opción, como por ejemplo el de alas, pero para su implementación se deberá colocar algún elemento que evite el tránsito peatonal, transversal, ya sea especie arbórea mobiliario etc., teniendo especial cuidado con que este elemento no intervenga con la circulación peatonal de la vereda.

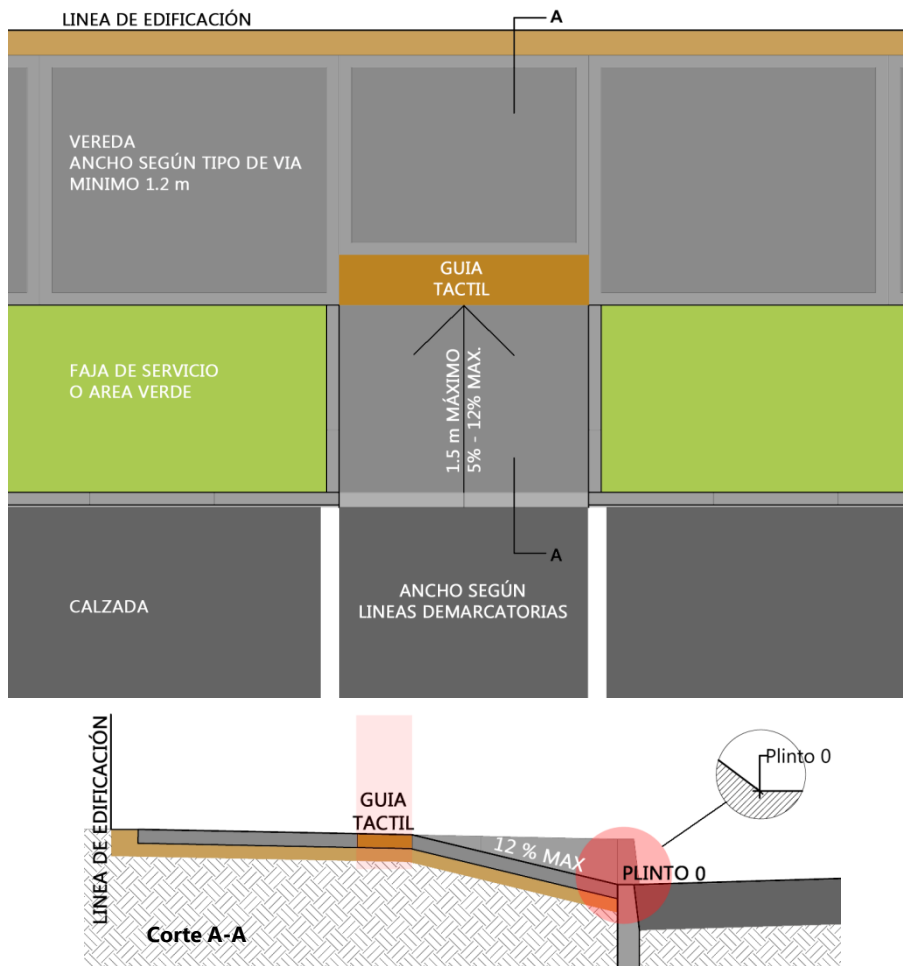


Figura 3.8.4.1-a

Rebaje de solera peatonal encajonado

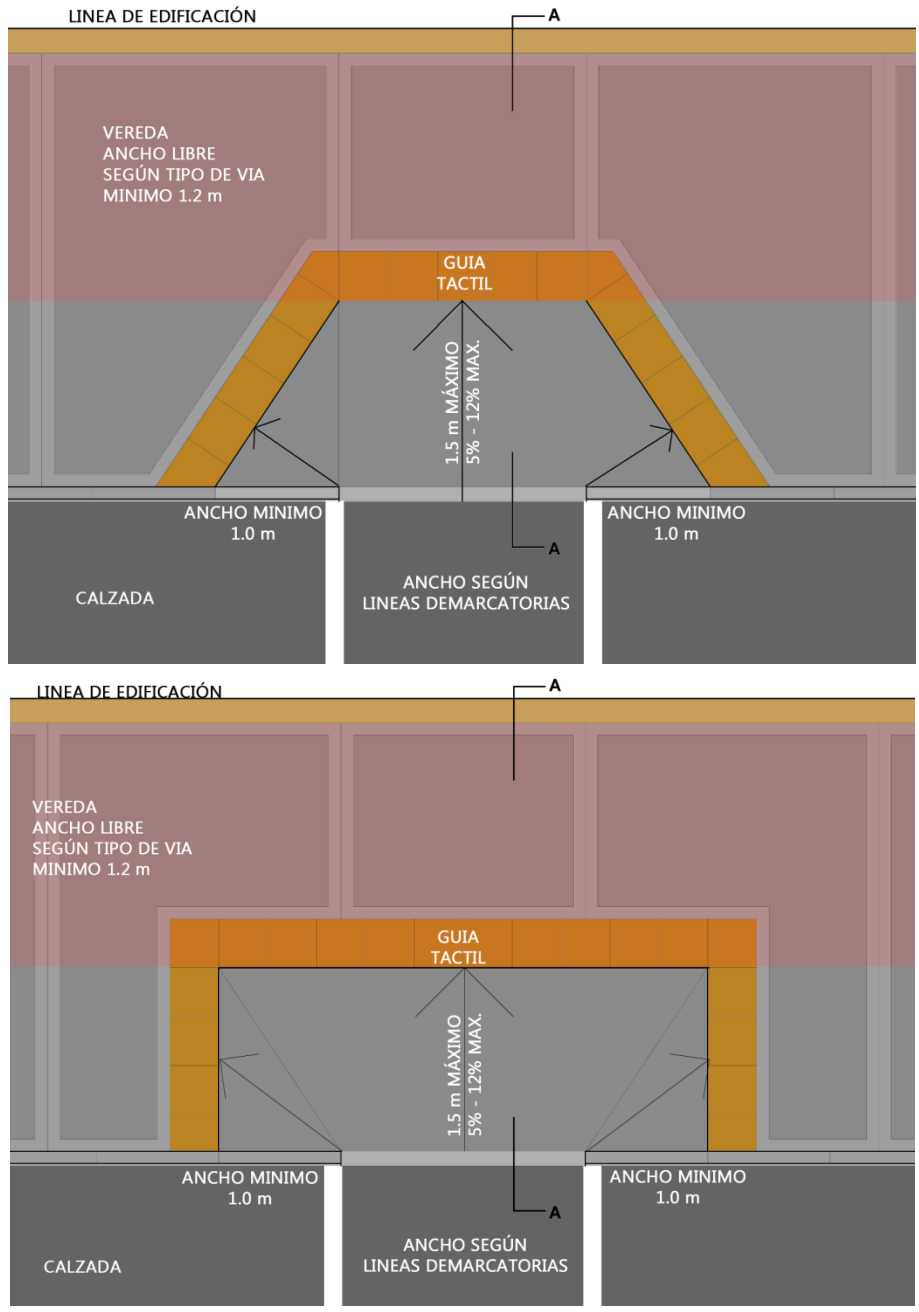
Estos Diseños son meramente ilustrativos y sólo aportan criterios de cómo definirlos. En distintas eventualidades. Considerar que la pendiente máxima deberá corresponder a las distancias más desfavorables.

En plano de proyecto se deberá indicar medidas y pendientes correspondientes a cada uno de los rebajes proyectados

b) Rebaje de Solera Peatonal con Alas Laterales

Para el uso de este Rebaje, debe existir el espacio suficiente para el desarrollo de la pendiente de las alas laterales, considerando que debe permitir el tránsito peatonal transversal. Este rebaje puede tener las alas diagonales o rectas según diseño, y deberán tener al menos 1 metro de desarrollo por lado cada ala.

En plano de proyecto se deberá indicar medidas y pendientes correspondientes a cada uno de los rebajes proyectados



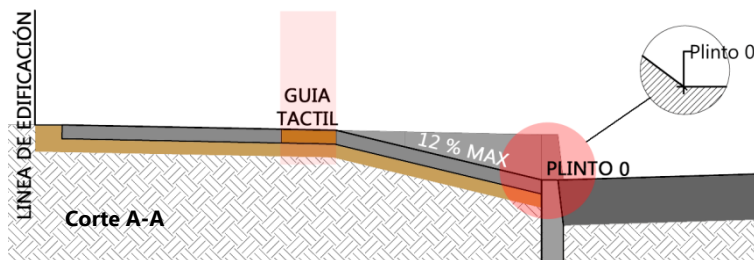


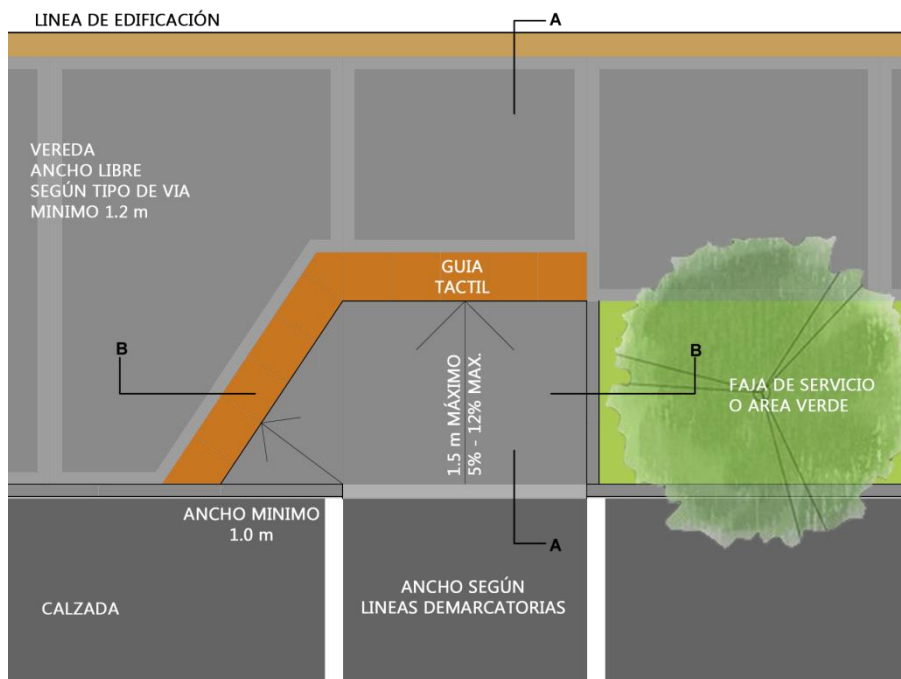
Figura 3.8.4.1-b

Rebaje de solera peatonal con alas laterales

c) Rebaje de Solera Peatonal Mixto

Este Rebaje, es una fusión entre el rebaje con alas y el rebaje encajonado. Y se utilizara cuando exista flujo peatonal transversal por un solo lado del rebaje. Para el uso de este Rebaje, debe existir el espacio suficiente para el desarrollo de la pendiente del ala lateral, considerando que debe permitir el tránsito peatonal sobre esta. Este rebaje debe cumplir con las condiciones del rebaje de solera con alas y el rebaje de solera encajonado, según el lado que corresponda.

En plano de proyecto se deberá indicar medidas y pendientes correspondientes a cada uno de los rebajes proyectados



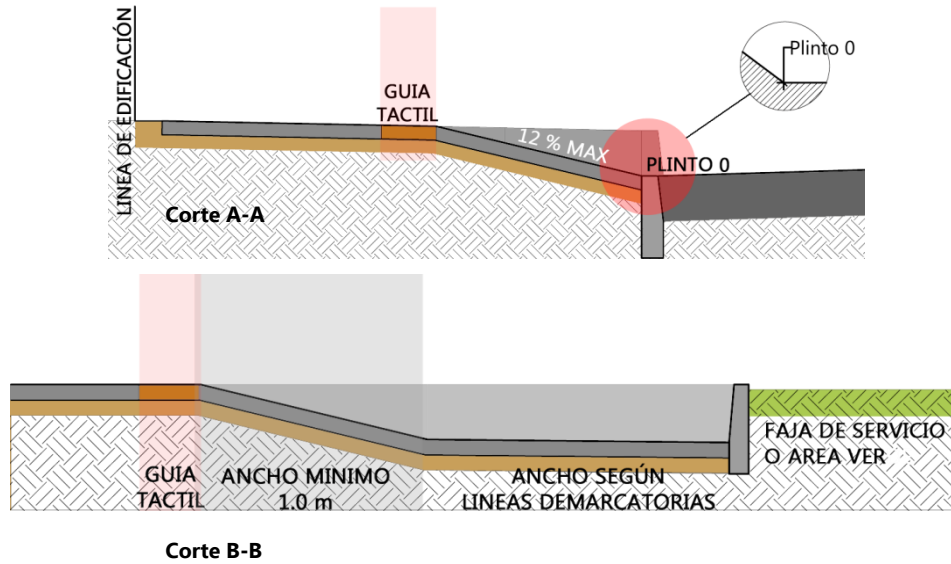


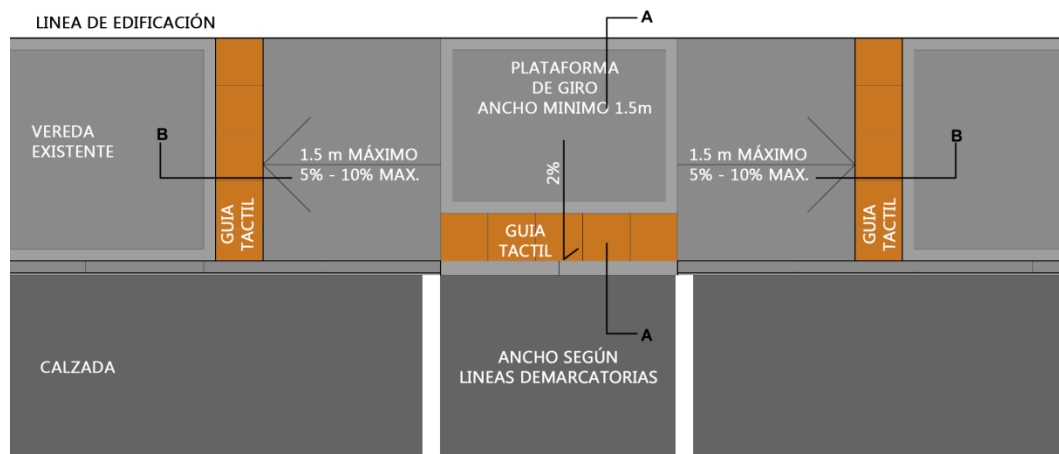
Figura 3.8.4.1-c
Rebaje de Solera Peatonal Mixto

d) Rebaje de Solera Peatonal Frontal Faja Angosta

Este tipo de Rebajes se utilizará cuando las aceras no permitan el uso de otro tipo de Rebaje debido al ancho reducido de acera. NO se utilizara si existe espacio para otra solución. La plataforma de giro debe tener al menos 1.5m de ancho y mantener la pendiente del 2% hacia la calzada correspondiente a las veredas,

En plano de proyecto se deberá indicar medidas y pendientes correspondientes a cada uno de los rebajes proyectados

En los casos en que se deba desnivelar todo el ancho de la vereda las rampas no podrán exceder el 10%.



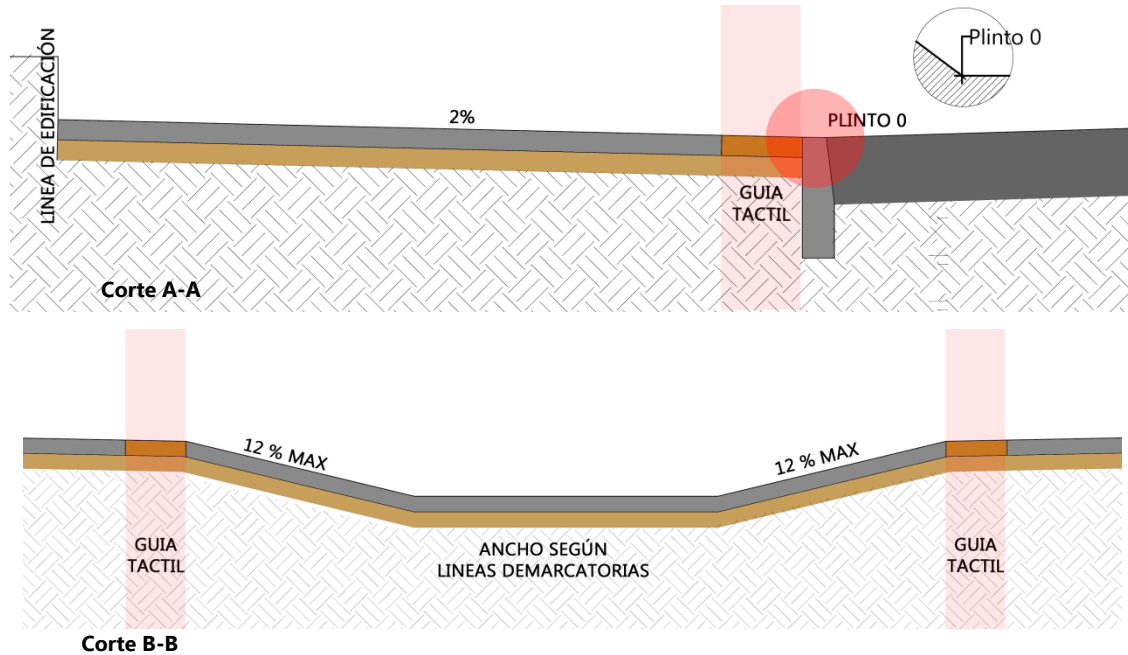


Figura 3.8.4.1-d

Rebaje de Solera Peatonal Frontal Faja Angosta

Considerar que la pendiente máxima deberá corresponder a las distancias más desfavorables.

e) Rebaje de Solera Peatonal Esquina Faja Angosta

Este tipo de Rebajes se utilizará en las esquinas en que las aceras no permitan el uso de otro tipo de Rebaje debido al ancho reducido de aceras. La plataforma de giro debe mantener la pendiente del 2% hacia la calzada correspondiente a las veredas asegurando un adecuado escurrimiento de aguas y las rampas no podrán exceder el 12%.

Se privilegiara que la esquina quede cerrada, con una pequeña isla, dejando ambos flujos separados, tal como muestra la figura 1, en caso que esto no sea posible se optara por la solución de la figura 2

adoptada, se debe asegurar un correcto escurrimiento de aguas, evitando la acumulación de esta.

Preferentemente la ubicación de los Rebajes será fuera de las curvas de los radios de giro y enfrentados entre sí; considerando de deben ser coherentes con la demarcación de cruce en calzada, la que se realizara según lo dispuesto en el Manual de Señalización y Demarcación vigente.

NO se utilizara si existe espacio para otra solución.

En plano de proyecto se deberá indicar medidas y pendientes correspondientes a cada uno de los rebajes proyectados

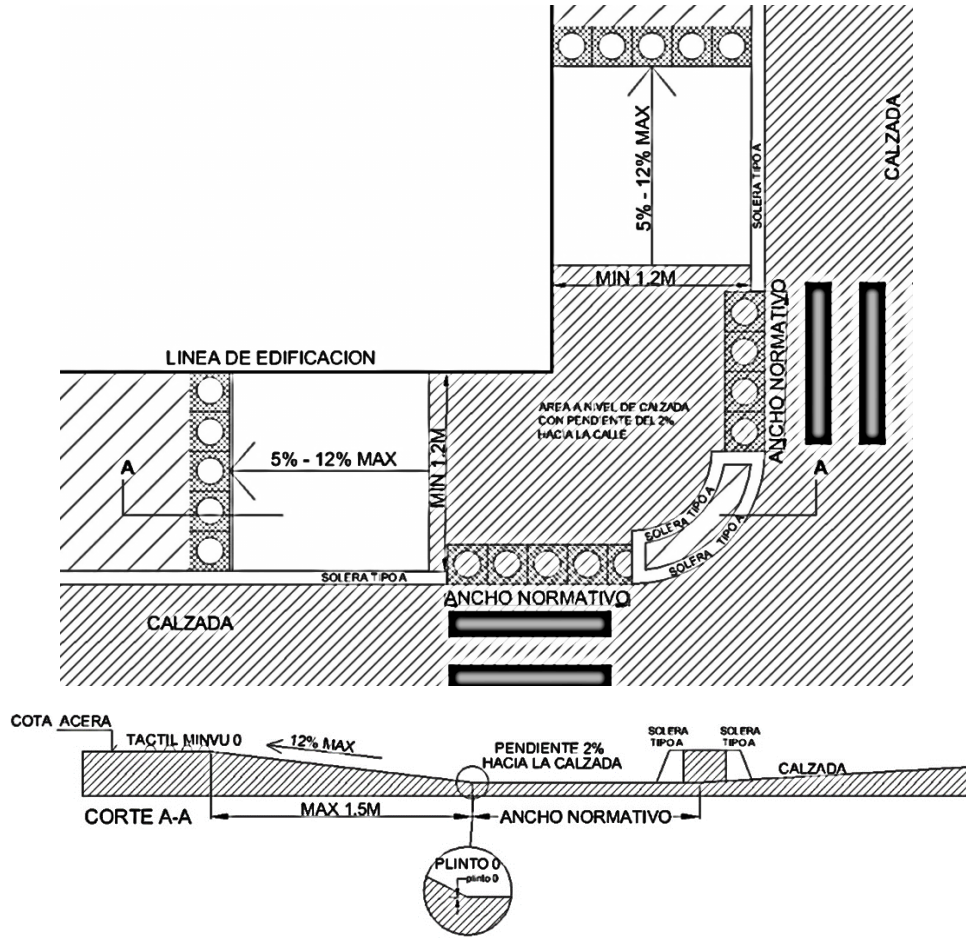


Figura 3.8.4.1-e-1

Rebaje de Solera Peatonal Esquina Faja Angosta – opción 1

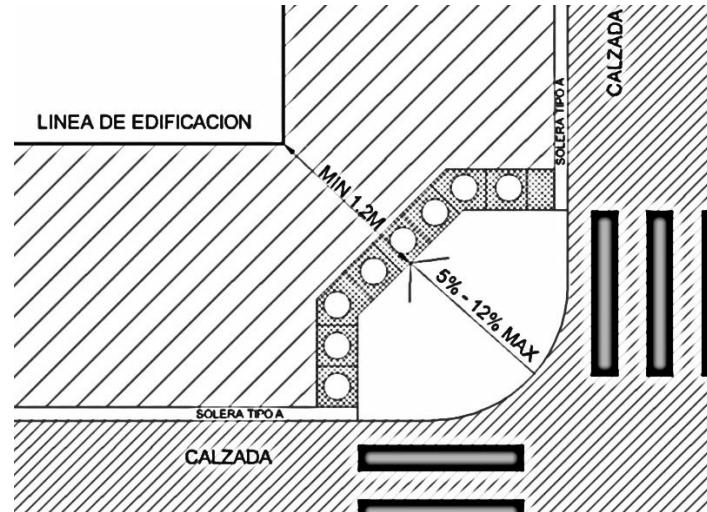


Figura 3.8.4.1-f

Rebaje de Solera Peatonal Esquina Completa

Para nuevas vialidades o el rediseño de estas, se privilegiará la ubicación de los cruces peatonales fuera de las curvas de los radios de giro y enfrentados entre sí; considerando que deben ser coherentes con la demarcación de cruce en calzada, la que se realizara según lo dispuesto en el Manual de Señalización y Demarcación vigente.

g) Singularidades

Cuando la vereda existente tiene un ancho inferior al reglamentario

Cuando la vereda existente tenga un ancho inferior al normativo, Se deberá regularizar en el área del rebaje peatonal de manera que el rebaje corresponda al ancho de las líneas demarcatorias del cruce, en caso que estas no estén, corresponderá al ancho mínimo normativo de las veredas según el tipo de vía y en casos justificados podrá tener un mínimo de 1.2m.

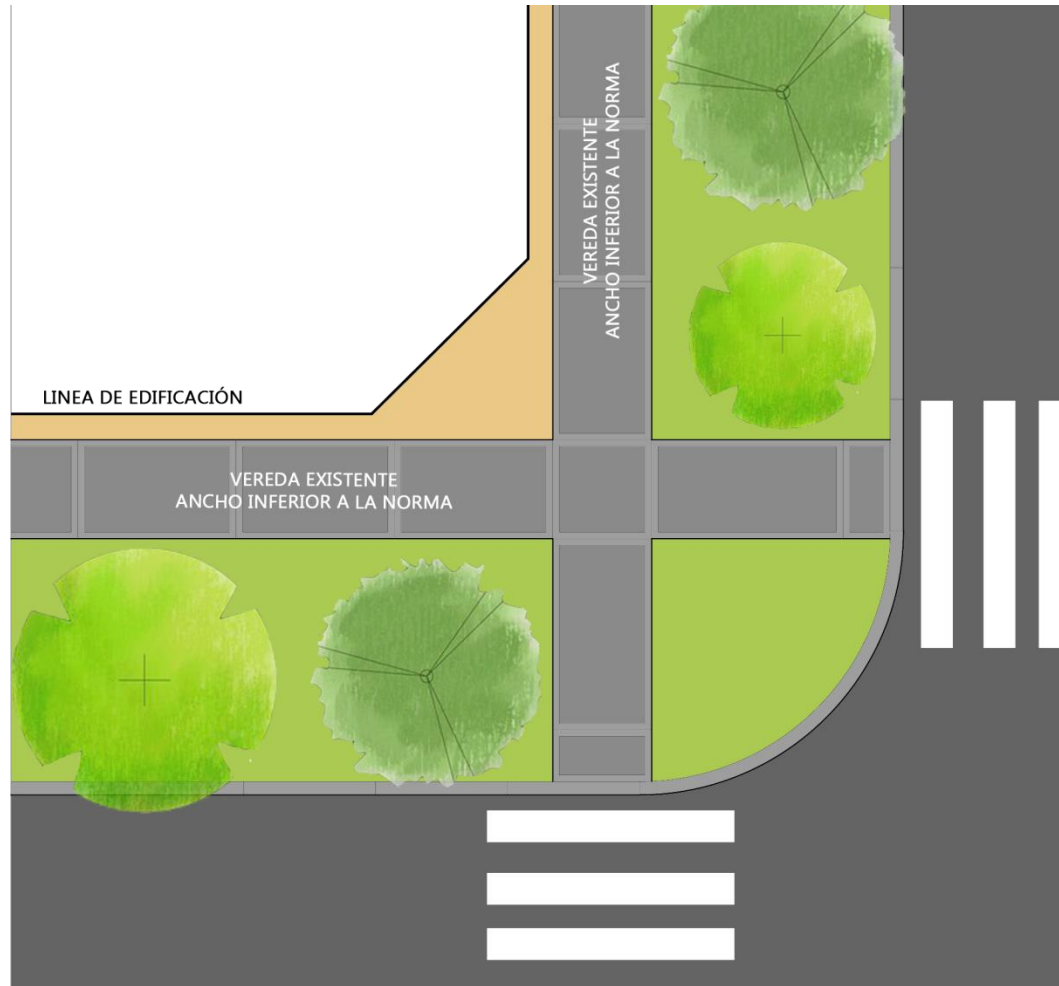


Figura 3.8.4.1-g

Cuando la vereda existente tiene un ancho inferior al reglamentario

- **Solución tipo 1**

Proyectando veredas de empalme con el ancho normativo, de manera que permita diseñar el rebaje de solera peatonal con los anchos requeridos en la norma.

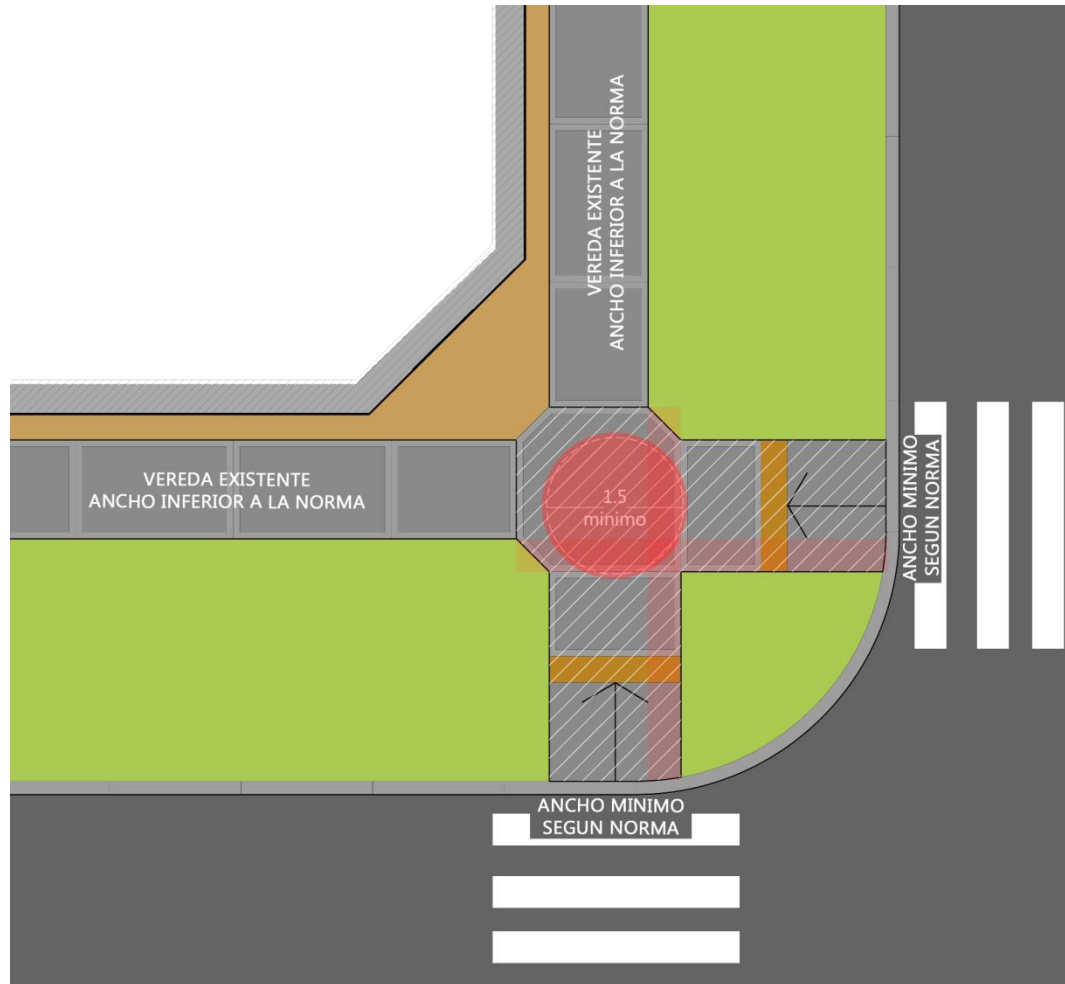


Figura 3.8.4.1-a-1

Cuando la vereda existente tiene un ancho inferior al reglamentario – solución tipo 1

- **Solución tipo 2**

Proyectando la pavimentación de toda la esquina, con el fin que permita el correcto diseño de los rebajes peatonales y la correcta maniobra de manera segura y cómoda.

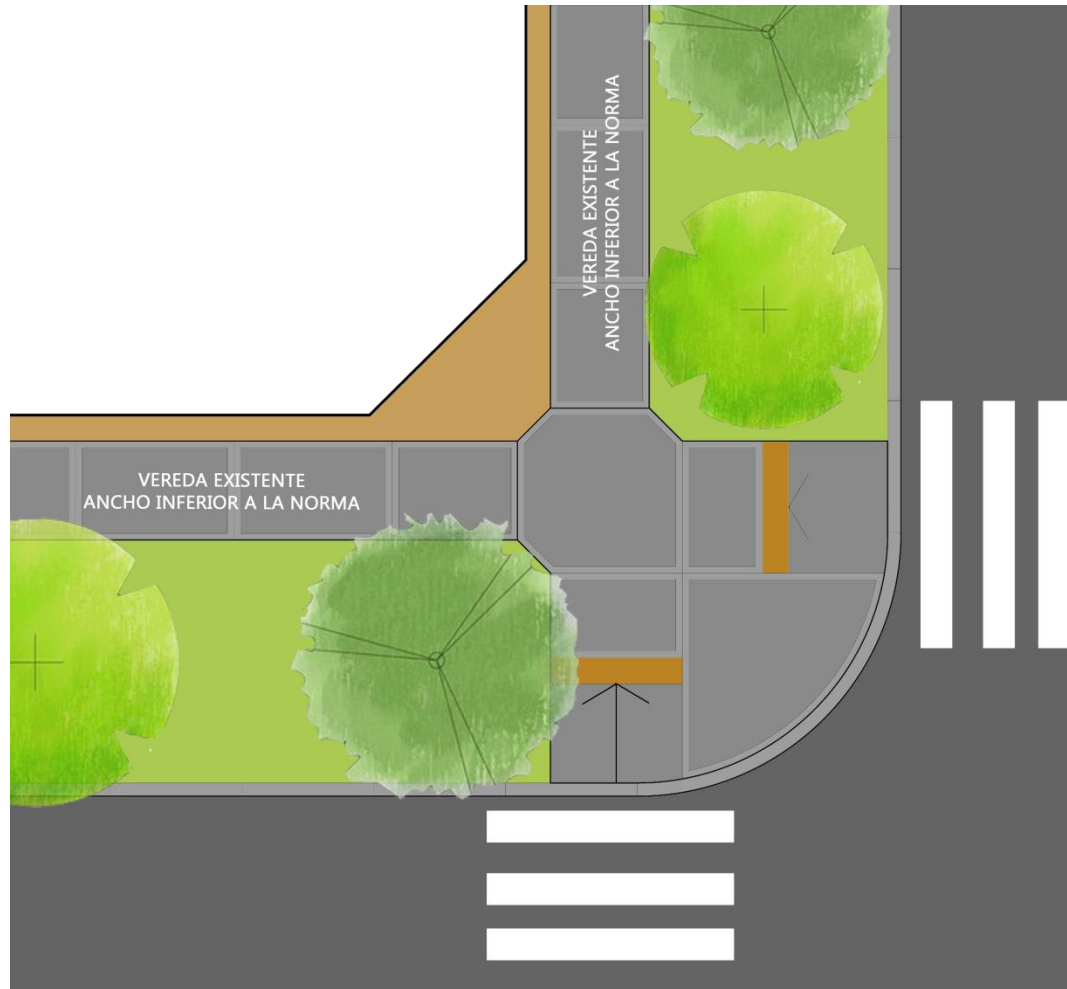


Figura 3.8.4.1-a-2

Cuando la vereda existente no llega a la esquina

Cuando la vereda existente no llegue a la esquina, se deberá proyectar la vereda de empalme, de tal manera que se permita continuidad de flujo peatonal. Tanto la vereda de empalme como el rebaje corresponderán al ancho de las líneas demarcatorias del cruce, en caso que estas no estén, corresponderá al ancho mínimo normativo de las veredas según el tipo de vía y en casos justificados podrá tener un mínimo de 1.2m.



Figura 3.8.4.1-b

Cuando la vereda existente tiene un ancho inferior al reglamentario

El Rebaje de Solera Peatonal deberá cumplir con las exigencias establecidas en el punto 2.2.8 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC) vigente.

- **Solución tipo 1**

Proyectando la vereda de empalme, con el fin que permita el correcto diseño de los rebajes peatonales y la correcta maniobra de manera segura y cómoda.

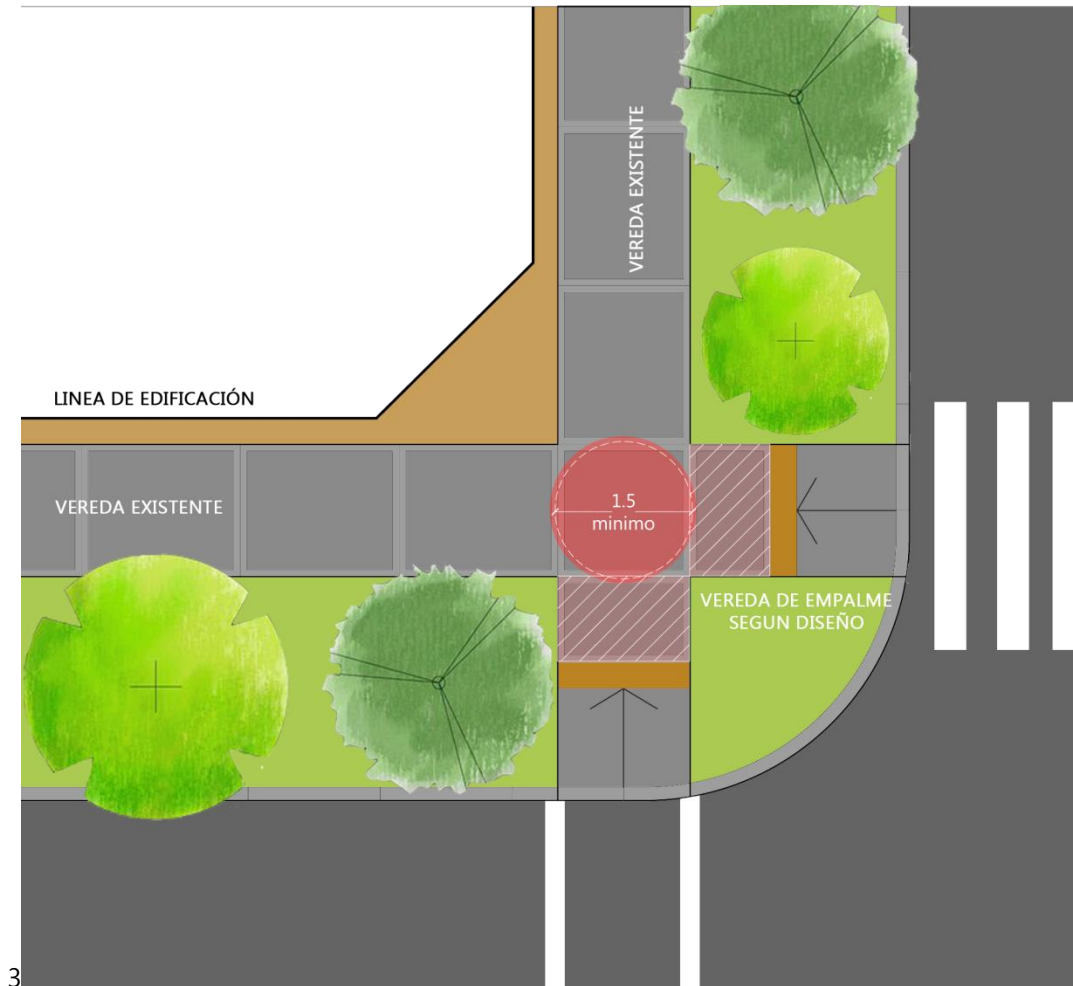


Figura 3.8.4.1-b-1

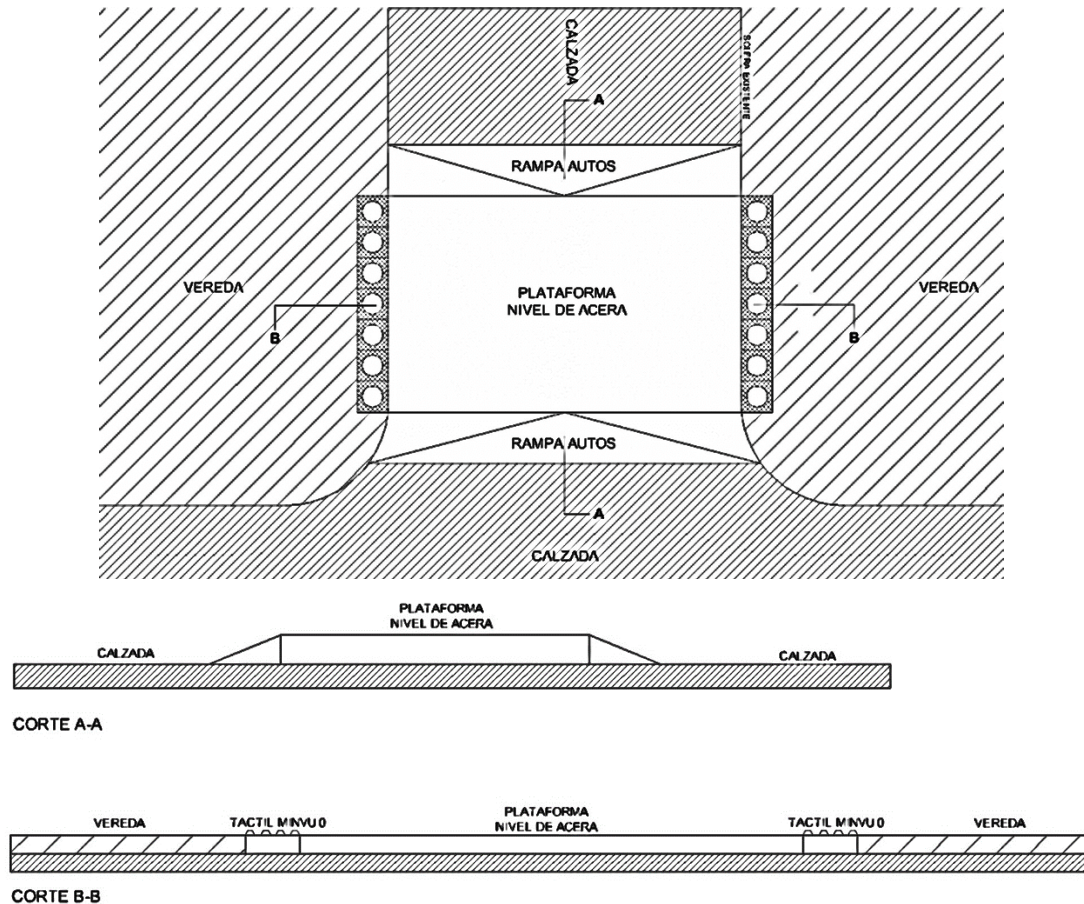
Cuando la vereda existente tiene un ancho inferior al reglamentario

3.8.4.2 Vereda Continua

Este tipo de cruce se implementará solo cuando existan las condiciones exigidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, en cuanto a criterios de diseño y emplazamiento.

Deberá considerarse al igual que los rebajes peatonales la huella podotáctil antecediendo el cruce.

El proyecto deberá considerar la solución de aguas lluvias según lo dispuesto en el Capítulo 5 Diseño Elementos Urbanos de Infraestructura de Aguas Lluvias.

**Figura 3.8.4.2**

Vereda Continua

Para cada proyecto, será el proyectista el encargado del diseño según las características propias del terreno y sus cualidades. El diseño del cruce Peatonal se definirá caso a caso, de acuerdo al ancho de la vereda y las características propias de cada esquina. Teniendo cuidado de respetar los lineamientos básicos presentados para cada uno de ellos.

Se deberá procurar, que los rebajes de soleras peatonales no queden con un sumidero frente a su paso, si esto no fuera posible, se deberá indicar la reubicación de alguno de estos elementos, y si esto tampoco fuera factible se deberá consultar el sumidero con una rejilla que tenga las ranuras perpendiculares al recorrido del peatón, y con una separación que no supere los 1.5 cm, todo esto dado que las rejillas pueden producir atascos y caídas.

3.8.4.3 Encuentro Calle-Pasaje

En los encuentros entre calle pasaje deberá resolver la continuidad peatonal, a través de las siguientes alternativas, teniendo especial cuidado con el escurrimiento de aguas.

- Planos inclinados que permitan llevar las veredas a plinto 0
- Veredas continuas que deberá cumplir con lo dispuesto en el punto 3.8 "vereda continua" del presente documento
- Otra solución que dé continuidad al paso peatonal de manera segura.

En casos puntuales se podrán utilizar rampas, las que deberán cumplir con lo estipulado en el punto 3.7.4.1 "Rebajes de solera peatonal" del presente documento. En ningún caso se aceptará el plinto 5 para la conexión de la vereda y el pasaje.

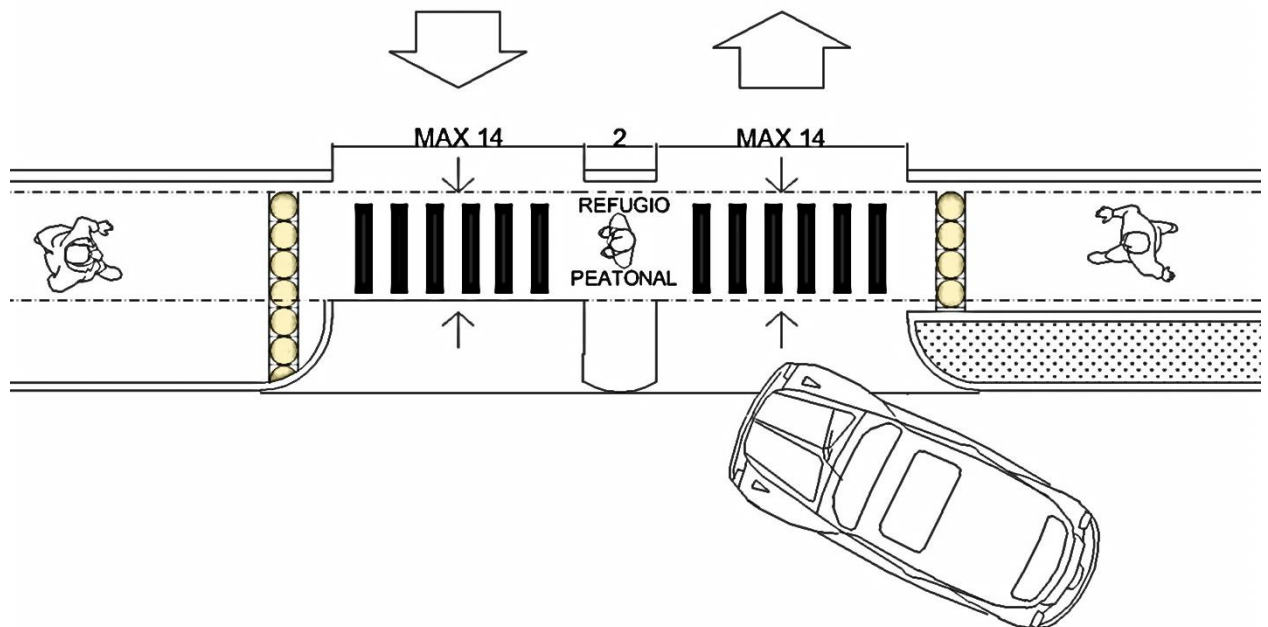
Para cualquier solución que sea adoptada, el encargado de la obra deberá preocuparse de dar solución al escurrimiento de las aguas, y que todas las casas tengan mantengan su ingreso de manera cómoda y segura.

3.8.4.4 Accesos y salidas vehiculares

Los accesos y salidas vehiculares no podrán interrumpir ni disminuir el ancho de la ruta accesible, ni aumentar la pendiente transversal de esta (2%) y deberán cumplir con lo establecido en el **artículo 2.4.4 de la OGUC vigente**

Entre los accesos o salidas vehiculares sucesivas, correspondientes a un mismo predio, deberá existir un refugio peatonal de una longitud de 2m, en el sentido de la circulación peatonal.

En los accesos vehiculares de **alto flujo** se deberá añadir una franja táctil de alerta perpendicular a todo el ancho de la circulación antes y después del área de cruce y además se demarcará el área de circulación peatonal para enfatizar la preferencia del peatón. Esta franja de alerta no se utilizará para accesos unifamiliares.



Rampas Figura 3.8.4.4
Accesos y salidas vehiculares

3.8.5

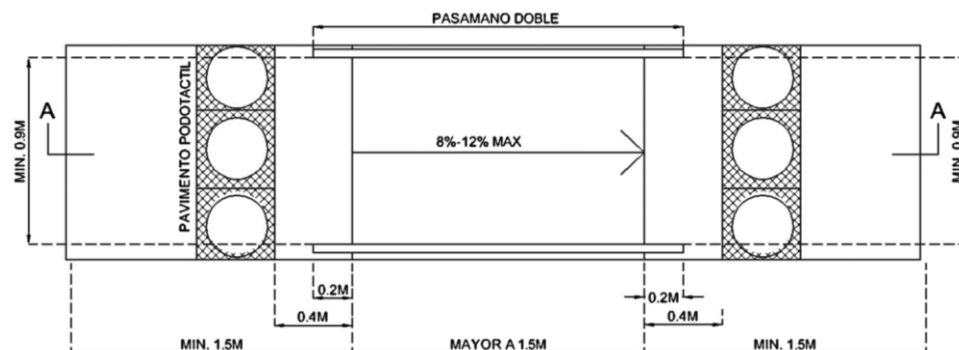
Si en el espacio público existiese cualquier desnivel que requiriera ser salvado por escaleras o peldaños se deberá considerar una rampa antideslizante, que debe cumplir con lo siguiente:

- La rampa tendrá un ancho mínimo de 0.90m libres de obstáculos y su pendiente irá entre el 5% y el 12%, el cálculo de las pendiente intermedias se calcularán según lo dictado en el punto 4.1.7 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.
- La superficie de la rampa deberá ser de un material antideslizante, firme, uniforme y permeable.
- Al comenzar y al finalizar una rampa, debe existir un área de al menos 1.5m por el ancho total de la rampa, que permita las maniobras de acercamiento o salida, el que deberá estar libre de obstáculos y resaltes.
- A 0.4m del inicio y del término, se utilizará una franja entre 0.4m y 0.8m de Pavimento Táctil de Alerta, con el fin de facilitar su detección a las personas con discapacidad visual.
- En el caso particular de las rampas necesarias, para el correcto ingreso a los Andenes de Locomoción Colectiva, deberán cumplir con lo estipulado en el punto Andenes con desnivel respecto a la vereda y con el punto de Andenes de Locomoción Colectiva en bandejonas, del presente documento, según corresponda.

3.8.5.1 Rampas con pendiente mayor o igual al 8% y un desarrollo superior a 1.5m

Si la rampa tiene más de 1.5m de desarrollo, y su pendiente es superior al 8% ésta deberá cumplir con lo siguiente:

- Contar con un pasamano continuo por ambos lados a dos alturas, uno a 0.95m y otro a 0.7m. Los pasamanos de algún material anti vandálico los cuales deben sobresalir sobre los planos horizontales de arranque y entrega de la rampa al menos 0.2m. Los pasamanos serán perfiles tubulares de 0.04m de un color contrastante al fondo, deberán tener un diámetro entre 3.5 cm y 5.0cm y en caso de existir muro tabique u otro elemento similar deberá instalarse a no menos de 3.5cm de dicho elemento.
- A 0.4m del inicio y del término, se utilizará una franja de 0.4m de Pavimento Táctil de Alerta, con el fin de facilitar su detección a las personas con discapacidad visual.
- Cuando la rampa supere los 9m de desarrollo o cuando existan cambios de dirección, ésta deberá contar con un descanso plano de al menos 1.5m de desarrollo por el ancho total de la rampa, espacio en el cual se deberá efectuar cualquier cambio de dirección. El descanso también deberá contar con pasamanos y la franja de Pavimento Táctil de Alerta descrita.



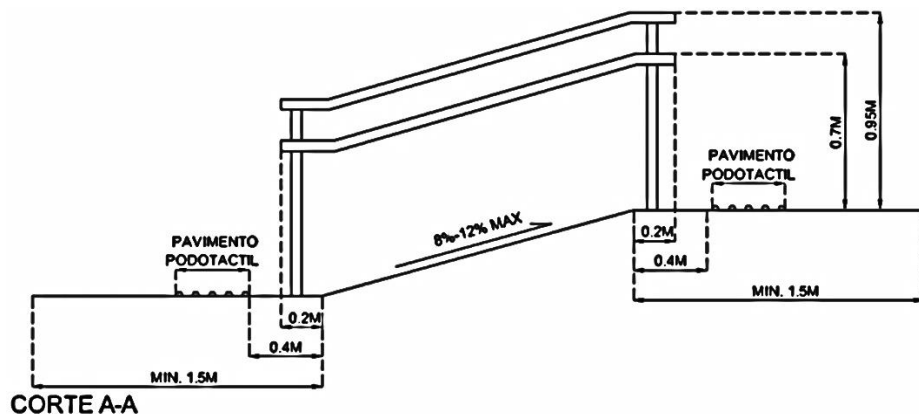


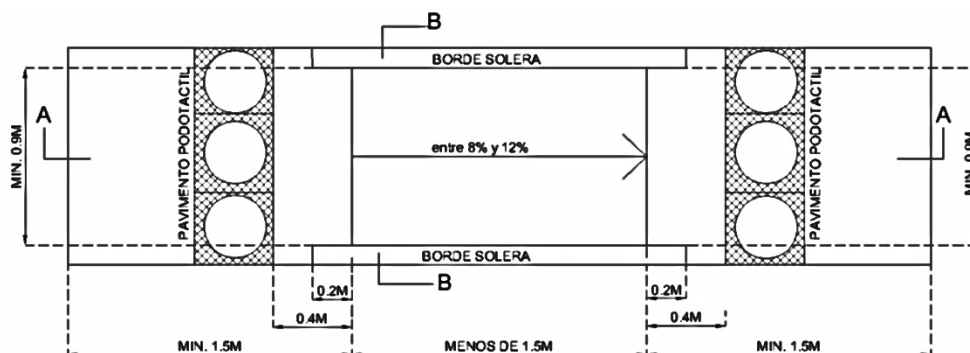
Figura 3.8.2

Rampas con pendiente mayor o igual al 8% y un desarrollo superior a 1.5m

3.8.5.2 Rampas con pendiente mayor o igual al 8% y un desarrollo inferior a 1.5m

Si la rampa tiene 1.5m o menos, de desarrollo y su pendiente es superior al 8% ésta deberá cumplir con lo siguiente:

- No requerirá de pasamanos, en su reemplazo deberán tener un borde de solera de al menos 0.1m.
- A 0.4m del inicio y del término, se utilizará una franja de 0.4m de Pavimento Táctil de Alerta, con el fin de facilitar su detección a las personas con discapacidad visual.



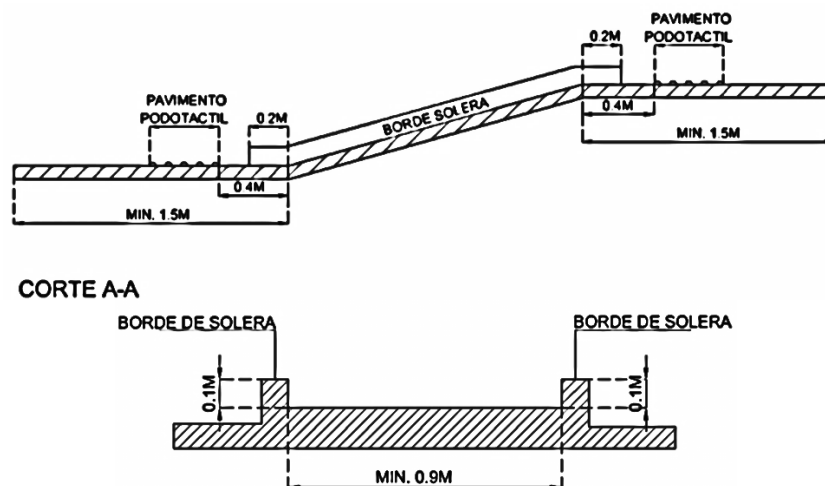


Figura 3.8.3

Rampas con pendiente mayor o igual al 8% y un desarrollo inferior a 1.5m

3.8.5.3 Rampas con pendiente entre el 5% y el 7.9%

Si la rampa tiene un desarrollo de hasta 9m con una pendiente entre el 5% y el 7.9% solo deberá cumplir con la instalación de la franja táctil de alerta y el borde de solera, quedando exenta de las demás exigencias.

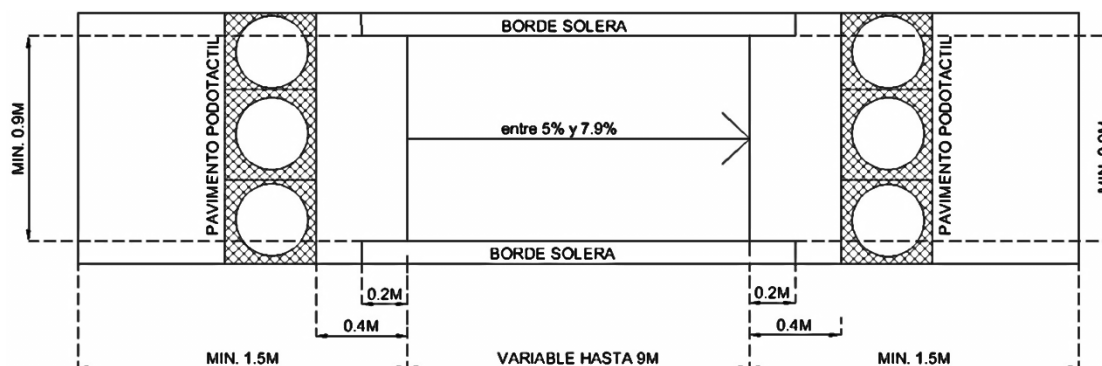


Figura 3.8.4

Rampas con pendiente entre el 5% y el 7.9%

3.8.6 Planos Inclinados

Cuando la pendiente sea menor a un 5% no se hablará de una rampa, sino de un Plano Inclinado, el cual está exento de todas las exigencias, incluida la táctil de alerta.

3.8.7 Mobiliario Urbano

Todo mobiliario urbano que se proyecte instalar en las aceras, deberá ubicarse de tal forma que su área de uso no interfiera con la ruta accesible y no se constituya en un obstáculo para el tránsito peatonal.

Se instalarán sobre superficies planas, sin cambios de nivel y contarán con un área de aproximación sin obstáculos.

Se privilegiará el mobiliario de diseño universal, esto quiere decir que pueda ser correctamente utilizado por cualquier ciudadano en condiciones de facilidad y seguridad.

3.8.7.1 Escaños

Los que se encuentren al costado de la ruta accesible deberán tener un asiento a una altura de 45 cm medidos desde el nivel de piso terminado, respaldo y apoyabrazos. Al menos a uno de sus costados deberá proveerse de un espacio libre para que se pueda situar una silla de ruedas, coche de paseo, dispositivos de ayuda etc.

Estos elementos jamás deberán interrumpir la ruta accesible, para lo que se deberá tener especial cuidado en su ubicación para que al encontrarse en uso, la persona que lo utilice no interrumpa la ruta.

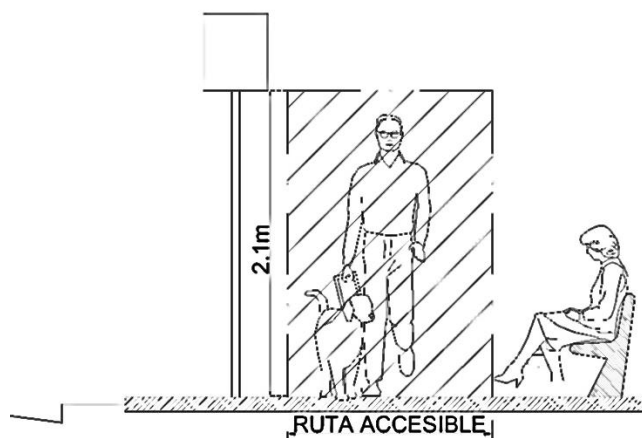


Figura 3.8.7.1

Escaños

3.8.7.2 Pilotes o Bolardos

Los Bolardos o Pilotes, generalmente son utilizados para proteger al peatón del tráfico vehicular y/o para evitar estacionamientos indebidos. En caso de proyectarse estos elementos en las áreas de circulación, deberán cumplir con lo siguiente:

- Deben colocarse alineados con la solera y en el borde de la acera cercano a la calzada, a una distancia entre 0.3m – 0.5m de la misma.
- Sus dimensiones irán entre el 1m y 1.2m de alto para permitir su visibilidad, salvo los instalados en reemplazo de las soleras. Tal como indica el **punto 3.8.8 Calzada y acera al mismo nivel**
- Deben tener un color contrastante con el color de pavimento
- Jamás deben colocarse al centro de los Rebajes de Solera Peatonales ni en las zonas de circulación.
- En ningún caso podrán instalarse dentro de la ruta accesible

3.8.7.3 Arbolado Urbano

En cuanto al arbolado urbano que se coloque en la vereda, éste no deberá interrumpir el tránsito peatonal y deberá respetar la Ruta accesible, en todas sus medidas. Las ramas más bajas no deben encontrarse por debajo de los 2.1m. Si la taza del árbol invade la superficie de la vereda, ésta deberá cubrirse con algún tipo de alcorque que mantenga la continuidad.

Se deberá tener especial cuidado con la elección de especie arbórea, no se podrán utilizar especies con raíces superficiales ya que pueden levantar el pavimento de la vereda.

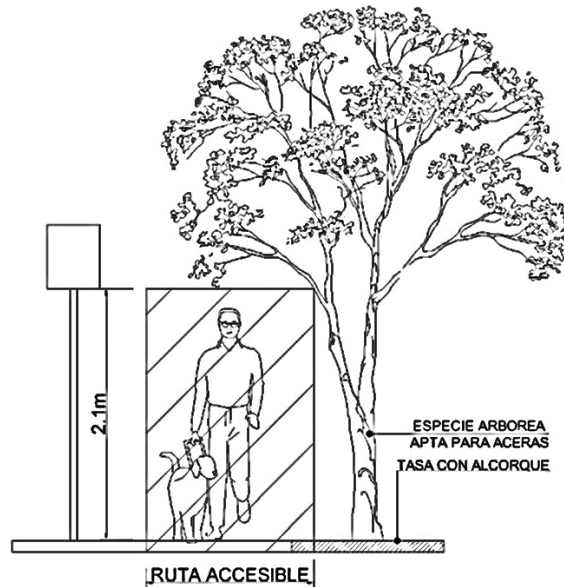


Figura 3.8.73
Arbolado Urbano

3.8.7.4 Rejas, Rejillas, Sumideros Alcorques y Otros

Dentro de la ruta accesible, se evitara colocar elementos tales como rejillas de ventilación, tapas de registro, juntas de dilatación, alcorques y cualquier otro elemento de esta naturaleza, en caso que la instalación de estos elementos, dentro de la ruta sea inevitable, estos no podrán tener una separación mayor a 1.5cm entre sí, se deberán ubicar a nivel de pavimento y en caso de contar con barras o rejas, estas deberán ubicarse en forma perpendicular al sentido del flujo peatonal.

3.8.7.5 Juegos Infantiles

Cuando el proyecto considere juegos infantiles, estos deberán estar conectados a la ruta accesible, y al menos un porcentaje de ellos corresponderá a juegos accesibles. Respetando siempre el área de seguridad de cada uno de estos, la cual es definida por el fabricante.

3.8.8 **Calzada y Acera al mismo nivel**

Cuando se consulte la acera y la calzada al mismo nivel, la solera será reemplazada por bolardos, se instalara una franja continua de pavimento podotáctil de alerta, adyacente a la línea imaginaria

que forman los bolardos a lo largo de la vía, y por el lado que corresponde a la acera. En este caso los bolardos deberán cumplir con lo siguiente:

- Deberá ser de color contrastante al pavimento
- Podrá tener dimensiones menores a 1m
- Jamás deben colocarse al centro de los cruces Peatonales ni en las zonas de circulación.
- En ningún caso podrán instalarse dentro de la ruta accesible
- Tendrán una distancia mínima de 0.9m entre sí.

3.9 PARADEROS

“¿Es nuestro mundo, un mundo con acceso para todos? No lo es... pero puede llegar a serlo. Todo depende de todos y cada uno de nosotros. También de ti”(Elena Balaguer, 1992, reflexiones)

3.9.1 Andén de Locomoción Colectiva en Aceras

Los andenes que se encuentren en aceras deberán cumplir con lo siguiente:

- Los andenes de locomoción colectiva no podrán obstaculizar la Ruta Accesible deberán estar conectados a ésta, en caso que el andén se encuentre alejado de la ruta, se deberá conectar mediante una vereda de acercamiento, tal como se indica los diagramas siguientes, según corresponda.
- El acceso a los andenes podrá materializarse por ambos extremos o sólo por uno, dependiendo de las condiciones de terreno; considerando que todos los accesos que se proyecten deben contar con un paso libre directo y despejado. En ningún caso se permitirá diseñar accesos que pasen entre los pilares del refugio.
- Se deberá trabajar todo el borde del andén para asegurar que no queden desniveles, para esto se realizarán las obras necesarias para nivelar con el terreno y/o pavimento existente.
- El perímetro del andén, que no se encuentra adosado a algún pavimento, siempre debe ser confinado con algún tipo de solera o solerilla.

3.9.1.1 Andén Alejado de la Vereda

Cuando el andén se encuentre alejado de la vereda se deberá proyectar una vereda de acercamiento de ancho correspondiente al de la vereda según el tipo de vía y en casos justificados podrá tener un mínimo de 1.2m.

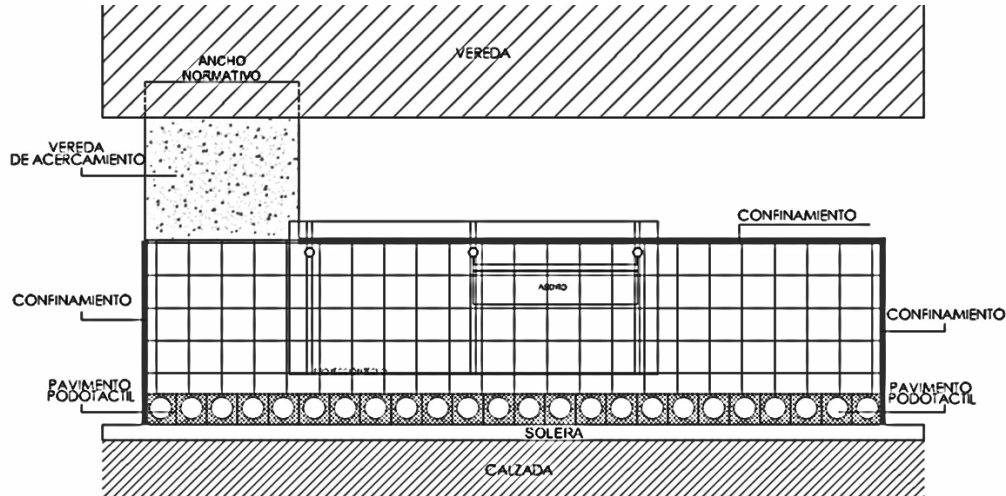


Figura 3.9.1.1

Andén Alejado de la Vereda

(Estos Diseños son meramente ilustrativos y sólo aportan criterios de cómo definirlos en distintas eventualidades.)

3.9.1.2 Andén Adosado a la Vereda

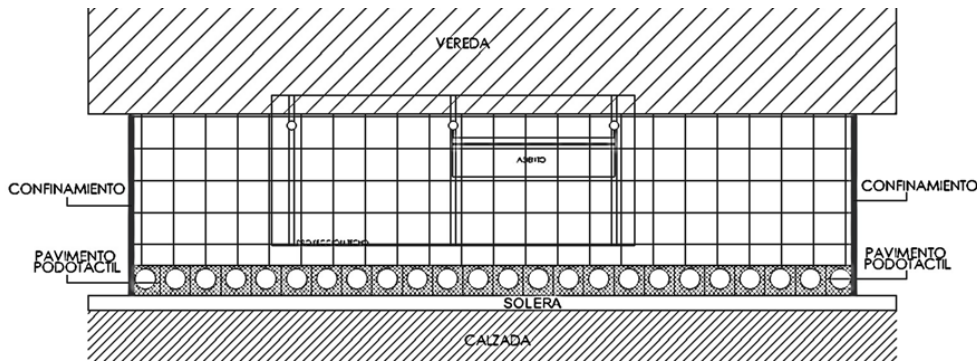


Figura 3.9.1.2

Andén Adosado a la Vereda

(Estos Diseños son meramente ilustrativos y sólo aportan criterios de cómo definirlos en distintas eventualidades.)

3.9.1.3 Andén con Desnivel Respecto a la Vereda

En caso que el andén se proyecte con algún tipo de desnivel respecto a la vereda, la distancia deberá salvarse mediante rampas antideslizantes que no sobrepasen el 12% de pendiente, las que deberán cumplir con lo siguiente, y tomando en cuenta que el acercamiento al paradero debe estar libre de obstáculos.

- Pendiente máxima de 12%.
- Con borde de solera de al menos 0.1m.
- La superficie deberá ser de un material antideslizante, firme, uniforme y permeable.
- El ancho corresponderá al de la vereda según el tipo de vía y en casos justificados podrá tener un mínimo de 1.2m.

- Al inicio y término de la rampa, deberá existir un área de al menos 1.5m por el ancho total de la rampa, que permita las maniobras de acercamiento o salida, el que deberá estar libre de obstáculos y resaltes.

Andén con desnivel alejado de la Vereda

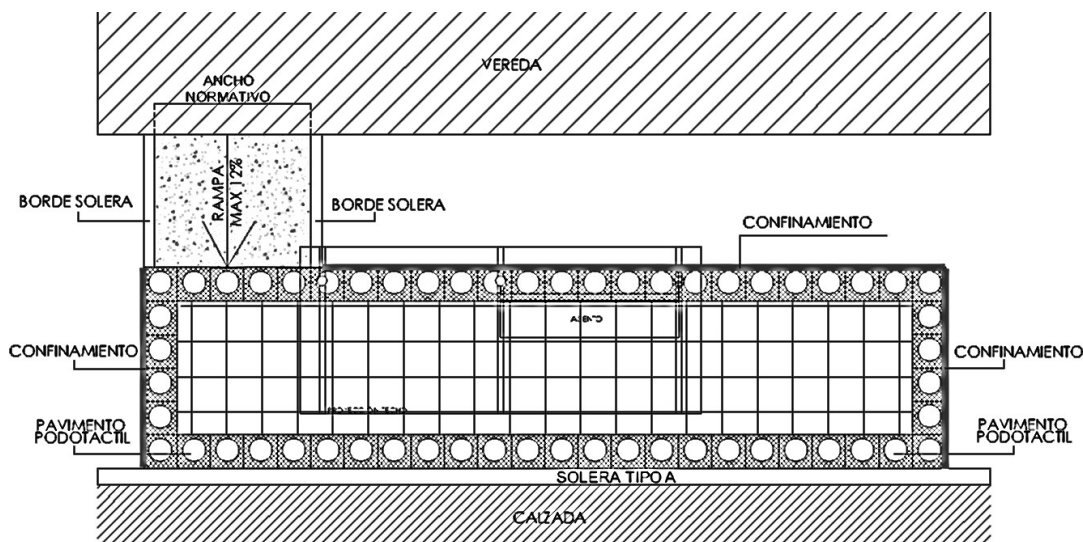


Figura 3.9.1.3

Andén con desnivel alejado de la Vereda

(Estos Diseños son meramente ilustrativos y sólo aportan criterios de cómo definirlos en distintas eventualidades.)

En andenes que tengan desniveles se utilizará una franja de 0.4m de Pavimento Táctil de Alerta por todo el perímetro del andén, con el fin de facilitar la detección del cambio de nivel a las personas con discapacidad visual.

3.9.1.4 Andén con información gráfica

Si el andén contempla algún tipo de información gráfica o publicitaria, esta información no debe interrumpir el tránsito peatonal y no podrá tener una altura libre menor a 2.1m desde la parte más baja de la placa informativa.

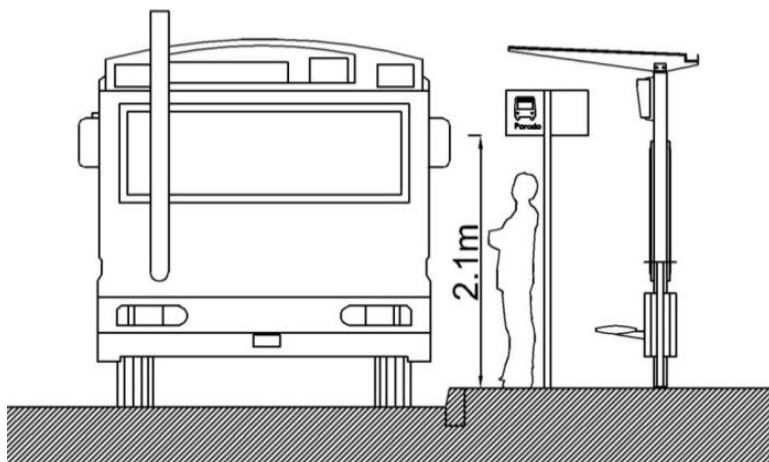


Figura 3.9.1.4

Andén - Información gráfica

3.9.2 Andén de Locomoción Colectiva en Medianas

En los casos en que los andenes se proyecten en las medianas, estos deberán cumplir con lo siguiente:

- Dado el ancho de las medianas, el ingreso a los andenes se realizará por los costados.
- El pavimento táctil de avance seguro se instalará en el área que muestran los diagramas siguientes, siempre y cuando esta distancia sea mayor o igual a 1.5m; en caso que la distancia sea menor, no se incluirá este pavimento táctil.
- Cuando se trate de andenes con salida por un solo lado, se deberá proteger la zona de acceso, con una franja de seguridad, que podrá ser una jardinera de área verde, vallas, u otro elemento.
- La zona de la mediana que se encuentre abierta para el paso transversal de peatones, deberá tener el ancho de las líneas demarcatorias y en casos bien justificados, podrá tener un ancho mínimo de 1.5m.
- Se subirá a través de rampas que deben cumplir con lo siguiente:
 - Pendiente máxima de 12%.
 - Con valla peatonal, reja, pasamanos, u otro elemento de seguridad, por ambos lados.
 - La superficie debe ser de material antideslizante, firme, uniforme y permeable.
 - Al comenzar y al finalizar la rampa, debe existir un área de al menos 1.5m por el ancho total de la rampa, que permita las maniobras de acercamiento o salida, el que deberá estar libre de obstáculos y resaltes.
 - Antecediendo la parte más alta de la rampa se utilizará una franja de 0.4m de Pavimento Táctil de Alerta.

3.9.2.1 Andén con Salida por Ambos Lados

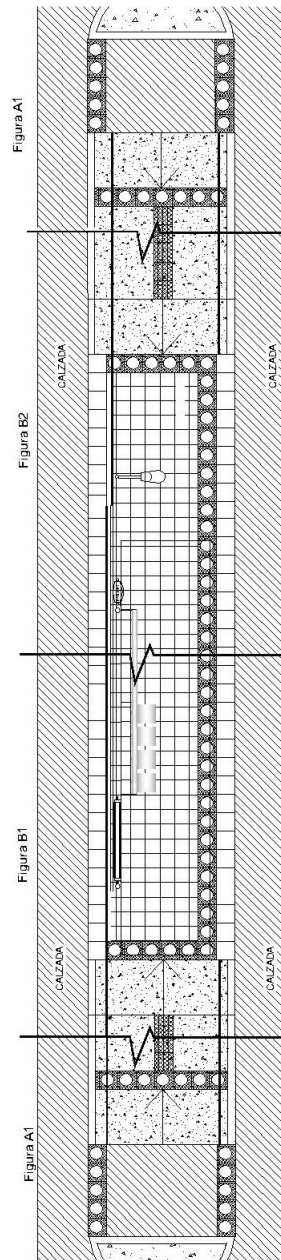


Figura 3.9.2.1
Andén con Salida por Ambos Lados

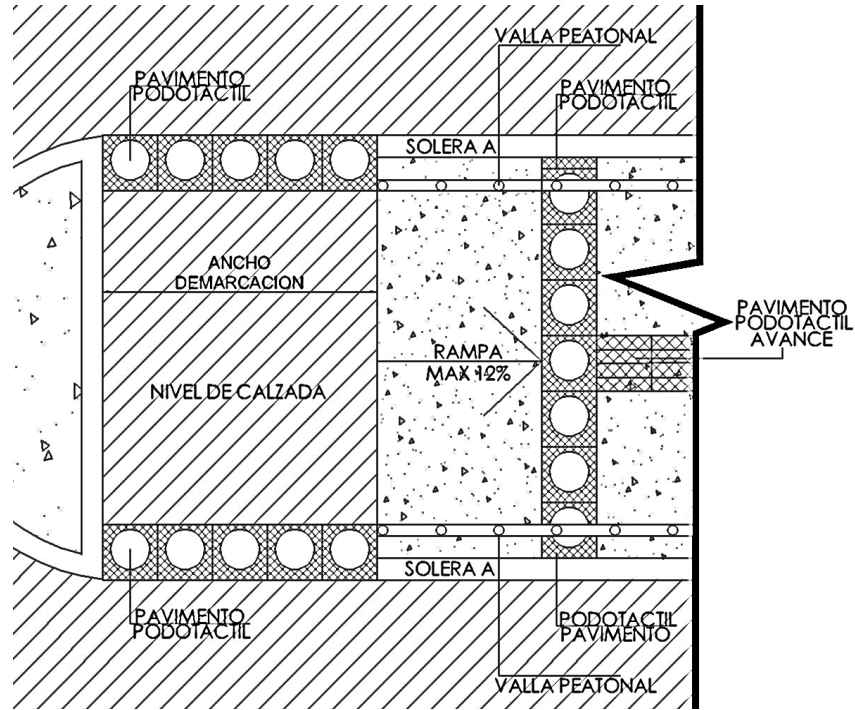


Figura A1

Andén con Salida por Ambos Lados

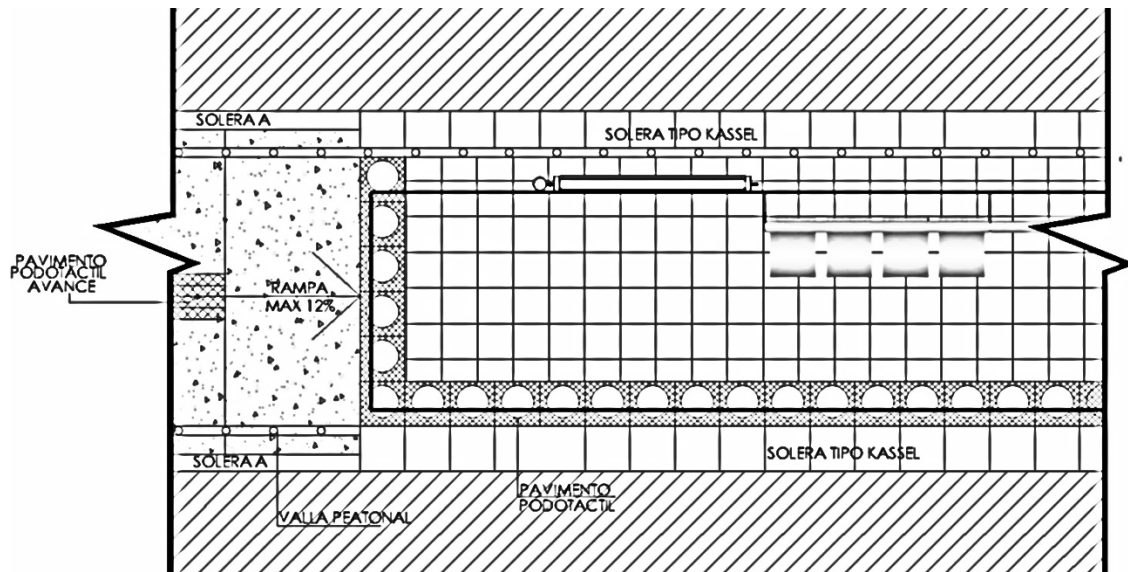


Figura B1

Andén con Salida por Ambos Lados

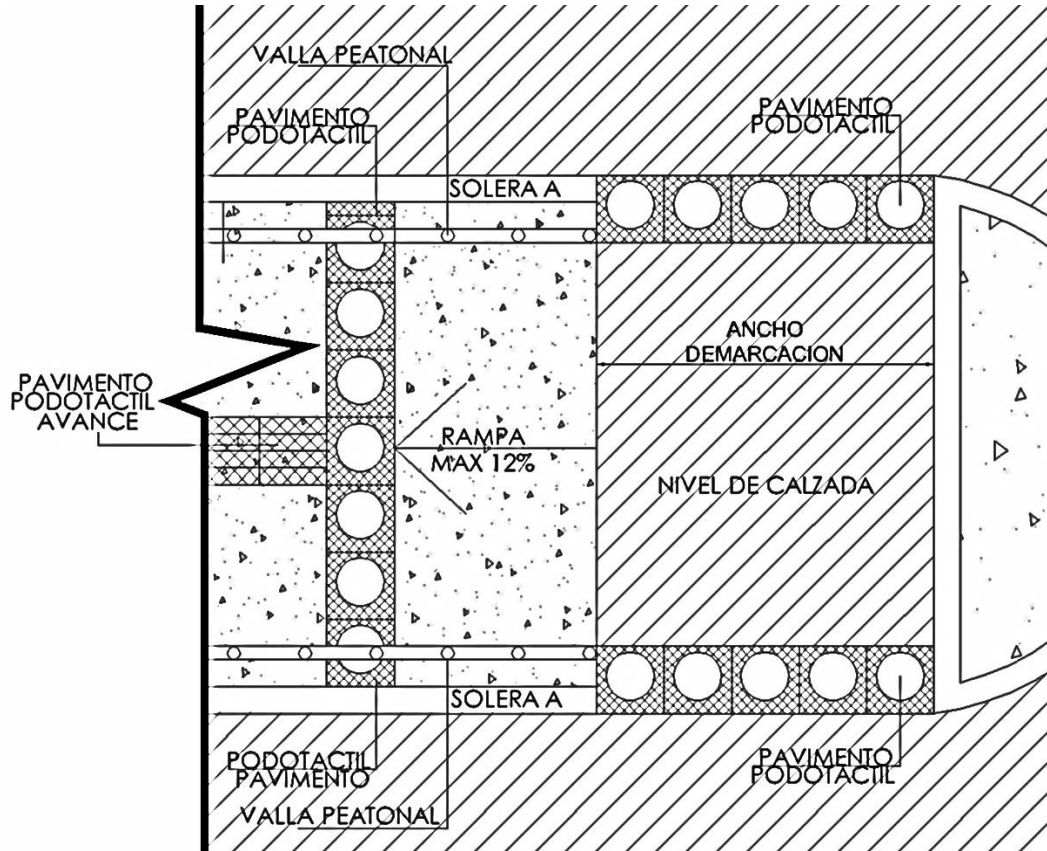


Figura A1

Andén con Salida por Ambos Lados

3.9.2.2 Andén con Salida por un Solo Lado

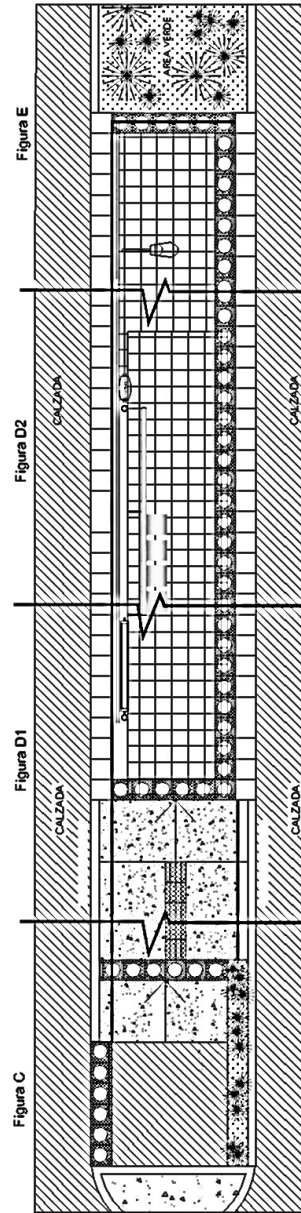


Figura 3.9.2.2
Andén con Salida por un Solo Lado

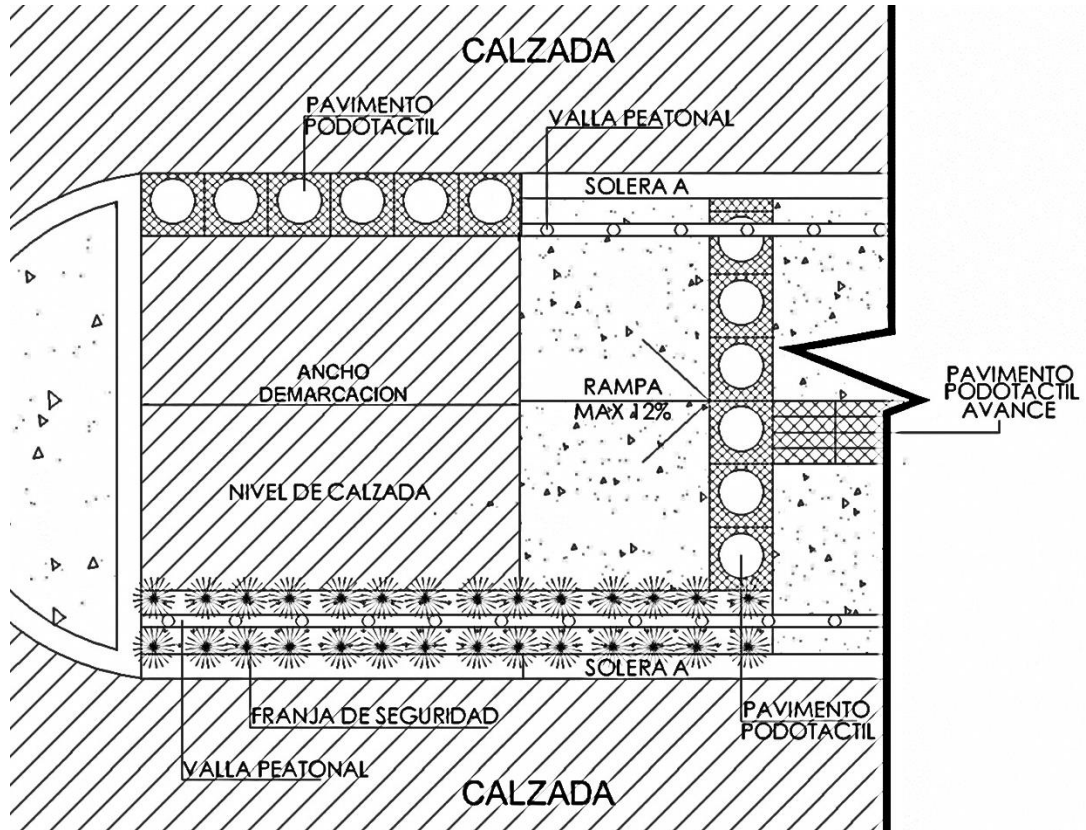


Figura C
Andén con Salida por un Solo Lado

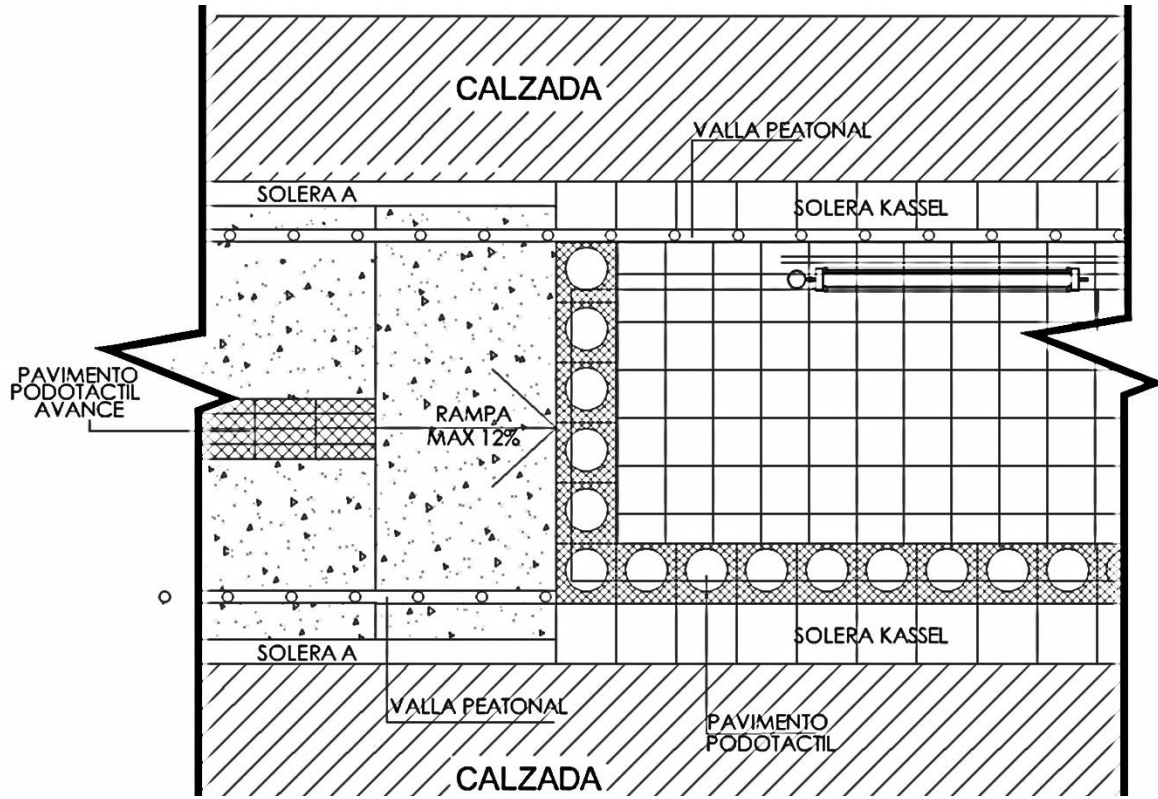


Figura D1
Andén con Salida por un Solo Lado

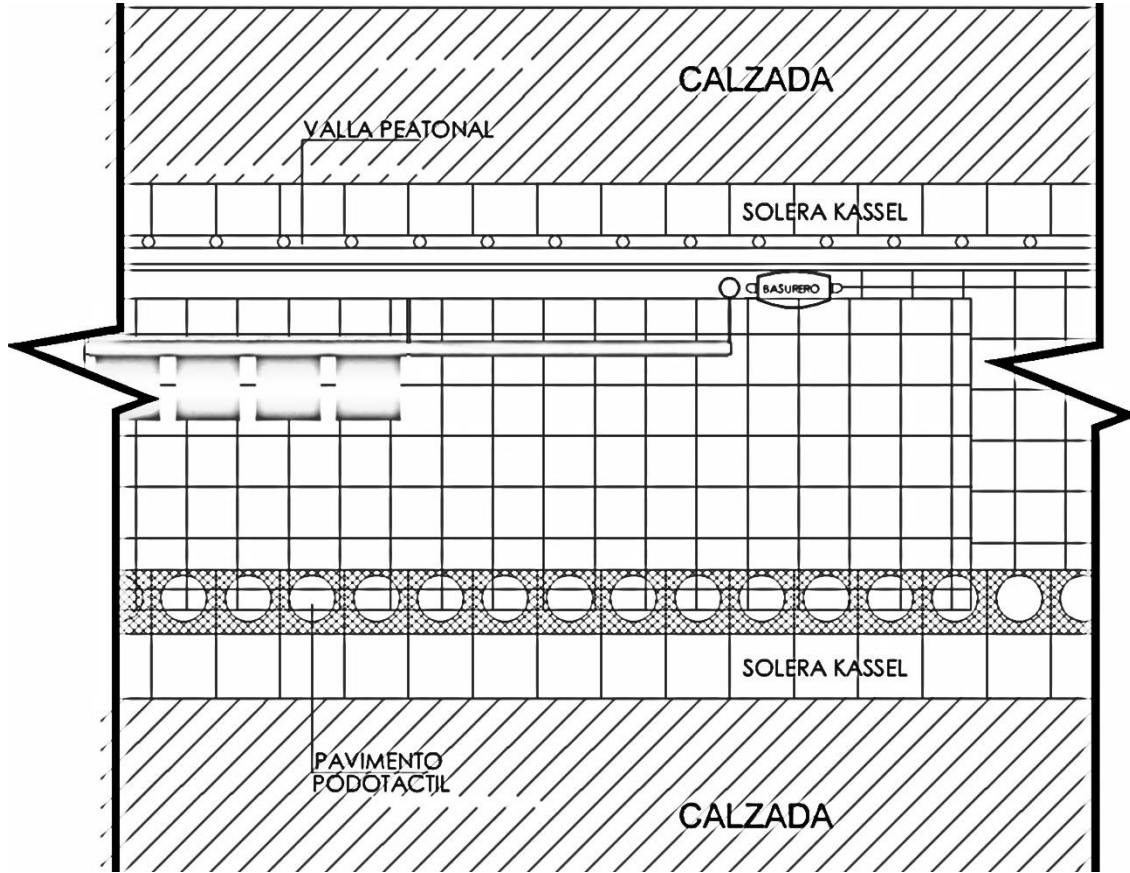
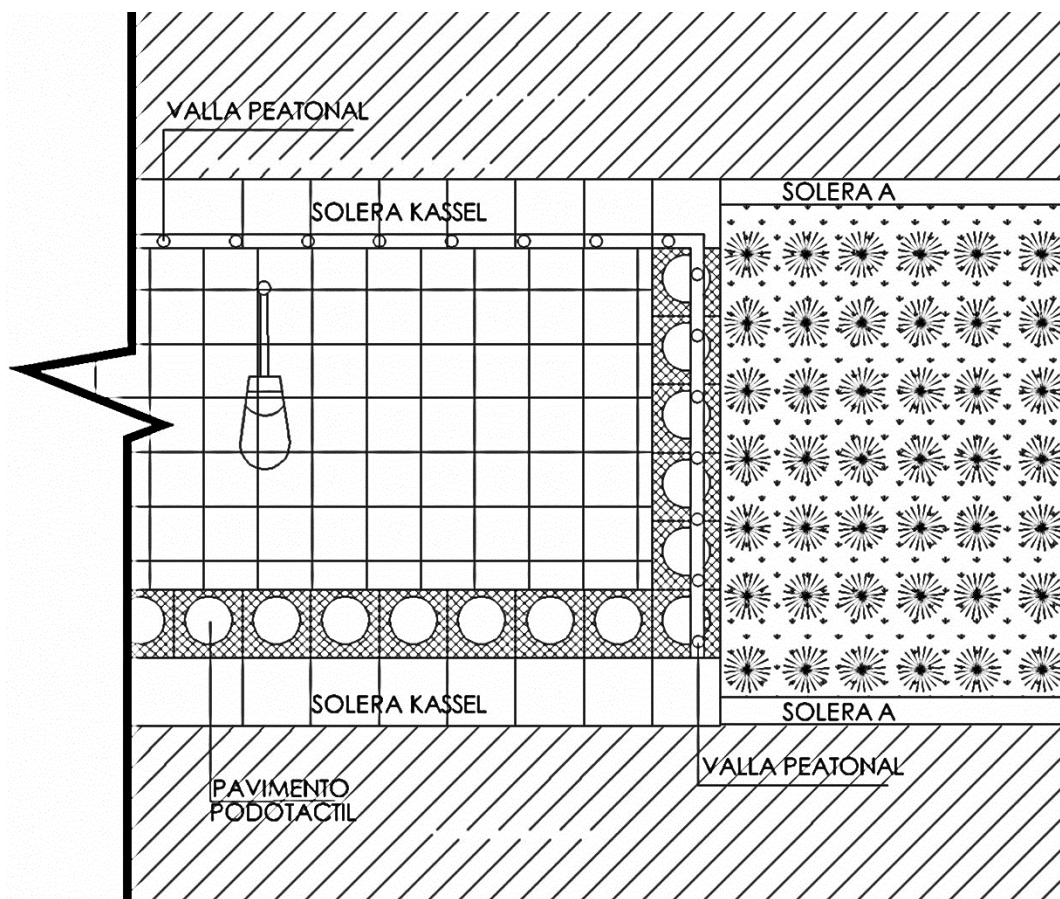


Figura D2

Andén con Salida por un Solo Lado

**Figura E**

Andén con Salida por un Solo Lado

3.10 MEDIANAS

"Entender que la accesibilidad es una necesidad para las personas con discapacidad y una ventaja para todo ciudadano" (Enrique Rovira – Beleta C. Arquitecto)

3.10.1 Medianas de Ancho Inferior a 6m

En las vías que consulten medianas con ancho menor a los 6m que sean atravesadas por pasos peatonales deberán cumplir con lo siguiente:

- Deberá rebajarse todo el ancho disponible para cruce peatonal, quedando a nivel de calzada
- Su ancho libre mínimo correspondiente al cruce peatonal será el de las líneas demarcatorias del paso para peatones que enfrenta. Cuando no existan líneas demarcatorias, su ancho libre será de 2m, a fin de permitir la permanencia de personas en silla de ruedas.
- Cuando la mediana consulte detención de peatones el ancho mínimo de esta será de 1.2m

- Los cruces que queden a nivel de calzada deberán considerar una franja de 0.4m de pavimento táctil de alerta, a modo de advertencia al cruce.
- Si la mediana consulta circulación peatonal a lo largo de esta, producto de algún tipo de actividad, como por ejemplo paradas de buses. se deberá resolver rebajando en todo su ancho la circulación longitudinal de la mediana, mediante rampas antideslizantes, las que deberán cumplir con lo señalado en el presente documento.

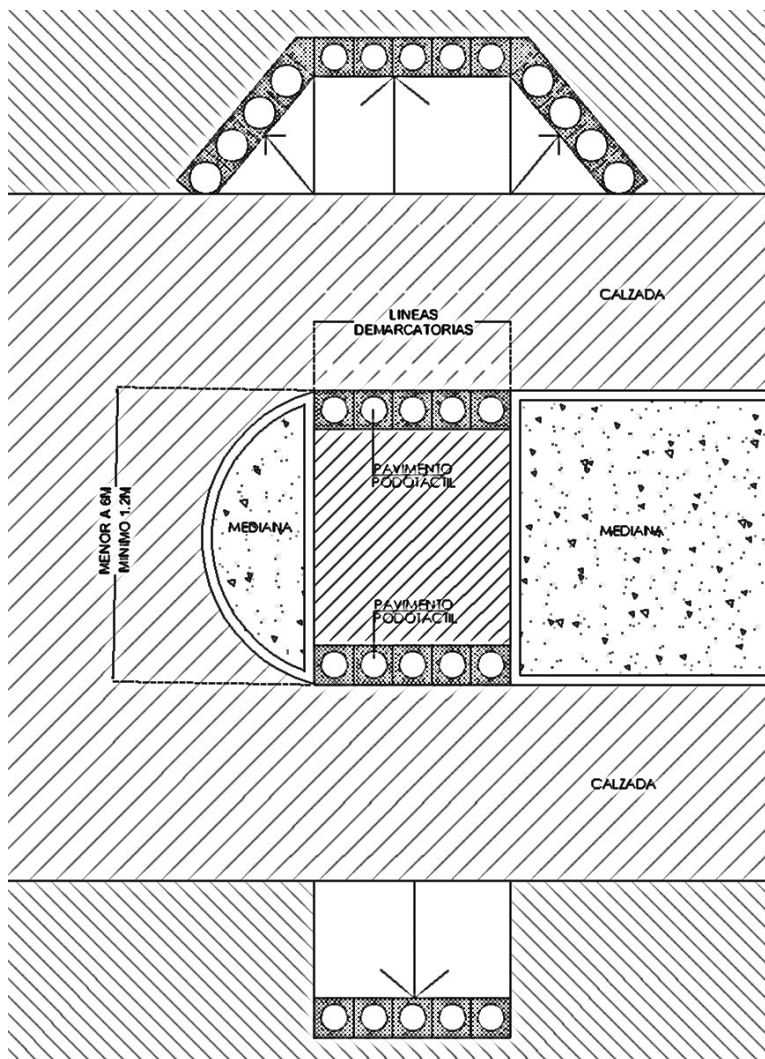


Figura 3.10.1

Medianas de Ancho Inferior a 6m

(Estos Diseños son meramente ilustrativos y sólo aportan criterios de cómo definirlos en distintas eventualidades.)

3.10.2 Medianas de Ancho Superior a 6m

En las medianas que tengan un ancho superior a 6 m, que sean atravesadas por pasos peatonales se deberá cumplir con lo siguiente:

- Implementar el rebaje de solera peatonal antideslizantes, que deberán cumplir con lo estipulado en el presente documento.

- El ancho libre mínimo correspondiente al cruce peatonal será el de las líneas demarcatorias del paso para peatones que enfrenta. Cuando no existan líneas demarcatorias, su ancho libre será de 2m, a fin de permitir la permanencia de personas en silla de ruedas.
- Si la mediana consulta circulación peatonal a lo largo de esta, producto de algún tipo de actividad, como por ejemplo paradas de buses, o cualquier otra actividad. Se deberá resolver mediante rampas antideslizantes, las que deberán cumplir con lo señalado en el presente documento.

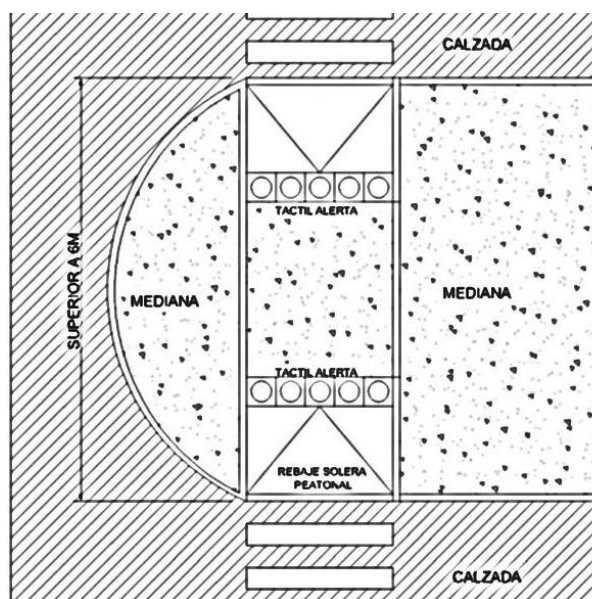


Figura 3.10.2

Medianas de Ancho Superior a 6m

(Estos Diseños son meramente ilustrativos y sólo aportan criterios de cómo definirlos en distintas eventualidades.)

3.10.3 Medianas con Paso Peatonal en Sentido Longitudinal

En las medianas que consulten circulación peatonal a lo largo de esta, deberán cumplir con lo siguiente:

- Ancho mínimo libre para circulación será de 1.2m, considerando que debe dejar bordes laterales que protejan el tránsito peatonal.
- En caso que la mediana tenga un largo inferior a los 6m El paso longitudinal de peatones será a nivel de calzada
- Si los bordes laterales del paso están a menos de 1m de la calzada se deberá considerar la colocación de vallas, rejas u cualquier otro elemento de barrera cuya altura sea no menor a 0.95m.

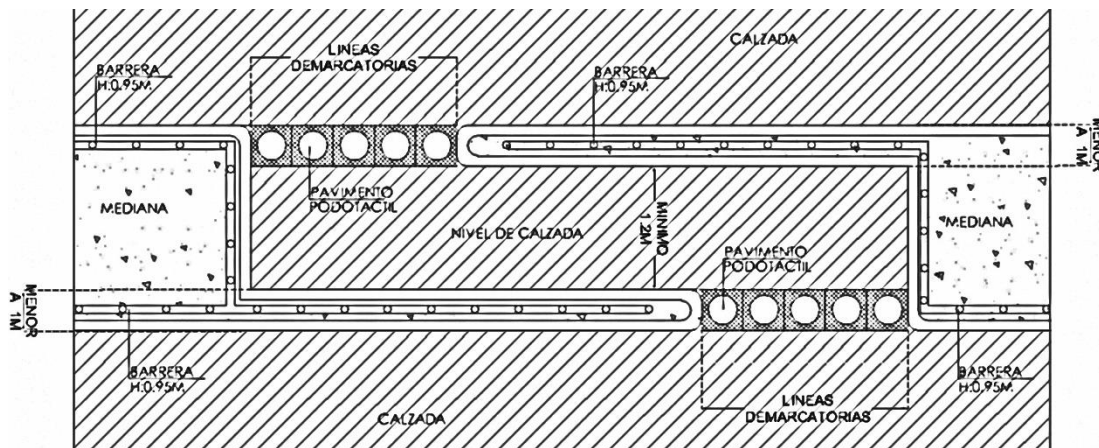


Figura 3.10.3-a

- En el caso que los bordes laterales del paso tengan a una distancia igual o superior a 1m de la calzada, se podrá prescindir de las barreras.

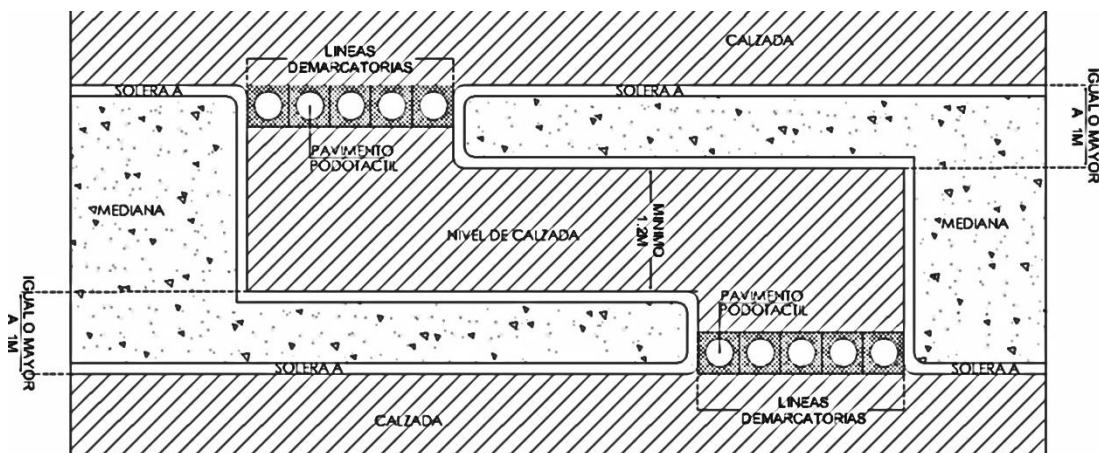


Figura 3.10.4-b

3.11 CICLOVÍA

“El diseño para todos es una obligación que se deriva del derecho a la accesibilidad universal en toda y cada una de sus proyecciones” (Rafael de Asís – Instituto de derechos humanos Bartolomé de las casas, Universidad Carlos III de Madrid)

Los cruces peatonales y las áreas destinadas a la espera de peatones deberán estar siempre segregados de las ciclovías, en ningún caso

Los cruces y encuentros con ciclovía se resolverán según lo estipulado en el capítulo de ciclovía, del presente documento. El que recoge los conceptos de accesibilidad.