







Manual de imagen urbana  
y espacio público para el  
Estado de México



GOBIERNO DEL  
ESTADO DE MÉXICO

**EDOMÉX**  
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



EL COLEGIO DE  
URBANISTAS  
DE MÉXICO

Colectivo  
Skate  
Toluca



WRI MÉXICO





## Gobierno del Estado de México

**Alfredo del Mazo Maza**  
Gobernador Constitucional del Estado de México

### Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra

**Rafael Díaz Leal Barrueta**  
Secretario de Desarrollo Urbano y Obra

**Nina Carolina Izábal Martínez**  
Directora General de Planeación Urbana

**Daniela Córdova Rojas**  
Directora de Estudios y Proyectos

**Rodrigo Alonzo Muñiz**  
Director de Planeación Urbana y Regional

Contenido:

**Abigail Valdéz Nieto**  
**Alberto López Mejía**  
**Carlo Roldan Lugo**  
**Carlos Alberto Torres Trasobares**  
**Jesús Zarza Zamudio**  
**José Antonio Bastidas Cruz**  
**Luis Rodrigo Lezama Blanco**  
**Marco Antonio Acosta Cervantes**  
**David Cavazos Castro**  
**Mónica Vianey García Abarca**  
**Natividad Torres Torres**  
**Octavio Santiago Morales**  
**Roberto Carlos Rojas Ramírez**  
**Sergio Castro Esquivel**  
Dirección General de Planeación Urbana

### Agradecimientos:

**Secretaría del Medio Ambiente**  
**Secretaría de Cultura y Turismo**  
**Secretaría de Movilidad**  
**Secretaría de Seguridad**  
**Instituto del Transporte**  
**Consejo Estatal de la Mujer**  
**Dirección General de Vialidad**  
**Procuraduría de Protección de Niñas, Niños y Adolescentes del DIFEM**  
**Universidad Autónoma del Estado de México, Secretaría de Investigación y Estudios de Avanzados**  
**World Resources Institute México**  
**Exploradores de la Ciudad A.C.**  
**Colectivo Skate Toluca**

### Apoyo técnico:

**TDG + Ciudades**  
**José Manuel Estrada Lagunas**  
**Israel Cacho Silva**  
**Thalía Alondra Peña Hernández**  
**Miguel Aiza López Pelaez**  
**José Ángel Godoy Ortega**  
**Sebastián Niño de Llano**  
**Irada García Uribe**



# Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>9</b>
Guía del usuario.....	10
Marco de referencia.....	12
Pueblos Mágicos.....	20
Pueblos con Encanto.....	24
Inmuebles con declaratoria.....	27
<b>Espacios de calidad.....</b>	<b>29</b>
Objetivos.....	29
Principios de diseño.....	30
<b>Accesibilidad e inclusión.....</b>	<b>31</b>
Medidas antropométricas.....	32
Rutas accesibles.....	35
<b>Perspectiva de género.....</b>	<b>39</b>
Espacios visibles.....	41
Señalización.....	43
Mobiliario.....	44
Espacios vitales.....	45
Vigilancia natural.....	46
Comunidad.....	46
Perspectiva de infancias.....	47
<b>Resiliencia.....</b>	<b>58</b>
<b>Sostenibilidad.....</b>	<b>63</b>
<b>Dimensiones de usuarios.....</b>	<b>69</b>
Peatones.....	69
Ciclistas.....	71
Pasajeros y emergencias.....	72
Transportes de carga.....	71
Vehículos particulares.....	73
<b>Evaluación de espacios públicos.....</b>	<b>75</b>
<b>Criterios de diseño para calles.....</b>	<b>78</b>
<b>Tipos de contexto en vialidad.....</b>	<b>80</b>
Vialidades.....	82
Otras vías locales.....	98
<b>Banquetas.....</b>	<b>104</b>
Funciones de la banqueta.....	107
Componentes de la banqueta.....	108
Accesos vehiculares.....	110
Rampas.....	111
<b>Infraestructura ciclista.....</b>	<b>114</b>
Carril prioritario ciclista.....	117
Ciclocarril.....	118
Ciclovía.....	119

<b>Camellón.....</b>	<b>120</b>
Camellón central.....	122
Camellón lateral.....	124
<b>Transporte.....</b>	<b>126</b>
Tipos de carriles.....	128
Paradas de transporte.....	131
<b>Vialidades en pendientes.....</b>	<b>134</b>
<b>Intersecciones.....</b>	<b>138</b>
Componentes de intersecciones.....	146
<b>Reductores de velocidad.....</b>	<b>154</b>
<b>Espacios públicos de recreación y deporte.....</b>	<b>158</b>
Parques, plazas y jardines.....	160
Áreas deportivas.....	170
Áreas para perros.....	178
Componentes del espacio público.....	182
<b>Vegetación.....</b>	<b>184</b>
Vegetación urbana.....	192
Vegetación existente.....	194
Criterios de vegetación.....	200
Paleta vegetal recomendada.....	203
<b>Señalética.....</b>	<b>220</b>
Señalética vertical.....	222
Semáforos.....	231
Señalética horizontal.....	232
<b>Materiales.....</b>	<b>248</b>
Pavimento vehicular.....	250
Pavimento peatonal.....	254
<b>Mobiliario urbano.....</b>	<b>260</b>
Mobiliario de servicios.....	262
Mobiliario de seguridad.....	270
Mobiliario de recreación y ejercicio.....	273
Mobiliario de ornamentación.....	278
<b>Glosario.....</b>	<b>280</b>
Referencias.....	297
Índice de imágenes.....	303
Anexo.....	313



# Introducción

“La imagen urbana se refiere a la mezcla de elementos naturales y construidos que forman parte del marco visual de los y las ciudadanas, donde además se relacionan usos y costumbres, así como el tipo de actividades económicas que se desarrollan en el entorno urbano.

Es decir, la relación adecuada entre lo artificial y lo natural, logrando en su conjunto una vista agradable y armoniosa, desarrollando entre sus habitantes una identidad con su ciudad, barrio o colonia.

La imagen urbana está estrechamente relacionada con la calidad del medio ambiente urbano, mismo que se conforma por la mezcla de elementos arquitectónicos, diseño, arte y comunicación.

Además, es importante mencionar que ésta también se integra por diversos criterios normativos como el confort, legibilidad, orientación, variedad y armonía entre sus componentes estructurales y estéticos que brindan a los habitantes una perspectiva legible y con significado, lo que permite generar espacios reconocibles e identificables.” (PAOT 2003).

Un factor importante que proporciona mayor significación e identidad son los espacios abiertos y públicos.

Tomando en cuenta la importancia de la imagen urbana y las premisas planteadas en la Nueva Agenda Urbana (ONU HÁBITAT III) y de los fundamentos de la Agenda 2030 se han planteado a los espacios públicos como un elemento vital para el desarrollo urbano. Esta idea surge en principio por el reconocimiento de las actividades humanas que se ejercen en estos espacios dentro del entorno urbano, ocupados como lugares de encuentro, ocio, identidad, consumo y productividad. Esto nos habla del interés y relevancia de la forma en que se piensan estos sitios y de cómo impactan en su población, de modo que deberán ser tomados en cuenta en la planificación, diseño y gestión de las ciudades.

Partiendo de lo anterior, el Gobierno del Estado de México se ha propuesto constituir un manual para la mejora, creación e intervención de los espacios públicos en zonas urbanas mexiquenses, que permita su aseguramiento y restauración a través de la imagen urbana. Este manual provee herramientas para que gobiernos locales, organismos privados y organizaciones sociales, puedan tomar decisiones prácticas en el diseño de espacios públicos inclusivos, seguros y sostenibles para mejorar la calidad de vida de los habitantes del Estado de México.

Este manual es el resultado de la colaboración de especialistas en diversos ámbitos, así como visitas de campo que han permitido tener un acercamiento a los espacios públicos mexiquenses para otorgar una radiografía de las tipologías presentes en el Estado de México, así como algunas de las problemáticas a las que se enfrentan estos sitios en la actualidad.



# Guía del usuario

## ¿Qué es este manual?

Este manual es una herramienta de apoyo para el diseño de espacios públicos, al mismo tiempo es un modelo que permite estandarizar mejores prácticas urbanas enfocadas a cumplir con las recomendaciones y lineamientos internacionales, basando este contenido en manuales como el Manual de Calles de SEDATU, con el fin de ubicar al Estado de México como una de las entidades con mejor calidad en sus espacios públicos, a través de la implementación de principios de inclusividad y accesibilidad, seguridad, perspectiva de género, resiliencia y sostenibilidad.

## ¿A quién va dirigido?

Este manual está dirigido a todos los actores relacionados con el proceso de transformación, mejora y creación del espacio público. Puede ser utilizado tanto por las administraciones locales y gobiernos regionales, desarrolladores urbanos, así como por organizaciones civiles y comunitarias que deseen intervenir los espacios públicos para la entidad.

## ¿Para qué sirve?

El Manual de Imagen Urbana y Espacio Público en el Estado de México funciona como un instrumento orientador en la creación, rescate, recuperación o mantenimiento de los espacios públicos. En este documento se encuentran los parámetros, referentes, recomendaciones y procedimientos para dar solución a los problemas de diseño más frecuentes, se describen y detallan los elementos constitutivos del espacio público de acuerdo a las normas nacionales e internacionales, tomando en cuenta las características de las zonas urbanas de la entidad.

## ¿Cómo debo usarlo?

Este manual se estructura en diferentes secciones, las cuales pretenden facilitar el acceso a la información y así abordar algún tema en específico que se quiera consultar. La búsqueda puede realizarse dependiendo del tipo de espacio público, condiciones físicas o componentes que lo forman, así será más rápido resolver con acciones concretas la creación o intervención de estos. El uso del manual busca no hacer forzosa la lectura de todo el documento, sin embargo se recomienda al usuario familiarizarse con los principios que la rigen. Además cada sección o tema contendrá una serie de íconos que servirán para referenciar otros datos que puedan ser de importancia para un mejor entendimiento en el desarrollo de un proyecto, logrando así que los temas no sean repetitivos.

De este modo, en la primera parte del documento, se enfatiza la importancia de la creación y la aplicación de ésta, para la mejora en la calidad de vida urbana por medio del diseño de calles y espacios inclusivos, accesibles, seguros, resilientes y sustentables.



SEGURIDAD



ACCESIBILIDAD  
E INCLUSIÓN



PERSPECTIVA  
DE GÉNERO



RESILIENCIA



SOSTENIBILIDAD

La segunda parte del manual corresponde a los criterios de diseño de espacios públicos, diferenciados en dos categorías: 1. Vialidad y; 2. Espacios Públicos de Recreación y Deporte.



VIALIDAD



ESPACIOS PÚBLICOS DE RECREACIÓN Y DEPORTE

Dentro de estas dos categorías de espacio público se definen las tipologías y se presentan lineamientos generales de diseño, así como los componentes que los conforman referenciados más adelante. En esta sección, el usuario deberá identificar la categoría y el tipo de espacio público que corresponda al caso de aplicación. (Es importante recalcar que se antes de realizar algún proyecto se debe saber que nivel de gobierno tiene jurisdicción en el espacio)

En vialidades se establecen los siguientes aspectos:

- **Situación actual:** Breve descripción de las condiciones generales de diseño de las vías de cada categoría.
- **Criterios:** Líneas de acción a seguir en el diseño e intervención de los espacios públicos.
- **Beneficios:** Aprovechamiento de virtudes y cualidades de un diseño adecuado.
- **Consideraciones:** Recomendaciones opcionales y lineamientos en casos especiales.
- **Dimensiones:** Medidas máximas y mínimas que se sugieren para cada elemento.

En el caso de espacios públicos de recreación y deporte se establecen los siguientes aspectos:

- **Criterios:** Líneas de acción a seguir en el diseño e intervención de los espacios públicos.
- **Beneficios:** Aprovechamiento de virtudes y cualidades de un diseño adecuado.
- **Dimensiones:** Medidas máximas y mínimas que se sugieren para cada elemento.

En los siguientes cuatro apartados se describe a detalle los componentes que constituyen el espacio público, además de explicar lineamientos, criterios de diseño y emplazamiento según el caso de aplicación. En estas secciones el usuario podrá encontrar opciones para colocar estos elementos correctamente y configurar de manera óptima el espacio público.



VEGETACIÓN



SEÑALÉTICA



MATERIALES



MOBILIARIO

Los usuarios podrán consultar las definiciones, términos y conceptos utilizados a lo largo de este manual en la sección del glosario.

# Marco de referencia

## Fundamentación legal

Este manual es aplicable respecto al tema de espacios públicos:

### ODS 11 y Nueva Agenda Urbana

En la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, elaborada por 193 miembros de las Naciones Unidas en 2015, con el objetivo de contrarrestar las brechas y el alto rezago social en la región de América Latina y del Caribe se establecieron 17 objetivos y 169 metas. Dentro de los objetivos se encuentra poner fin a la pobreza, lograr igualdad de género, reducir las desigualdades y proteger la vida de los ecosistemas terrestres así como lograr que los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. En este último objetivo, la meta 11.7, de aquí al año 2030 se ha propuesto promover acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de la tercera edad y las personas con discapacidad.

El espacio público además interviene y participa en objetivos de las ODS's 3 (Salud y bienestar), 5 (Igualdad de género), 7 (Energía asequible y no contaminante), 10 (Reducción de las desigualdades), 13 (Acción por el clima), 15 (Vida de ecosistemas terrestres) y 16 (Paz, justicia e instituciones sólidas).

Además el numeral 53 de la Nueva Agenda Urbana, expresa que:

Nos comprometemos a promover la creación de espacios públicos seguros, inclusivos, accesibles, verdes y de calidad, incluidas calles, aceras y carriles para ciclistas, plazas, paseos marítimos, jardines y parques, que sean zonas multifuncionales para la interacción social y la inclusión, la salud y el bienestar humano, el intercambio económico y la expresión cultural, el diálogo entre una amplia diversidad de personas y culturas, y que estén diseñados y gestionados de manera tal que garanticen el desarrollo humano, construyan sociedades pacíficas, inclusivas y participativas, que además promuevan la convivencia, la conectividad y la inclusión social (ONU HÁBITAT III, 2016).

### Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

El artículo 74° de esta ley, señala la creación, recuperación, mantenimiento y defensa del espacio público para todo tipo de usos y para la movilidad, privilegiando el diseño y adecuación de espacios públicos, teniendo en cuenta el desarrollo de las ciudades. Los planes y programas municipales de desarrollo urbano definirán la dotación de espacios públicos en cantidades no menores a lo establecido por las normas oficiales mexicanas aplicables; contemplando la participación social efectiva a través de las consultas ciudadanas.

El artículo 75° determina el aprovechamiento y custodia del espacio público en el que se debe asegurar su accesibilidad universal, equilibrio entre las áreas verdes y la construcción de infraestructura, lineamientos para el diseño y traza de vialidades.

El artículo 76° dispone de garantía la dotación suficiente de espacios públicos por habitante, priorizando la conectividad con base en las normas aplicables y establecerá las condiciones para que los municipios cuenten con áreas verdes y equipamiento.

## **Ley General para la Inclusión de Personas con Discapacidad**

De manera objetiva, esta ley conduce a promover, proteger y asegurar el pleno ejercicio de los derechos humanos contenidos en el artículo 1° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. En el artículo 2°, se enuncian las medidas pertinentes que aseguran el acceso de las personas con discapacidad en igualdad de condiciones con los demás, a los entornos físicos, el transporte, la información y las comunicaciones, y a servicios e instalaciones abiertas al público y de uso público en zonas urbanas y rurales.

## **Artículo 4° de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos**

Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley. ((REFORMADO, D.O.F. 8 DE FEBRERO DE 2012)

Toda persona tiene derecho a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad. (ADICIONADO, D.O.F. 18 DE DICIEMBRE DE 2020)

## **Código administrativo del Estado de México**

Este código administrativo se conforma por once libros, de los cuáles, el libro quinto establece el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población. Tiene como objetivo el fomento al desarrollo territorial de los asentamientos humanos donde se garantice los derechos de la población en materia de desarrollo sustentable.

## **Ley de Movilidad del Estado de México**

La Ley de Movilidad en el artículo 4°, establece a la movilidad como un derecho humano que implica obligatoriedad para el gobierno del Estado y de los municipios realizar un conjunto de acciones que atiendan el desarrollo sustentable; contemplando en el artículo 5, las competencias que deberán seguir las autoridades como principios rectores para garantizar la movilidad.

Las autoridades competentes para el cumplimiento de las leyes mencionadas son: Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra, Secretaría de Movilidad, la Secretaría de Seguridad y la Secretaría de Comunicaciones del Estado de México.

## Agenda Estatal

De acuerdo con el **Plan de Desarrollo del Estado de México 2017-2023** uno de los grandes desafíos es convertir al Estado de México en una entidad segura, así como reducir la desigualdad y enfatizar la perspectiva de género. También se menciona la importancia de hacer frente al cambio climático protegiendo el medio ambiente y garantizando el derecho a ciudades accesibles, conectadas e incluyentes.

Los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** son una base elemental que sustentan los objetivos y estrategias de este Plan de Desarrollo Estatal, el objetivo 3.5 apunta a fomentar la prosperidad de las ciudades y su entorno a través del desarrollo urbano y metropolitano inclusivo, competitivo y sostenible, dentro de este objetivo, se desarrolla una estrategia que plantea mejorar la oferta de espacio público accesible y fortalecer la identidad de los barrios en las comunidades mediante la elevación de la cantidad, calidad y accesibilidad del espacio público, maximizando su uso, así como impulsando del espacio público como instrumento de cohesión social para mejorar las condiciones de seguridad en las comunidades.

En cuanto al **Plan Estatal de Desarrollo Urbano elaborado en 2019**, se propone en las estrategias de ordenamiento territorial, promover el incremento de espacios públicos y áreas verdes para fomentar la convivencia de sus habitantes, en cambio, en las estrategias de ordenamiento urbano se remarca la importancia de crear, rehabilitar y conservar áreas verdes y espacios públicos de usos múltiples en toda la ciudad, que contribuyan a satisfacer las necesidades locales de recreación y convivencia, y además ayudar a la reducción de contaminantes en el aire y el mejoramiento del ambiente.

## CONTEXTO

Las ciudades conglomeran un mayor acceso a las oportunidades de empleo, salud, educación, recreación y cultura, es por ello que la población se ha desplegado a estos espacios. El Estado de México, en su relación intrínseca con la Ciudad de México y con una gran participación demográfica y geográfica de la ZMVM (Zona Metropolitana del Valle de México), tiene una diversidad de fenómenos vinculados al crecimiento territorial en zonas periféricas, la creciente urbanización en la segunda mitad del siglo XX y una riqueza cultural derivada de las migraciones y asentamientos indígenas han dado identidad al estado.

El Estado de México tiene una superficie de 22,499.95 km<sup>2</sup>, dividido en 125 municipios, que en 2020 concentraban 16.99 millones de habitantes, esto es el 13.5% de la población nacional y es la entidad federativa con mayor número de habitantes, así como la más densamente poblada.

La concentración de población en el Estado de México, así como su relación con la capital mexicana provoca que el análisis de los espacios públicos deba plantear algunas particularidades, en materia de habitabilidad, fenómenos de movilidad y características de algunas áreas en términos de su importancia patrimonial e histórica.

## Turismo y patrimonio

Es importante reconocer el valor de la imagen urbana y características arquitectónicas patrimoniales como elementos de alto impacto en la atracción turística de las ciudades y pueblos del estado. Es un sector que deja una derrama económica anual promedio de 21,000 millones de pesos en la entidad de acuerdo a datos de la Secretaría de Cultura y Turismo en 2019. En el estado existen cuatro sitios declarados Patrimonio de la Humanidad, nueve Pueblos Mágicos y 22 Pueblos con Encanto.

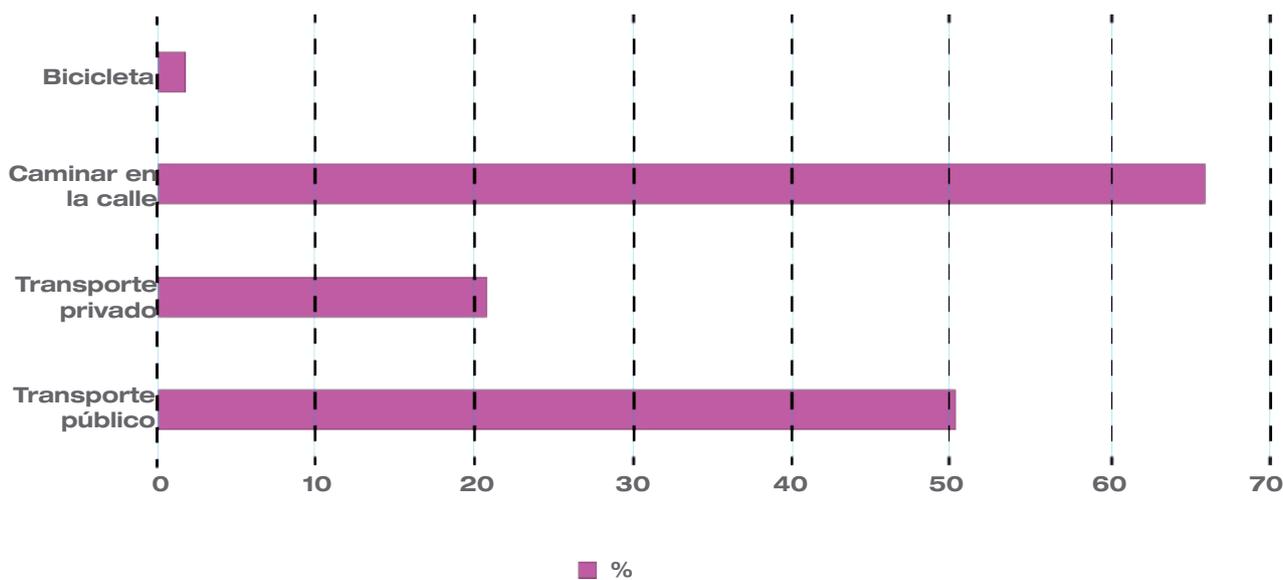
Lo anterior, sumado a la diversidad cultural provocada por la migración de habitantes de otros estados hacia el Estado de México, ofrece un capital humano con capacidad de generar lazos de identidad, comunidad y fortalecimiento económico, haciendo posible impulsar la creación y mejora de espacios públicos.

## Movilidad

Respecto al ámbito de movilidad, según datos de la Encuesta Intercensal del INEGI (INEGI, 2020) el 89.4% de quienes estudian lo hacen en su mismo municipio, 10.3% en uno diferente y el resto no especifica; de estos desplazamientos se realizan en un 57.8% a pie y un 30.68% en camión, taxi o colectivo. Esto ofrece una perspectiva importante respecto al uso del espacio público en materia de niños, niñas y jóvenes de la entidad, por lo que debe tomarse en cuenta al momento de pensar estos espacios.

El caminar es la forma más habitual de trasladarse dentro los municipios conurbados a la Zona Metropolitana del Valle de México, seguido del transporte público; en contraparte únicamente el 20% de las personas que se mueven entre semana, lo hacen en automóvil o motocicleta propios. Los 230,000 ciclistas habituales en los municipios de la ZMVM representan el doble que los que utilizan ese mismo modo en la Ciudad de México (EOD INEGI, 2017). Ver Gráfica 1.

**Gráfica 1. Población de 6 años y más que realizó viajes en un día entre semana, por tipo de transporte utilizado en al menos uno de los tramos de sus viajes. Municipios conurbados de la ZMVM.**



Fuente: INEGI: Encuesta Origen - Destino en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México (EOD) 2017.

En México existen un total de 50,594,282 de autos motores registrados por lo que la seguridad vial es un tema clave para asegurar la calidad en los traslados que las personas realizan diariamente. En el año 2020, el Estado de México registró un total de 16,940 accidentes viales, en donde murieron 287 personas de las cuales 54 eran peatones, lo que significa que cerca del 20% de las muertes por hechos de tránsito involucran a los usuarios más vulnerables de la vialidad, teniendo un aumento de más del 50% referente al año anterior. Toluca, Ecatepec, Naucalpan de Juárez, Tlanepantla de Baz y Texcoco son los cinco municipios con el mayor número de defunciones a causa de hechos de tránsito.

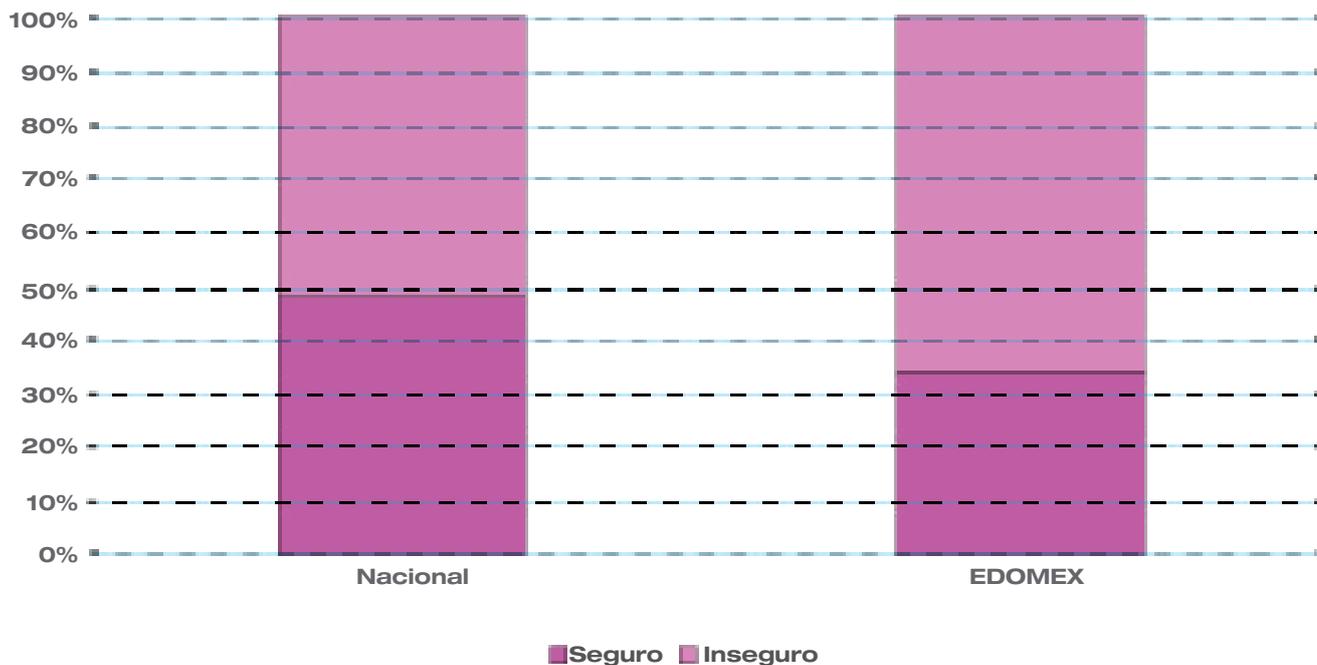
## Seguridad

Otro parámetro de habitabilidad y confort de los espacios públicos para tomar en cuenta es la percepción de seguridad. Los resultados de la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2019 (ENVIPE, 2019) del INEGI indican que el 76.3% de la población clasifica la inseguridad como el tema que mayor preocupación genera, seguido del aumento de precios (33.9%) y desempleo (32.4%).

En cuanto a la seguridad en la colonia o localidad de los habitantes, hubo una diferencia considerable entre la percepción del promedio nacional y la de los mexicanos, pues, en el Estado de México, alrededor del 34% de los encuestados se sintió seguro en su colonia o localidad, mientras que el promedio nacional rondó el 49.5% (ENVIPE, 2019). Ver Gráfica 2.



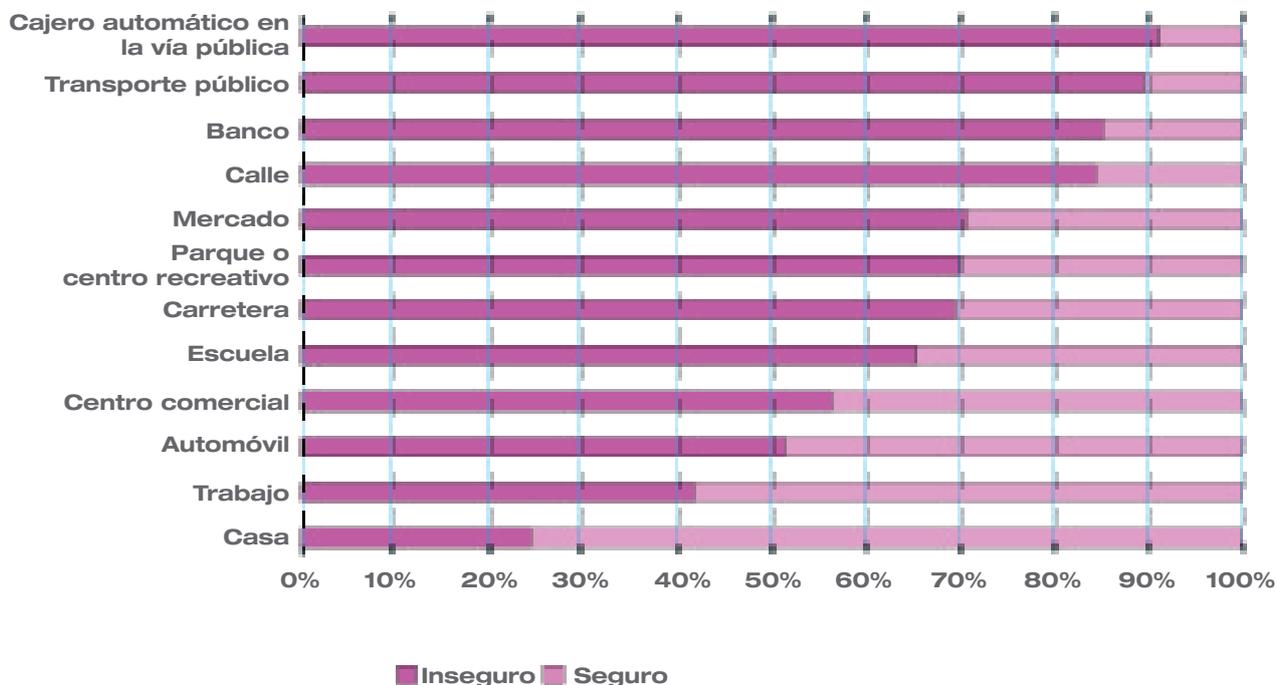
**Gráfica 2. Percepción de seguridad pública en colonia o localidad**



Fuente: Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2019 (ENVIPE)

Los lugares donde más se sienten inseguros los y las mexiquenses, son los cajeros automáticos en la vía pública donde 90.1% declaró sentirse inseguro, seguido del transporte público con 89.8% y un 84.5% en los bancos (ENVIPE, 2019). Estos datos demuestran que muchos de los lugares que se perciben inseguros, son espacios públicos.

**Gráfica 3. Percepción de seguridad en espacios públicos y privados en el Estado de México**



Fuente: Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2019 (ENVIPE).

Aunado a lo anterior, se suma la alerta de género existente en varios municipios del estado: Chalco, Chimalhuacán, Cuautitlán Izcalli, Ecatepec, Ixtapaluca, Naucalpan de Juárez, Nezahualcóyotl, Tlalnepantla de Baz, Toluca, Tultitlán y Valle de Chalco, esto según la Declaratoria de Alerta de Violencia de Género contra las mujeres para el Estado de México. Dando como resultado un escenario de violencia de género que debe atacarse desde diversos frentes, entre ellos la intervención de espacios públicos con perspectiva inclusiva que permita brindar mayores herramientas a mujeres y niñas para su seguridad y disfrute de espacios sin que se vulnere sus derechos.



## Medio ambiente

Otro tema de preocupación es el cambio climático, es decir, la variación global o regional del clima en la Tierra a lo largo del tiempo. En el Estado de México existe una alta concentración de población, que ejerce grandes presiones sobre los recursos naturales. Las altas temperaturas y la exposición directa al sol durante largos periodos de tiempo aumentan las enfermedades y la mortalidad en los habitantes. El INEECC-SEMARNAT y el Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM han realizado proyecciones de distintos escenarios climáticos para el futuro, en donde señalan que, de no realizar medidas de mitigación y prevención adecuadas para el cambio climático, se cree que en 2020 la temperatura media anual aumentará entre 0.8 – 1.2 °C, para el año 2050, entre 1 – 2.0 °C y en el 2080, entre 2 – 4 °C (Secretaría de Medio Ambiente, n.d.), donde las ciudades son las que mayor impacto generan, con la dependencia a vehículos particulares, generando un alto consumo energético y mayor cantidad de emisión de gases contaminantes, lo que produce que las ciudades sean afectadas cada vez más por inundaciones, temperaturas altas, deslizamientos de tierra, escasez de agua, etc.

Bajo este panorama general del Estado de México y teniendo identificadas fortalezas y potencialidades, así como la problemática en diferentes aspectos, es posible recurrir a diferentes estrategias que permitan solucionar estos problemas y mejorar la calidad de vida urbana, entre ellas el diseño de los espacios públicos.

## JUSTIFICACIÓN

Diversos documentos, desde informes de estados e investigaciones académicas han reconocido el potencial de impacto positivo que generan las intervenciones en los espacios públicos, pues estos son capaces de generar cambios significativos en la calidad de vida urbana.

Los espacios públicos tienen la capacidad de funcionar como elementos articuladores y estructuradores en la configuración de las ciudades. La red vial en conjunto con los espacios de esparcimiento enlaza las diferentes funciones que se ejercen en el territorio. A su vez, son protagonistas en la estructura de los barrios y en la vida cotidiana de las personas, no solo por su función como medio de desplazamiento, sino también, por ser un espacio de encuentro e interacción social, recreación, de intercambios comerciales y culturales, y de expresión social, artística y política. El éxito de estos espacios en cuanto a su uso y afluencia induce las concentraciones de actividades económicas en su entorno, proporcionando vitalidad, y por lo tanto, seguridad.

La calle es el espacio público por excelencia, por lo que el diseño adecuado de los elementos de la vialidad (calles, avenidas, intersecciones, andadores, ciclovías, etc.), son motivación para hacer uso del espacio, dar paseos y utilizar modos no motorizados de transporte, lo cual contribuye a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y otras nocivas para la salud de quienes habitan las ciudades. Por otro lado, disminuir la velocidad en los traslados en las vías urbanas, reduce la probabilidad de ocurrencia de accidentes de tránsito y la gravedad de sus consecuencias.

Un sistema de espacios públicos provistos de vegetación y suelo permeable permite la infiltración de agua al subsuelo, contribuyendo a la alimentación de los mantos acuíferos, facilitando la dotación de agua potable y previniendo encharcamientos y/o posibles inundaciones. La masa vegetal, además, aporta al acondicionamiento de los espacios, generando microclimas confortables para los usuarios, al proporcionar sombras en horas centrales del día y funcionar como barrera ante el humo que emiten los vehículos, el ruido, vientos intensos y lluvias.

Dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos por la ONU, se proyecta la siguiente meta para lograr Ciudades y Comunidades Sostenibles:

***“Para 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de la tercera edad y las personas con discapacidad”.***

Por este motivo, en este manual se establecen lineamientos de diseño que funcionan como herramienta para alcanzar este propósito en los municipios del Estado de México.

Todos los atributos de un espacio público accesible, seguro, inclusivo, resiliente y sostenible repercuten directamente en la calidad de vida de los habitantes de las ciudades. Considerando así a estos, como un indicador de calidad de vida, es importante contar con un manual como el presente, que funcione como herramienta para establecer criterios mínimos para la creación, construcción, intervención y transformación de los espacios en el Estado de México.

# Pueblos Mágicos

El espacio público toma mayor importancia para algunas comunidades o municipios en donde su ingreso económico principal es el turismo, por lo que es importante destacar el programa de “Pueblos Mágicos”, el cual tiene como objetivo fomentar el desarrollo sustentable de las localidades que posean de atributos con singularidad, carácter y autenticidad a través de la puesta en valor de sus atractivos, representados por una marca de exclusividad y prestigio teniendo como motivaciones y necesidades del viajero actual. Gran parte de esto se obtiene a través de la imagen urbana, complementando los atractivos intangibles o naturales con la identidad del sitio.

Además, actualmente se pretende alinear paulatinamente los propósitos de dicho programa con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, logrando una mejora para todos sin comprometer los recursos para generaciones futuras, y de esta manera lograr que el desarrollo turístico sea una manera sostenible e incluyente en las localidades inscritas.

También, se busca promover y estimular cadenas productivas con inversión pública y privada que permitan el desarrollo económico de la localidad inscrita y de las comunidades cercanas.

Es importante resaltar los requisitos que necesitan las comunidades para poder solicitar su incorporación al programa, los cuales pueden ser consultados a detalle en la guía de incorporación y permanencia al Programa Pueblos Mágicos, éstos son:

- **Documentos que acrediten la existencia de una unidad o área administrativa, encargada de la atención al turismo en la localidad aspirante.**
- **Directorio de los prestadores de servicios turísticos.**
- **Inventario que demuestre los recursos y atractivos turísticos con los que cuente la localidad aspirante.**
- **Información georeferenciada sobre las condiciones de conectividad, comunicación y cercanía a los centros urbanos.**
- **Plan o Programa de Desarrollo Turístico Municipal.**

Además de los documentos antes mencionados, también se debe cumplir con los siguientes requisitos:

- 1- Integración formal de un comité para Pueblo Mágico.**
- 2- Acta de cabildo.**
- 3- Aprobación y punto de acuerdo con el Congreso del Estado.**
- 4- Aportación económica directa para el desarrollo turístico basado en proyectos y acciones derivadas de planes y programas turísticos.**
- 5- Programa de desarrollo turístico municipal con un horizonte de al menos de 3 años.**

## **6- Ordenamientos actualizados con enfoque turístico, durante la administración actual del municipio.**

- Programa de Desarrollo Turístico Municipal actualizado.
- Plan de Desarrollo Urbano Municipal
- Reglamento Municipal de Ordenamiento del Comercio en vía pública.
- Programa Municipal de Seguridad.
- Plan Municipal de Protección Civil.
- Reglamento de Imagen Urbana.
- Programa Municipal de Manejo de Residuos Sólidos.

## **7- Evidencia del atractivo simbólico de la localidad aspirante.**

## **8- Servicios de salud y seguridad pública para el turista en caso de ser necesario en una situación de emergencia.**

## **9- Inversión privada y social en el desarrollo turístico, además de distintivos o sellos de calidad.**

Es necesario cumplir con los requisitos antes mencionados para poder pertenecer al programa.

La permanencia al Programa "Pueblos Mágicos" se realizará por medio de una evaluación con ciertos porcentajes.



## Evaluación documental 30%

- **Acta de Instalación** del Comité de Pueblo Mágico con el directorio de sus integrantes.
- **Reglamento Interno** adecuadamente elaborado desde el punto de vista técnico.
- **Organigrama** del Comité de Pueblo Mágico.
- **Programa de trabajo anual.**
- **Informe de Resultados anual.**
- **Minutas** de lo realizado cada año.
- **Documento presupuestal** donde se señale el monto para el Pueblo Mágico.
- **Cumplir con los planes, programas y normatividad vigentes:**
  - **Programa de Desarrollo Turístico Municipal.**
  - **Programa de Desarrollo Urbano.**
  - **Reglamento de Imagen Urbana.**
  - **Reglamento Municipal de Ordenamiento del Comercio en vía pública.**
  - **Programa Municipal de Seguridad.**
  - **Programa Municipal de Protección Civil.**
  - **Programa Municipal del Manejo de Residuos Sólidos.**
- **Inventario de Patrimonio Turístico.**
- **Portafolio de Negocios Turísticos.**
- Documento descriptivo de los **servicios médico- asistenciales.**
- Documento descriptivo de **seguridad y vigilancia al visitante.**
- Escrito donde el municipio **acepta ser sujeto de evaluación.**
- **Ligas de internet** donde se muestre la oferta turística.
- **Ligas de internet** que muestre hospedajes, flujos de visitantes, acceso a servicios públicos, guías de turistas, etc.
- Documento que demuestre los **índices de competitividad y sustentabilidad** del pueblo.
- Anexo que demuestre **capacitación** a los servidores turísticos.
- Anexo de **inversión pública y privada.**
- **Lista de empresas turísticas.**
- **Informe de acciones sustentables de acuerdo a la Agenda 2030.**

## Evaluación del desempeño 40%

- Evaluación de **oferta de hospedaje.**
- Evaluación de **establecimientos de alimentos y bebidas** por tipo.
- Evaluación de la oferta de **intermediarias de viaje.**
- Evaluación de la oferta de **empresas promotoras de actividades.**
- Evaluación del **flujo de visitantes.**
- Evaluación del **gasto diario promedio de los visitantes.**
- Evaluación de la **estadía promedio de los visitantes.**
- Evaluación de la **derrama económica de los visitantes.**
- Estudio del **perfil del visitante.**
- Evaluación de la **población local ocupada directamente.**
- Evaluación de la **participación del sector turístico en el PIB municipal.**
- Evaluación del **índice de pobreza.**
- Evaluación del **semáforo delictivo** en el municipio.
- **Plan de Marketing Turístico** del pueblo vigente.
- **Ligas de plataformas y redes sociales** donde se comercialice el catálogo de productos turísticos del pueblo.
- Documento que demuestre el nivel de **satisfacción global del visitante.**

## Cadenas productivas 30%

- Copia de cursos de sensibilización y profundización de cadenas productivas turísticas.
- Copia de evidencia de asistencia técnica para la instalación de cadenas productivas turísticas.
- Marca o logotipo de la cadena instalada.
- Programa anual de trabajo.
- Informe anual de logros alcanzados.
- Minutas de secciones de la cadena productiva turística anual.
- Programa de acciones de realinación de la cadena productiva.
- Relación de los productos turísticos generados por la cadena productiva anual.

Como se mencionó antes es importante leer a detalle la guía de incorporación y permanencia al Programa de Pueblos Mágicos, el cual puede encontrarse en la Secretaría de Turismo (SECTUR).

Con respecto a este manual, puede alinearse con mayor facilidad a la creación de un Reglamento de Imagen Urbana, el cual además de crear una identidad más fuerte en el municipio, será una herramienta que permitirá cumplir con este requisito para formar parte y permanecer en el Programa Pueblos Mágicos.



# Pueblos con Encanto

Adicional al programa de Pueblos Mágicos, en el Estado de México se cuenta con un programa con declaratoria de Pueblos con Encanto, la cual tiene el objetivo distinguir a los municipios con vocación turística cuyos habitantes han sabido cuidar la riqueza cultural, histórica, autenticidad y carácter propio que resalta el encanto del lugar, con el propósito de convertir al turismo en una opción para su desarrollo.

Para que un pueblo pueda obtener la declaratoria “Pueblos con Encanto” debe cumplir con los puntos que se enuncian a continuación, aunque de igual manera es importante leer a detalle los Lineamientos para declarar Pueblos con Encanto, la cual se puede obtener en la Secretaría de Turismo del Estado de México:

- **Arquitectura.** Donde se considera armonía y conservación con los elementos arquitectónicos y/o arqueológicos que den carácter e identidad al poblado. La arquitectura vernácula también se considera.
- **Fiestas y tradiciones.** Se resaltarán la importancia de las festividades dentro del municipio como elementos culturales que sustentan la vida de la comunidad.
- **Producción artesanal.** La producción de artesanías enriquece la diversidad, por ende se deberán acreditar como parte del encanto de los pueblos.
- **Cocina tradicional.** Platillos típicos y originarios de la región.
- **Producto turístico.** La oferta turística que genere pernocta y sea comercializable.

Para un mejor entendimiento de estos programas se realizó la siguiente tabla comparativa, con datos tomados de ambas guías publicadas en el año 2014:

Requisitos	Pueblos Mágicos	Pueblos con Encanto
La existencia de un área administrativa encargada del turismo.	X	X
Directorio de prestadores de servicios turísticos.	X	
Inventario de recursos y atractivos turísticos.	X	X
Información georeferenciada sobre la conexión.	X	
Plan o Programa de Desarrollo turístico.	X	X

Requisitos	Pueblos Mágicos	Pueblos con Encanto
Comité de Pueblo Mágico.	X	
Aportación económica directa para el desarrollo turístico.	X	
Acta de cabildo.	X	X
Reglamento Municipal de ordenamiento del comercio en vía pública.	X	X
Plan de desarrollo urbano municipal.	X	X
Programa Municipal de Seguridad.	X	
Plan Municipal de protección civil.	X	
Reglamento de imagen urbana.	X	X
Programa municipal de manejo de residuos.	X	
Contar con acciones para informar y orientar al turista, incluyendo un sitio web con ligas a la Secretaría de Turismo.		X
Servicios de salud y seguridad.	X	
Inversión privada que permita el desarrollo de servicios turísticos.	X	X
Programas municipales de turismo sustentable.	X	X
Tener 10,000 habitantes o menos.		X
Propuestas para la conservación y rescate del patrimonio municipal.		X

Requisitos	Pueblos mágicos	Pueblos con encanto
Pertenecer o ser susceptible a un corredor turístico.		X
Estar incorporado a los diversos sistemas de información turística.		X

Tabla 1. Comparación de requisitos entre pueblos mágicos y pueblos con encanto

Cabe mencionar que estos son algunos lineamientos comparativos y es importante consultar ambos documentos para conocer los puntos a detalle.

Para tener la permanencia de declaratoria, deberá realizarse anualmente un Proyecto de Desarrollo Turístico viable en el territorio.

1. Infraestructura y servicios.
2. Equipamiento turístico.
3. Creación de sitios de atractivos turísticos.
4. Incorporación a corredores turísticos.
5. Asistencia técnica.
6. Servicios relacionados a los proyectos.
7. Capacitación.
8. Certificación.

Además, los municipios que hayan recibido la declaratoria de “Pueblo con Encanto” tendrán las siguientes obligaciones:

- Reportar de manera mensual a la Dirección General de Turismo de la Secretaría de Turismo su afluencia turística y la ocupación hotelera.
- Reportar de manera trimestral a la Dirección General de Turismo, la inversión pública y privada en materia de turismo.
- Realizar acciones de conservación o mejora del atractivo turístico.
- Conservar y procurar el incremento en número y calidad de los servicios turísticos y de información.
- Mantener dentro de sus políticas gubernamentales, el fomento de la competitividad y capacitación turística
- Procurar el incremento y diversificación de los productos turísticos.
- Generar de manera constante acciones de fomento turístico reflejado en la inversión pública, desarrollos turísticos, nuevas empresas del rubro, generación de empleos en el sector turístico y programas de capacitación y certificación turística.
- Conservar dentro de su estructura el área especializada en materia turística.
- Realizar de manera anual, inversión pública municipal.

# Inmuebles con declaratoria

Otro aspecto dentro de la intervención y mejoramiento del espacio público, es para conocimiento de todos, saber que en estos existen edificios y monumentos históricos que cuentan con una protección por el gobierno federal, las instituciones que se encargan de esta tarea son el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA) y demás institutos de cultura. Este apartado se basa en la **Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas**.

Para puntualizar sobre el tema principal de este manual, solo se mencionarán aquellos artículos que tengan que ver directamente con el espacio público e imagen urbana, por lo que se recomienda revisar el documento antes mencionado para un mayor conocimiento.

En el capítulo 1, el cual aborda disposiciones generales, se menciona lo siguiente:

**Artículo 6.** Aquí se explica a los propietarios de algún inmueble con declaratoria, que deberán ser conservados y en su caso restaurados, así como contar con la autorización y supervisión del instituto al que el inmueble este inscrito.

De igual manera con propietarios vecinos de algún elemento con declaratoria que pretendan hacer excavaciones, demoliciones, cimentación o construcción.

**Artículo 12.** A todos los propietarios que realicen algún proyecto sin previa autorización del instituto correspondiente, será suspendido y en dado caso demolido.

Los directamente responsables por la sanción que se imponga serán el propietario, el que ordenó la obra y el que la supervisa.

**En el capítulo III, en el cual habla sobre los Monumentos arqueológicos, artísticos e históricos, se menciona que:**

**Artículo 28.** Los monumentos arqueológicos son aquellos que fueron creados por culturas anteriores al establecimiento de la hispánica en el territorio nacional.

**Artículo 33.** Se entiende como bien inmueble o mueble artístico aquellos que revistan valor estético relevante. Estos elementos tendrán la declaratoria por parte del Instituto Nacional de Bellas Artes.

**Artículo 35.** Son monumentos históricos todos aquellos muebles e inmuebles que fueron creados a partir del establecimiento hispánico en el país.

**En el capítulo V podemos encontrar a que institución competen los bienes con declaratoria.**

**Artículo 44.** Todos los bienes declarados como arqueológicos o históricos son competentes al Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).

**Artículo 45.** Todos los bienes declarados como artísticos le competen al Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA).



**En el capítulo VI se enuncian las sanciones en caso de incumplir esta ley con respecto a los bienes declarados.**

**Artículo 52.** Al que por cualquier medio dañe cualquier monumento arqueológico, artístico o histórico, se le impondrá de 3 a 10 años de prisión y una multa de hasta el valor del daño causado.

Además de analizar los puntos que se mencionan en este manual sobre la Ley de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, es importante conocer a detalle el documento antes mencionado.

Para realizar proyectos sobre el manejo de espacio público e imagen urbana, donde existan edificios y monumentos que tengan declaratoria, se deberá conocer los pasos a tomar para el específico manejo de estos.

# Espacios de calidad

Los espacios públicos necesitan contar con ciertas características que les brinden calidad, de esta manera aumenta su uso y por lo tanto la vida de los habitantes en una localidad.

## Objetivos

La creación de este manual busca ser un referente para el diseño de espacios públicos en el Estado de México. Partiendo de la Nueva Agenda Urbana.

Reconociendo los elementos existentes en las ciudades del Estado de México y así plantear propuestas adecuadas a las necesidades de sus habitantes y mejorar su calidad de vida.

1.- Promover la creación de espacios públicos accesibles e inclusivos que permitan el disfrute y goce de todos los habitantes sin importar su género, etnia, religión, situación socio-económica, condición física o edad.

2.- Impulsar espacios públicos seguros, a través de un diseño que reduzca conductas delictivas y aumente la percepción de seguridad de los y las usuarias.

3.- Establecer medidas de intervención con perspectiva de género, que permita que las mujeres puedan tener confianza al transitar y hacer uso del espacio público.

4.- Fomentar la creación de espacios públicos que sean capaces de adaptarse a los diferentes usos que le den los habitantes, además que permitan transformarse según la dinámica y necesidades para la realización de diferentes actividades.

5.- Provocar la creación, mejora y rehabilitación de espacios públicos desde una perspectiva integral que tome en cuenta factores ambientales, económicos, urbanos y sociales para su vida a largo plazo.



E. DE CALIDAD



# Principios de diseño

Con la finalidad de tener marcos de referencia sobre cómo deben ser los espacios públicos para el Estado de México, se han definido algunos conceptos que servirán para la toma de decisiones al plantear la intervención de espacios públicos.



## Seguridad

Asegurar la integridad de las personas al hacer uso de calles y espacios públicos ante posibles amenazas como hechos de tránsito o asaltos, así como brindar medidas de protección ante contingencias.



## Accesibilidad e inclusión

Brindar a las personas acceso universal e igualdad de condiciones en calles, parques, jardines y plazas mediante un diseño que considere el uso de estos por parte de adultos mayores, mujeres, niñas, niños, personas con discapacidad y grupos indígenas.



## Perspectiva de Género e Infancias

Disminuir desigualdades y dificultades que se manifiestan en el espacio público hacia todos y todas, asociadas con las experiencias y actividades en su condición de género, ya sea por labores de cuidado (no exclusiva de mujeres) e incluso por solo transitar en el.



## Resiliencia

Los espacios públicos deben tener la capacidad de perdurar, crecer y adaptarse a las transformaciones en su entorno, a pesar de las tensiones e impactos que experimenten.



## Sostenibilidad

Mantener un balance entre factores ambientales, económicos, urbanos y sociales. Los espacios públicos más verdes impactan de manera positiva en la economía local, la salud de sus habitantes, microclimas, percepción de seguridad y fomentan el uso del espacio para caminar o andar en bicicleta, entre otras actividades.

Resultado de lo anterior, de la investigación que se ha llevado a cabo para la elaboración de este manual, así como lo planteado por ONU Hábitat III en la Nueva Agenda Urbana, definimos los espacios públicos como los lugares de propiedad, uso y acceso público. También como puntos de encuentro donde sucede la vida pública, se construye la memoria colectiva y se manifiestan distintas identidades. Así como la capacidad de generar vínculos entre los ciudadanos, fortalecer las redes de apoyo necesarias para la resiliencia y ser promotores de la mejora económica al promover el consumo local y aumentar el valor patrimonial de las áreas cercanas.

# Accesibilidad e inclusión

La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona que un espacio accesible o con accesibilidad universal, permite que cualquier persona, con o sin problemas de movilidad, percepción sensorial y/o intelectual, pueda entender e integrarse a un espacio y a sus contenidos. Los espacios públicos de calidad deben eliminar los obstáculos físicos a fin de cumplir con estas características.

Este apartado pretende dotar las herramientas necesarias para la planeación, construcción o mejoramiento de los espacios públicos, a través de imágenes y dimensiones, de esta manera los espacios se vuelven más inclusivos para las personas con alguna discapacidad física, intelectual y/o sensorial, así como para adultos mayores, mujeres embarazadas, niños y personas con limitaciones temporales.

Los esquemas que se presentarán están basados en medidas antropométricas y en técnicas que permiten el desplazamiento de todos los usuarios con alguna limitación.

El objetivo de este apartado no significa saturar a la ciudad con diversos elementos y protecciones, si no más bien de observar el entorno y saber en qué secciones se debe intervenir.

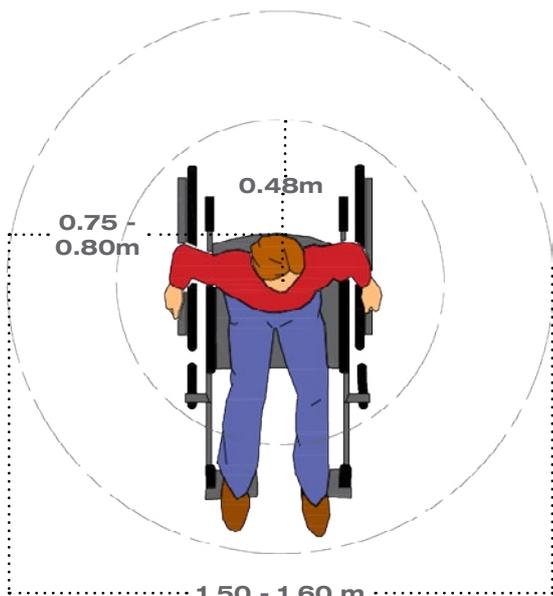
Cabe mencionar que esta información fue tomada del Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad de la Ciudad de México (2016).



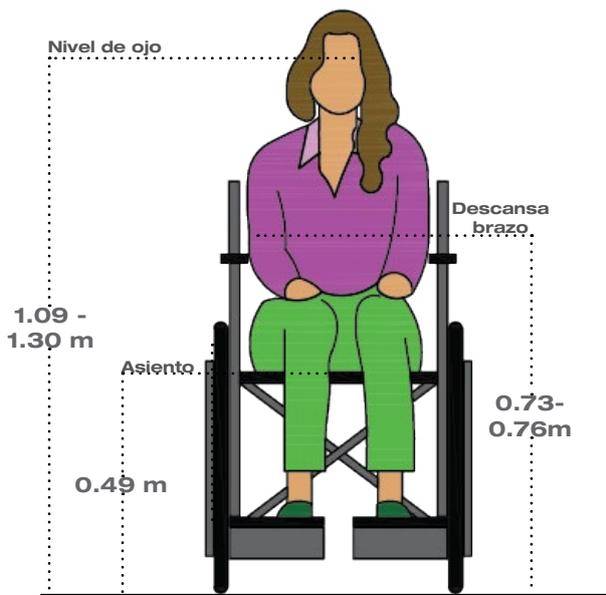
# Medidas antropométricas

Antes que todo es importante saber cuáles son las dimensiones de las personas y de sus movimientos, ya sea con silla de ruedas, bastón, muletas, entre otros.

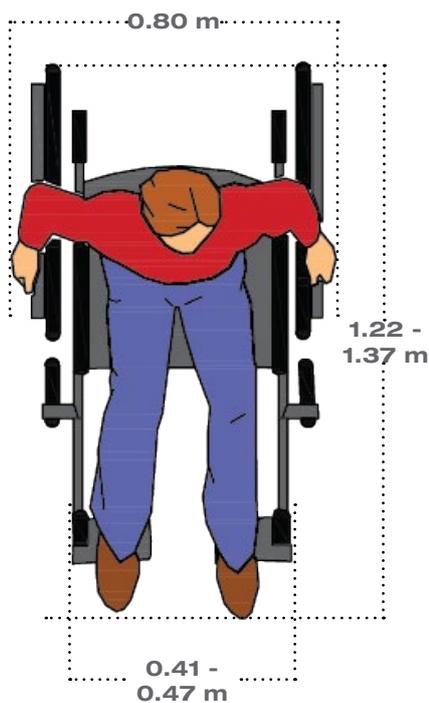
## Silla de ruedas



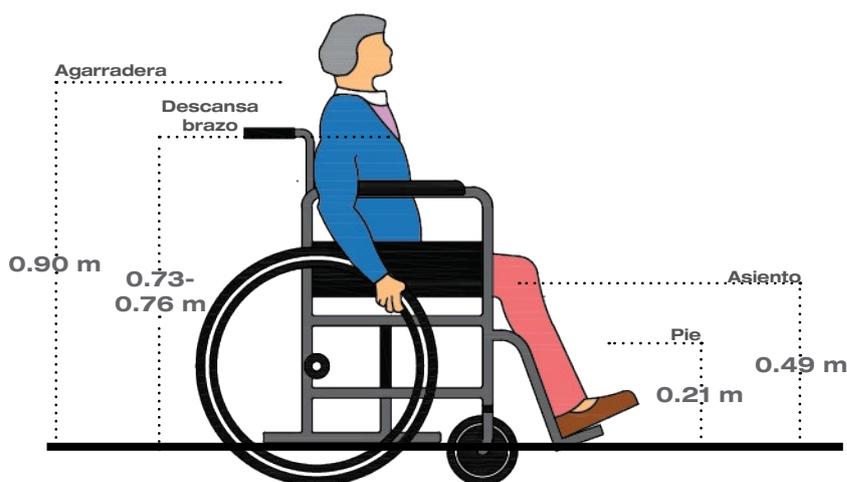
Esquema 1. Radio de giro en silla de ruedas



Esquema 2. Persona en silla de ruedas, alzado frontal

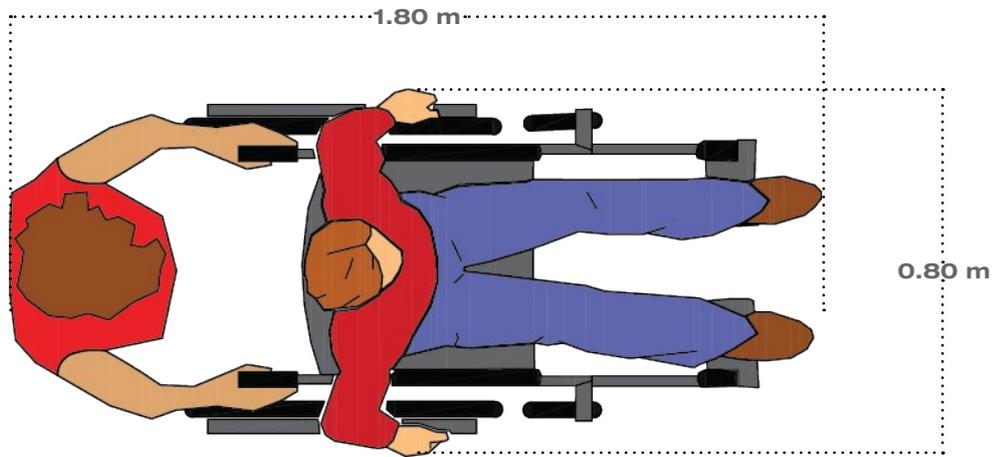


Esquema 3. Persona en silla de ruedas, planta

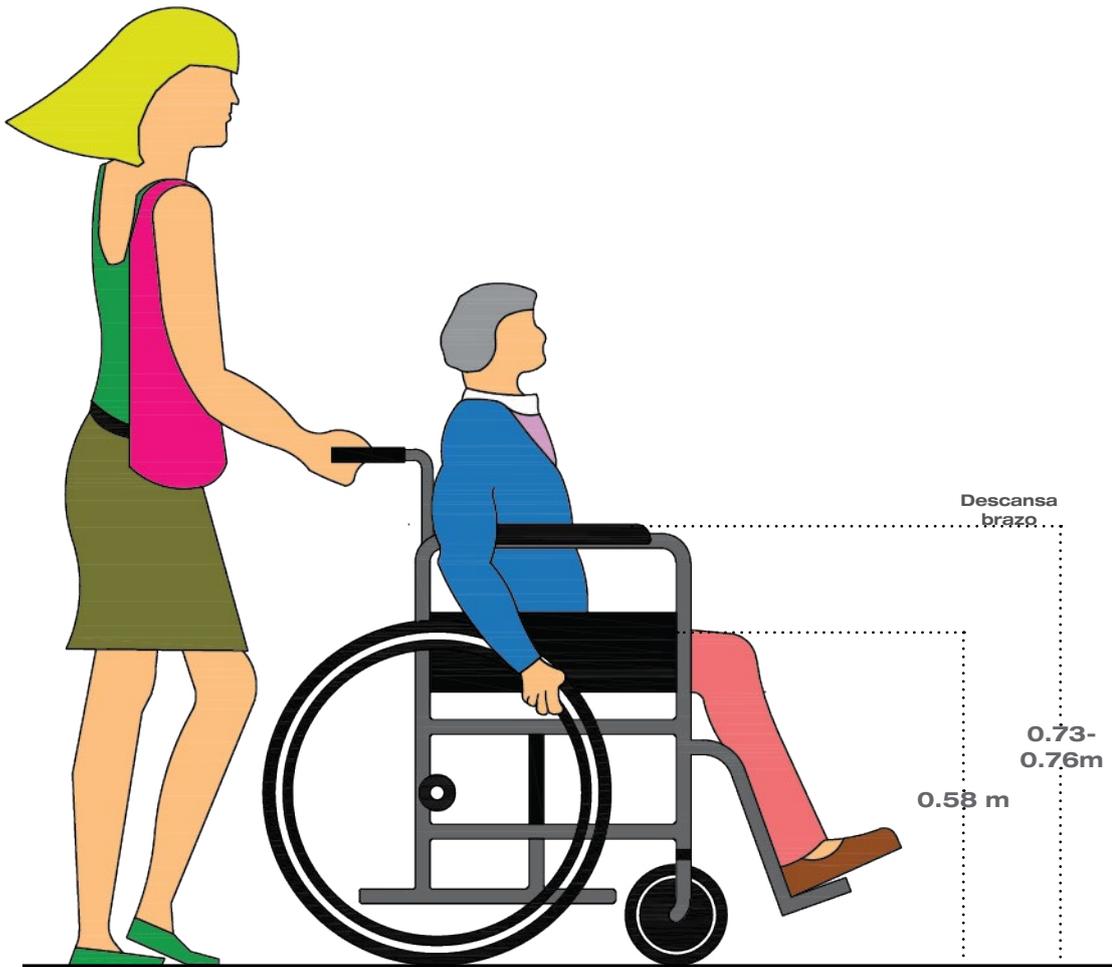


Esquema 4. Persona en silla de ruedas, alzado lateral

## Personas en silla de ruedas con acompañantes

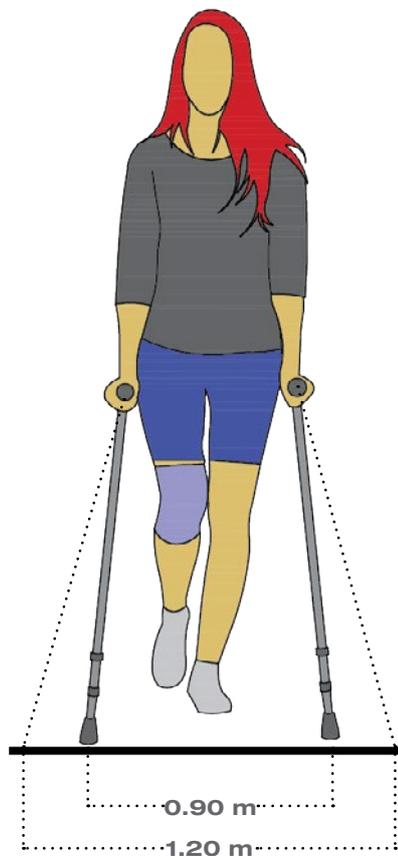


Esquema 5. Persona en silla de ruedas acompañada, planta



Esquema 6. Persona en silla de ruedas acompañada, alzado

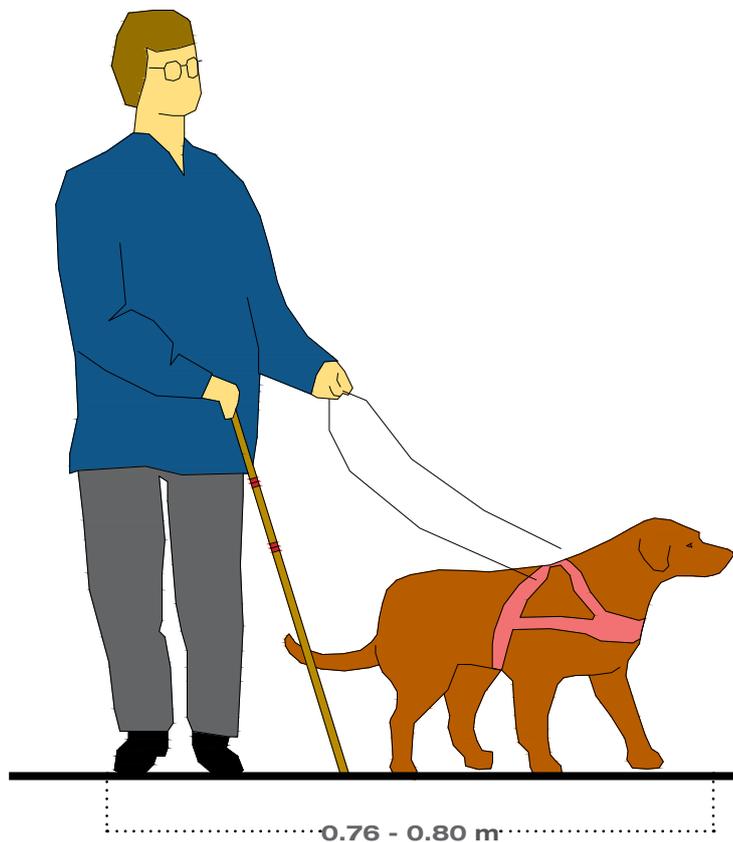
## Personas en muletas, bastón blanco, perro guía o andadera.



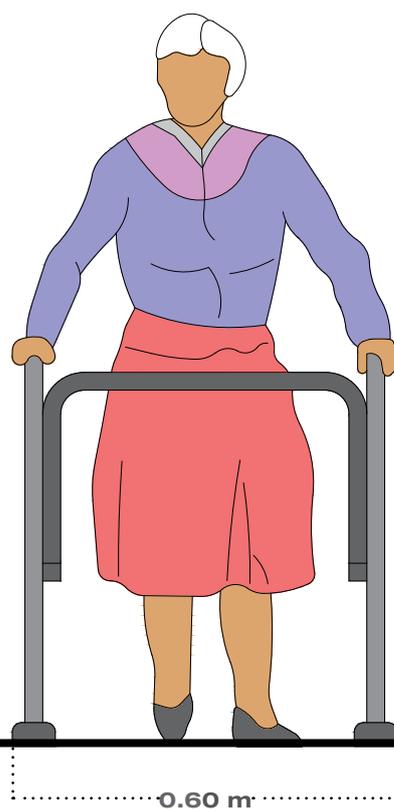
Esquema 7. Persona en muletas, alzado



Esquema 8. Persona con discapacidad visual, alzado



Esquema 9. Persona con perro guía, alzado

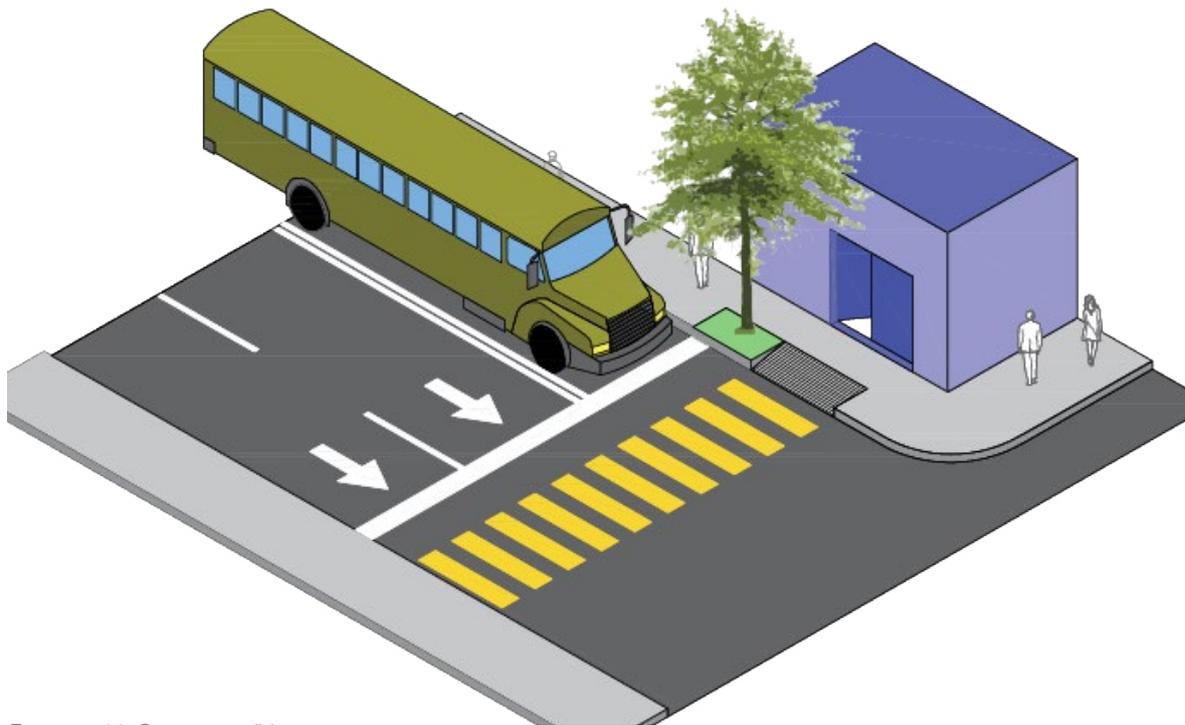


Esquema 10. Persona con andadera, alzado

# Rutas accesibles

Las rutas accesibles se componen de ciertos elementos que permiten un tránsito sencillo para las personas con discapacidad. Estos elementos son las banquetetas, cruces peatonales, calles peatonales, pasos a desnivel, andadores, senderos, rampas, guías táctiles y señalamientos.

Para implementar una ruta accesible en un espacio ya existente se debe crear la ruta más corta, es decir, se deberá analizar la ubicación de los equipamientos, servicios y áreas de esparcimiento y así diseñar una conexión rápida entre ellas, de esta manera el traslado de las personas con discapacidad será ligero.



Esquema 11. Cruce accesible

Para establecer el ancho de la circulación en andadores, banquetetas y pasillos, se deberá analizar los flujos peatonales, a partir de esto podremos tener pasillos con un mínimo de 1.50 metros libre de obstáculos.

Todas las áreas peatonales deberán tener un máximo de 4% de pendiente a lo largo, en caso de ser mayores deberán contar con apoyos como barandales o pavimentos con mayor superficie antiderrapante.

Deberá existir una pendiente transversal en los espacios de circulación del 2% para evitar encharcamientos

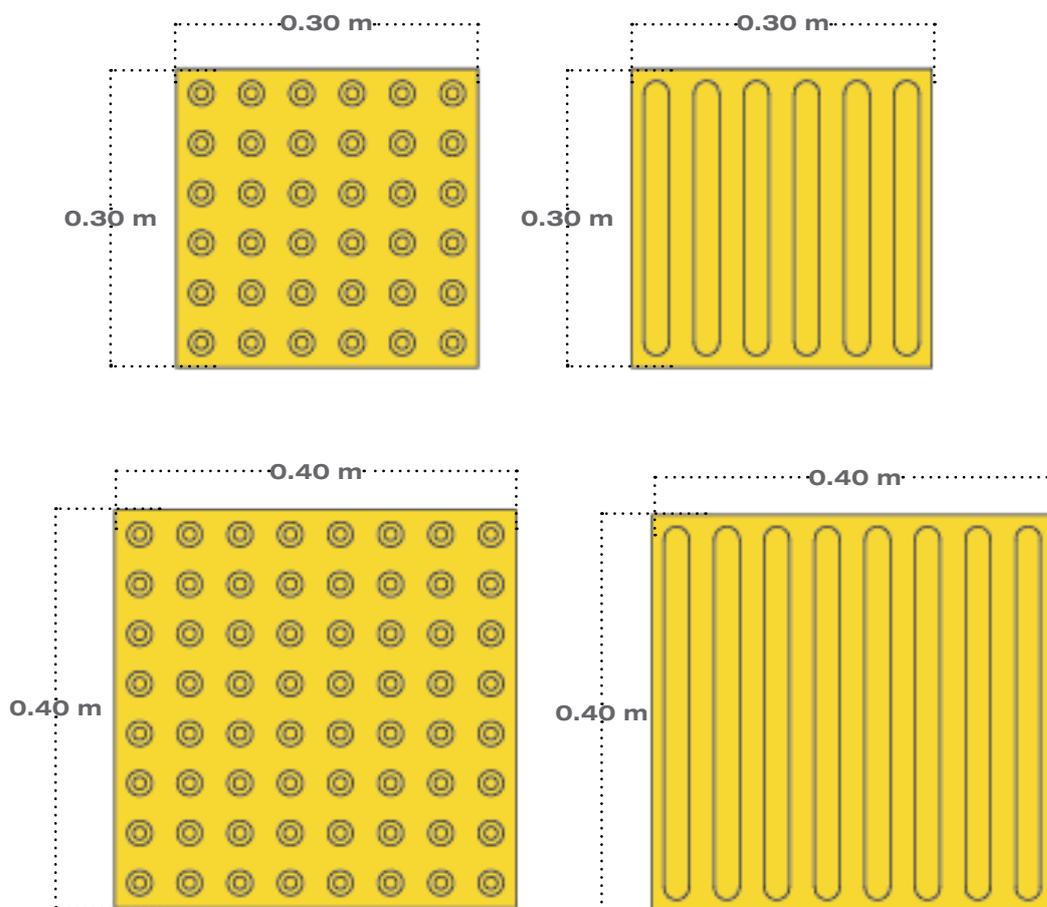
Para más información revisar los apartados de:



## Pavimento táctil

Este pavimento permite a las personas con discapacidad visual poder trasladarse por las calles, parques y plazas con mayor seguridad e independencia, la instalación de este elemento deberá considerar las siguientes características:

1. Los andadores que cuenten con ruta táctil, deberán que tener la mayor superficie con pavimentos no rugosos.
2. Debe tener un color contrastante de al menos un 75% en comparación con el resto de la superficie.
3. Se deberán colocar pavimentos de emergencia en cruces peatonales, cambios de nivel, paradas de transporte, en los extremos de las rampas, al inicio y término de escaleras.



Esquema 12. Piezas para ruta táctil

4. La ruta táctil puede estar trazada independiente a la ruta de accesibilidad para personas en silla de ruedas.
5. Las rutas táctiles deben estar localizadas en los recorridos más seguros para personas con discapacidad visual y con menor afluencia peatonal.
6. La ruta debe señalar los espacios y sitios de interés, al igual que lugares de servicio público.
7. La ruta táctil deberá estar acompañada de señalamientos en braille, los cuales pueden estar colocadas en paradas de transporte, escuelas, hospitales, mercados, etc.

Para más información revisar los apartados de:

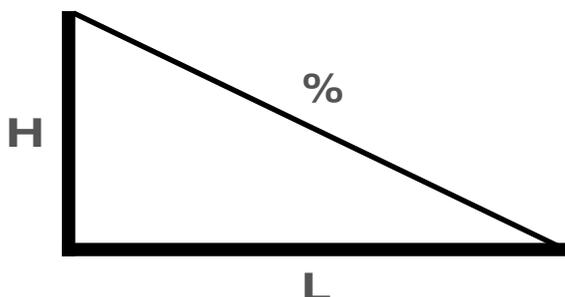


# Rampas

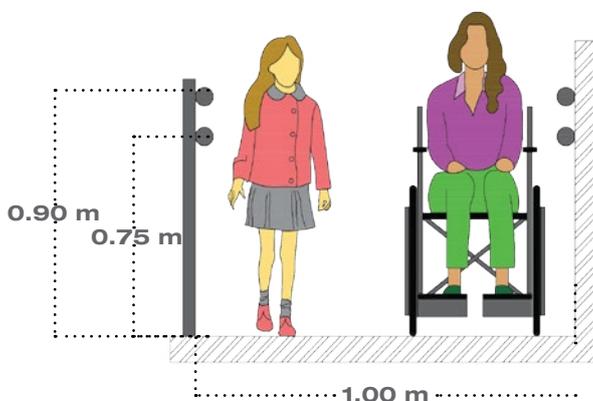
Las rampas son de gran importancia para que las personas en silla de ruedas, con carriolas, personas mayores y cualquier usuario que la necesite, puedan tener un flujo constante y sin obstáculos.

Una rampa adecuada se caracteriza con lo siguiente:

1. Las rampas deberán tener un ancho mínimo de 1 metro libre, está prohibido que existan obstáculos como postes, bolardos, vegetación o cualquier otro elemento en cualquier sección de la rampa.
2. Los espacios de aproximación y los descansos entre una rampa y otra deberán tener un espacio de al menos 1.50 m.
3. Si en algún lado de la rampa existen desniveles de 0.40 m o más deberá estar acompañada de barandales.
4. Las rampas deberán contar con descansos, estos serán dependiendo de la longitud y pendiente: En rampas con un 6% de pendiente, el descanso deberá colocarse en una longitud de entre 6 y 10 metros; si la rampa tiene un 8% de pendiente, el descanso deberá colocarse en una distancia de entre 3.00 y 6.00 metros. En todos los casos las rampas deberán tener una pendiente transversal del 2% para evitar encharcamientos.
5. Los descansos deberán ser de al menos 1.20 m de largo.



*Para saber la pendiente de una rampa debemos dividir la altura entre la longitud, así podremos calcular el porcentaje.*



Esquema 13. Ancho adecuado de rampa.

Para más información revisar los apartados de:



Pag 104



Pag 220

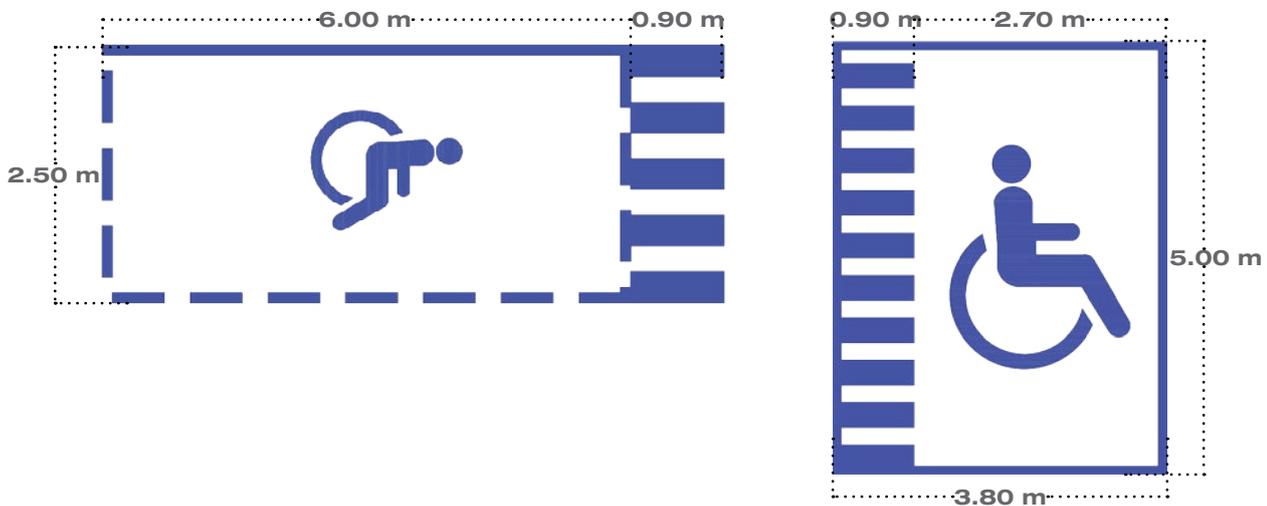
# Estacionamientos exclusivos

Las rutas accesibles deben contener espacios de estacionamiento destinados a personas con discapacidad, estos deben ubicarse lo más cerca posible de sitios de interés público, por ejemplo, ayuntamientos, mercados y parques.

Estos cajones deberán tener un mínimo de 2.50 m de ancho y 6.00 m de longitud, el cual deberá contener de manera horizontal el señalamiento de accesibilidad universal en sentido de la circulación vehicular.

En el caso de incorporar bahías de ascenso y descenso, estas deberán ser de un ancho mínimo de 1.20 m y 8.00 m de largo.

Los cajones para personas con discapacidad deberán ocupar un 4% en caso de que el total de cajones sea de 5 a 24, si el total de lugares de estacionamiento sea menor, deberá colocarse al menos 1 cajón exclusivo. (NOM-233-SSA1-2003)



Esquema 14. Estacionamiento exclusivo.

## Accesibilidad en banquetas

En este apartado se han mostrado elementos básicos que necesita una ruta accesible, en la sección de criterios de diseño para banquetas se detallarán los tipos de rampas y la ubicación de mobiliario y vegetación, permitiendo así circulaciones peatonales libres de obstáculos para todas las personas.

Para más información revisar los apartados de:



# Perspectiva de género

La perspectiva de género se refiere a los mecanismos que permiten identificar, cuestionar y valorar la discriminación que existe hacia hombres y mujeres, la cual pretende justificarse con base en las diferencias biológicas que existen entre estos, así como dotar las medidas que permitan avanzar a la construcción de la igualdad de género. (Comisión Nacional para Prevenir y Erradicar la Violencia contra las Mujeres)

Este enfoque cuestiona los estereotipos con que somos educados y abre la posibilidad de crear nuevas formas de socialización en los seres humanos. El empleo de esta perspectiva permite eliminar los desequilibrios que existen entre hombres y mujeres.

Este tema también es relevante en el espacio público, el cual pareciera que por ser el sitio donde todos nos trasladamos no tendría diferencias marcadas entre hombres y mujeres, tal vez en cuestiones físicas no haya diferencia, pero si existen en las experiencias que viven las personas.

Específicamente en su gran mayoría las mujeres sienten el espacio público más inseguro que los hombres, esto debido que al hecho de sufrir asaltos o accidentes de tránsito, también se suman el acoso y las agresiones sexuales.

Por lo que el espacio público debe brindar todas las medidas necesarias para que tanto hombres como mujeres puedan hacer uso de manera segura. En esta sección se brindarán algunos criterios que permiten configurar al espacio público como un lugar seguro para todas las personas.



A partir de un estudio hecho por Sara Ortiz, urbanista y socióloga del colectivo “punt 6” se tomaron a consideración las características que ella plantea para que un espacio público, pueda ser seguro para las mujeres, de lo cual se convierte en seguro para todos.

Con esto entendemos que el espacio público debe cumplir con lo siguiente:



**Visible**



**Vital**



**Señalizado**



**Vigilado**



**Comunitario**



**Mobiliario**

Estos aspectos se cumplen a partir de ciertos elementos que dotan al espacio público de seguridad, ayudando a hombres y mujeres a transitar con tranquilidad, disminuyendo considerablemente actos de violencia, acoso y asaltos.

Para profundizar más en la intervención de que un espacio se contemple con perspectiva de género, puede visualizarse la guía para la recuperación de espacios públicos con perspectiva de género de la Secretaría de Seguridad del Estado de México.

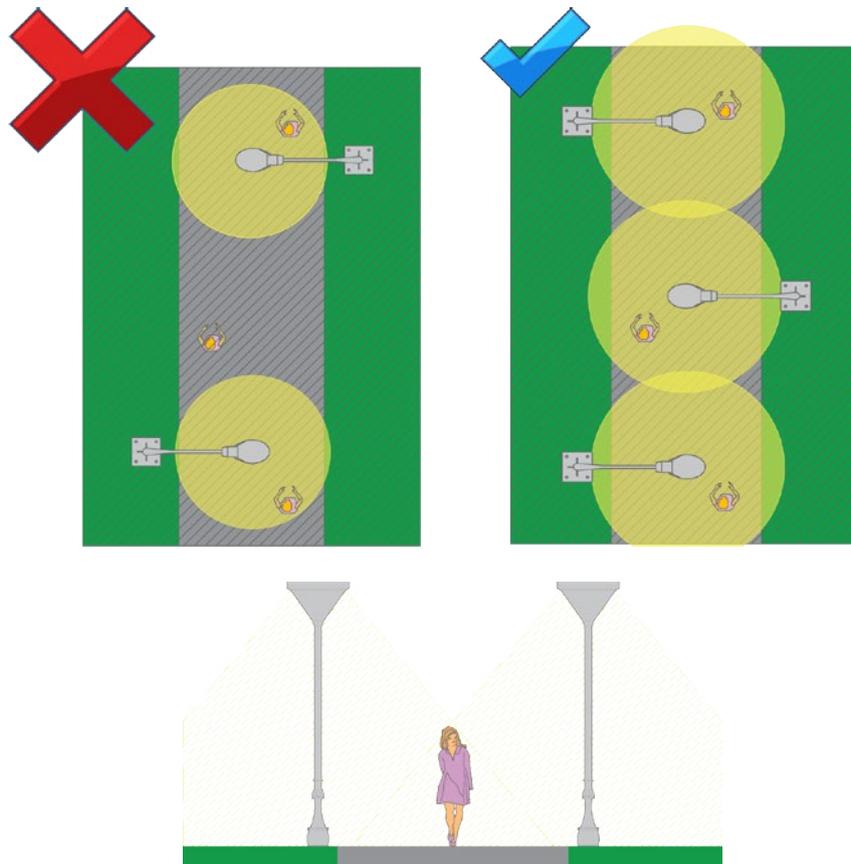
# Espacios visibles



## Criterios

Los espacios deben ser claramente visibles desde cualquier punto, esto a partir de una buena iluminación tanto en el día como en la noche, no deberán existir obstáculos visuales como arbustos altos, muros o mobiliario que permita que alguna persona pueda esconderse detras de estos, este tipo de elementos solo podrán colocarse a una distancia de al menos 10 metros con respecto a pasillos o senderos de mayor afluencia peatonal.

## Espacios bien iluminados



Esquema 15. Iluminación adecuada en espacios públicos.

El alumbrado público deberá contar con iluminación constante, evitando áreas oscuras, en espacios nuevos se deberá diseñar la instalación de modo que el haz de luz de una luminaria tenga un pequeño traslape con el siguiente. Es necesario consultar el Manual de Iluminación de la SCT, para una correcta colocación de lumenes.

Con sitios existentes, si es posible rediseñar la instalación, deberá seguirse el mismo criterio pero de ser complicado optar por esa opción, podrán eliminarse los puntos oscuros con luminarias bajas o de piso.

Para más información revisar los apartados de:

Banquetas



Pag 104

Esparcimiento



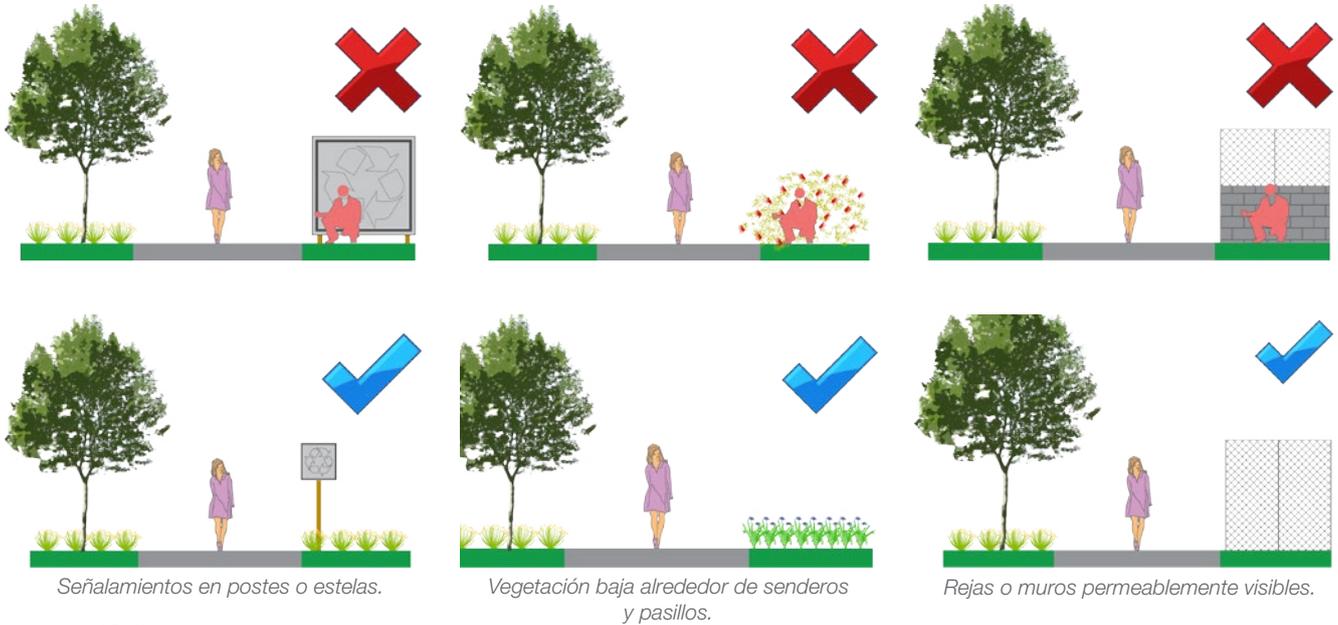
Pag 158

Mobiliario



Pag 260

## Espacios sin obstáculos visuales



Esquema 16. Obstáculos visuales en el espacio público

## Consideraciones

Para mejorar un lugar y hacerlo más visible se tendrá que considerar:

- Seguridad para las personas utilizando los niveles y calidad de la energía lumínica requerida para una óptima visual.
- Adecuado abastecimiento energético.
- Protección al usuario en general.
- Preservación del medio ambiente.
- Evitar obstáculos o tomar las medidas para una permeabilidad visual.

Para saber que la iluminación es adecuada y brindar a los usuarios seguridad, debe cumplir con las siguientes características:

- **La iluminación debe ser constante y definir los caminos con las calles y avenidas.**
- **Debe ayudar a reconocer desniveles en el terreno, charcos, hoyos o ramaje suelto que puedan representar un peligro.**
- **Debe ayudar en lo posible a eliminar sombras que puedan confundir a los peatones.**

El transeúnte debe ser capaz de poder reconocer casi a detalle los caminos, mobiliario y los señalamientos.

Para más información revisar los apartados de:



Pag 158



Pag 184



Pag 260

# Señalización

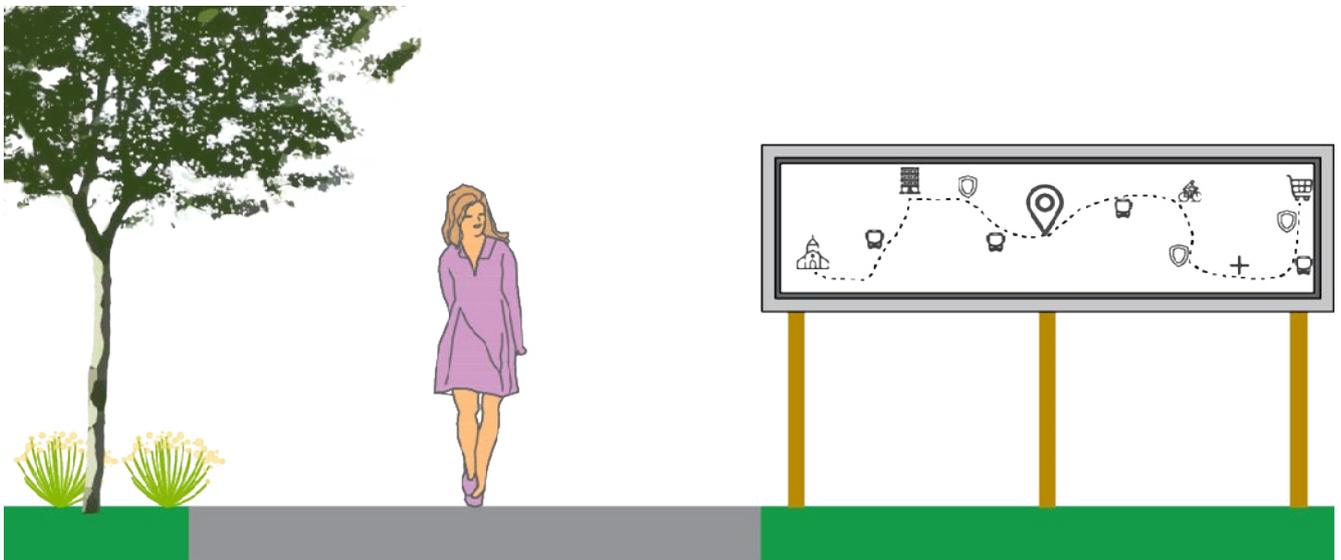


## Criterios

En el espacio público deberán existir elementos que permitan una sencilla orientación para las personas, podrán utilizarse mapas, estelas (señalización vertical) o señales en piso como flechas o líneas (señalética horizontal) que permitan saber la ubicación de equipamientos, centros religiosos, paradas de transporte, rutas accesibles y otros puntos de interés que puedan existir.

De esta manera los peatones pueden tener una lectura clara del espacio para poder trasladarse de una manera sencilla e incluso si es necesario poder escapar o pedir auxilio en caso de presentarse una situación de riesgo.

Además se deben incluir señalamientos que indiquen qué acciones tomar en caso de alguna emergencia.



Esquema 17. Señalización

### Elementos y espacios adecuados para señalar:

- Clínicas y hospitales
- Módulos de policía
- Paradas de transporte
- Templos
- Supermercados
- Mercados
- Escuelas
- Cicloestaciones
- Plazas y parques
- Bibliotecas
- Cines
- Teatros
- Oficinas de gobierno
- Museos
- Centros comerciales
- Monumentos
- Áreas deportivas
- Áreas infantiles
- Módulos de comida
- Módulos turísticos
- Juegos mecánicos
- Zoológicos
- Entre otros.

Para más información revisar los apartados de:



Pag 158



Pag 220

# Mobiliario



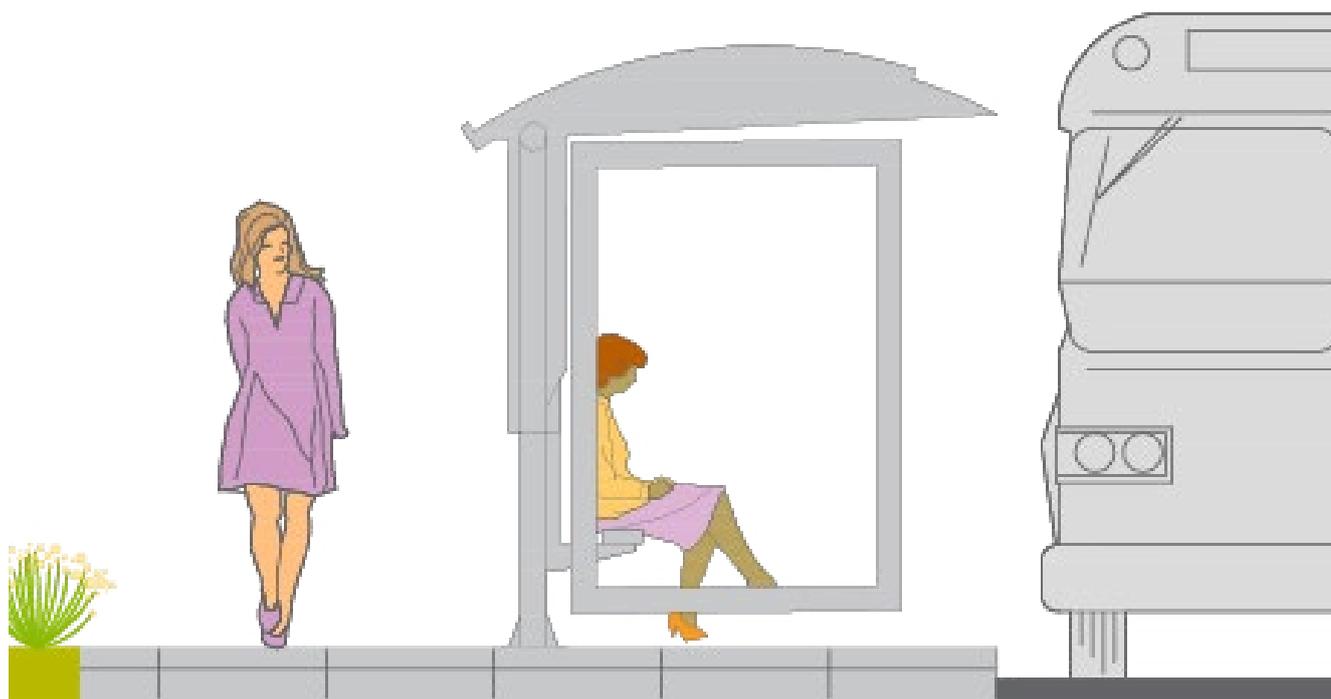
## Criterios

El mobiliario tiene un papel importante para brindar seguridad a un espacio, los cuales se deben ubicar estratégicamente y así permitir que existan áreas soleadas y sombreadas.

Con esto se fomentará una mayor diversidad de actividades, resultando que un mayor número de personas ocupen los espacios.

Hay que resaltar que el mobiliario nos brinda confort y seguridad por lo que no se puede permitir que sea usado para fines delictivos, por ejemplo, como escondite de delincuentes, de tal manera que elementos altos como las paradas de transporte deberán ser construidas con materiales transparentes o permeables visiblemente.

También es importante instalar botones de pánico y cámaras de seguridad, en puntos estratégicos evitando puntos ciegos, conectadas preferentemente con el sistema C4 o C5 para tener una atención inmediata.



Esquema 18. Equipamiento en los espacios públicos

Para más información revisar los apartados de:



# Espacio vital



## Criterios

Otra medida para que los espacios sean seguros es fomentando el mayor uso posible durante todo el día por distintos grupos de población como hombres, mujeres, niños, niñas y adultos mayores. La manera en la que podamos lograr esto es dotar de diversas actividades al lugar.

De esta manera el parque, plaza, jardín u otro espacio público a intervenir tendrá vida todo el tiempo con lo que se disminuyen los actos de delincuencia y/o violencia.

### Actividades y elementos que logran un espacio vital.

- Juegos infantiles
- Zonas de comida
- Canchas deportivas
- Gimnasios al aire libre
- Pistas para correr
- Ciclopistas
- Palapas
- Huertos urbanos
- Mesas de ajedrez
- Fuentes
- Miradores
- Anfiteatros
- Módulos de talleres
- Cuerpos de agua
- Exposiciones
- Galerías al aire libre
- Skatepark
- Áreas de relajación
- Comercios
- Zonas de picnic
- Entre otros.

Para más información revisar los apartados de:



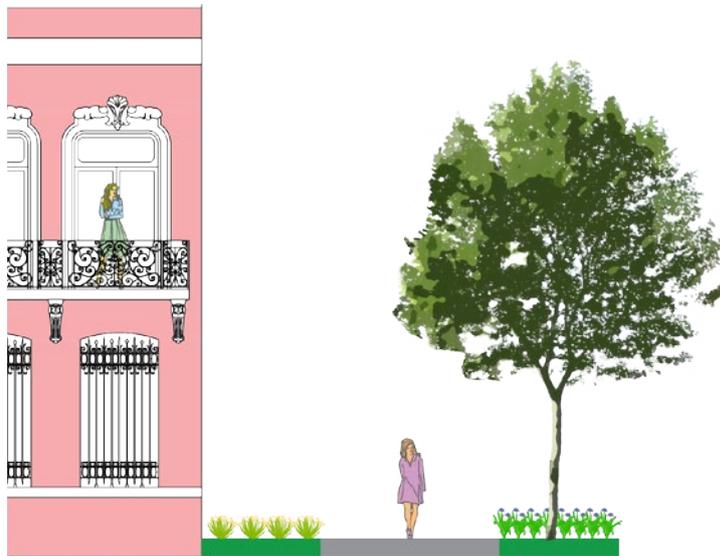


# Vigilancia natural

## Criterios

Es altamente recomendable que los espacios públicos estén ligados con los vecinos, ya sea por medio de ventanas que tengan vista hacia parques y plazas, al igual que la presencia de comercios, así existirá una visual amplia y constante del sitio, lo cual ayuda a que a pesar de no tener vigilancia policial constante, esta será realizada por las personas que se encuentran alrededor, resultando en una disminución el grado de delincuencia.

Esto permite que incluso en horas en las que no hay vida en la calle, cualquier situación de violencia pueda ser escuchada y así los vecinos puedan dar auxilio a quien lo necesite.



Esquema 19. Vigilancia natural

# Comunidad



## Criterios

Los espacios públicos siempre deberán ser planeados, restaurados o rediseñados a partir de las costumbres y formas de vida de los habitantes que harán mayor uso de este, así se crea un sentido de pertenencia, promoviendo que las personas respeten y cuiden sus áreas.

Logrando esto, el espacio se vuelve comunitario y al igual que la oferta de diversas actividades que logran un mayor uso, al compartir una identidad con los vecinos, este logra ser un espacio vigilado desde los inmuebles cercanos e inclusive desde dentro por las personas que lo ocupan.

Cabe resaltar que entre mayor uso tenga un espacio público, mayor será la sensación de seguridad, lo que permite que hombres, mujeres, niños y niñas puedan transitar libremente.

# Perspectiva de infancias

La perspectiva de infancias se refiere a las estrategias para la inclusión de niñas y niños en la ciudad como sujetos de derechos, a través del reconocimiento de los procesos que afectan su vida propia y la de su comunidad y para esto se propone aplicar mecanismos de participación que los reconozcan como personas capaces de opinar e incidir sobre sus entornos, además de ser sujetos de atención y cuidado por parte de los adultos responsables de crianza, y del entorno.

El derecho a opinar, ser tomados en cuenta o el derecho al juego o a vivir en entornos seguros y saludables son algunos aspectos estipulados en el marco jurídico de los derechos de las infancias y que por lo tanto deben regir nuestras actuaciones en los entornos construidos de nuestras comunidades.



Esquema 20. Marco jurídico

Las niñas, niños y adolescentes representan aproximadamente el 30% de la población total de nuestras comunidades en el estado. Se trata de un grupo de población muy diverso al incorporar criterios de género, edad, condición familiar, discapacidad, lugar de residencia, entre otros.

Su experiencia en la ciudad es un proceso muy importante en su desarrollo físico, cognitivo y emocional. Después de la seguridad del hogar, es en el espacio público en donde desarrollamos nuestros vínculos con el resto de la comunidad. El juego es un recurso para fortalecer este desarrollo y el espacio público debe facilitarse cumpliendo con condiciones de accesibilidad, seguridad, equipamiento, movilidad, actividades, áreas verdes y confort y de manera transversal con la inclusión y la diversidad. Los espacios de juego no son únicamente los rincones con columpios en los parques. De hecho, casi en cualquier sitio los niños experimentan, aprenden y juegan.

Actualmente su relación con el espacio urbano está marcada por el miedo y la inseguridad, pero también por la urgente necesidad de formarse como los ciudadanos del futuro. Vivir en la ciudad requiere de un aprendizaje.

En este apartado del Manual de Imagen Urbana y Espacio Público para el Estado de México nos referiremos a aspectos comunes a las infancias; pero es importante no perder de vista las particularidades y matices de estos diferentes subgrupos al momento de planear o intervenir un espacio público.

## Marco normativo aplicable

La Convención sobre los Derechos del niño de la UNICEF (1989) reconoce a niñas, niños y adolescentes como sujetos de derechos y como actores sociales, capaces de expresar libremente su opinión en las decisiones que les afectan en su entorno. En el contexto nacional, la Ley General de los Derechos de Niñas y Niños y Adolescentes (2014), en su artículo 3° y 6° establece que se deben reconocer los derechos de los infantes, de acuerdo con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad. Y establece que los distintos niveles de gobierno, en el ámbito de sus respectivas competencias, deberán participar en el diseño, evaluación, ejecución y seguimiento en materia de políticas públicas a favor de la infancia. Entre los principios rectores para garantizar estos derechos, podemos destacar: el interés superior de la niñez, la participación, la autonomía progresiva y la accesibilidad.

La ley establece veinte derechos, de los cuales destacan por su incidencia en los temas de este apartado, el derecho a vivir en un medio ambiente sano y sustentable; el derecho al juego; el derecho participar, a ser escuchados y tomados en cuenta respecto de los asuntos que les afecten directamente, o a sus familias o comunidades. y de conformidad a su edad, desarrollo evolutivo, cognoscitivo y madurez.

En el contexto estatal, la Ley de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes del Estado de México en su artículo 3° y 4° establece que el gobierno del Estado deberá considerar y desarrollar políticas públicas encaminadas a la integración, desarrollo y fortalecimiento del infante.

En el plano normativo, el Programa de Protección de Niñas, niños y Adolescentes del estado de México (PROPINNA) en su tercer apartado se definen estrategias y líneas de acción, de las cuales se pueden destacar:

- Participación efectiva de niñas, niños y adolescentes en todos los ámbitos que se desarrollan.
- Garantizar a niñas, niños y adolescentes el acceso a actividades culturales, deportivas y de esparcimiento.

A nivel federal, la instancia encargada de la generación de las políticas públicas en materia de infancia es el Sistema Nacional de Protección Integral de Niñas, Niños y Adolescentes (SIPINNA), la cual tiene como objetivo general garantizar los derechos de la niñez y la adolescencia previstos en la ley General.

# Lineamientos generales para el diseño de los espacios públicos desde las infancias

Este manual aborda los lineamientos generales para los espacios públicos como la seguridad, accesibilidad e inclusión, resiliencia y sostenibilidad, sin embargo, en este apartado se propone una distribución de los espacios públicos para las infancias que tomen en cuenta las actividades de la vida cotidiana en una red sistémica de espacios públicos.

Las niñas y niños siempre están acompañadas de sus cuidadores, por lo que cada espacio público en donde desarrollan actividades los adultos pueden integrar espacios y mobiliario amable y cómodo para la infancia, por lo tanto es necesario garantizar secuencias de estímulos que se articulen desde el punto de vista lúdico en diferentes recorridos compatibles con otras necesidades de las y los cuidadores. Para eso se incluyen lineamientos que no son ajenos a los anteriores, sino más bien complementarios.

1. Espacios para el desarrollo saludable de las infancias. Los espacios públicos deben garantizar una infraestructura segura y equitativa y promover el bienestar físico y mental de las infancias y sus cuidadores. Los espacios públicos para el desarrollo saludable incluyen espacio continuo y accesible a un mismo nivel para peatones, velocidades vehiculares seguras, aire limpio, acceso a la naturaleza a través del paisaje y árboles, oportunidades para la actividad física, el juego libre, e iluminación adecuada.
2. Espacios para el desarrollo confortable de las infancias. Los espacios públicos para el desarrollo confortable deben tomar en cuenta las necesidades de confort y la antropometría de la diversidad de infancias. Incluyen lugares para sentarse, para tener momentos de descanso o conexión interpersonal, sombra y refugio adecuados para el clima local a lo largo de las aceras, parques y en las paradas de transporte público, e instalaciones como baños y bebederos.
3. Espacios para el desarrollo lúdico de las infancias. Es fundamental que los entornos fomenten la estimulación, la inspiración y el juego. El juego está presente en todas y cada una de las actividades que las y los niños realizan durante el día. Por lo tanto, el espacio público deberá garantizar las condiciones de seguridad para que las infancias puedan desarrollar dinámicas lúdicas donde el juego sea libre. Incluye mobiliario lúdico que promueva el juego en todos los espacios públicos para que sea una actividad continua y en la que participe toda la comunidad.

Si bien existen estos lineamientos y que como adultos creemos saber cómo solucionarlo, siempre se debe considerar un diseño compartido con las infancias.



## Antropometría para las Infancias

Esquema 21. Antropometría para las infancias

## Participación infantil

Es posible integrar la participación infantil en la planeación de los espacios públicos, en general la opinión de las niñas y los niños está desdibujada por su condición de dependencia y por una concepción proteccionista de la infancia que prevalece en nuestra sociedad y que se sobrepone a su condición de sujetos de derechos.

La participación es la oportunidad para que las infancias puedan compartir decisiones que afectan su experiencia de ciudad con la comunidad en la que habitan.

Integrar la participación de las infancias no puede considerar los mismos procesos para la toma de decisiones como lo harían los adultos, ni sus formas adultas de expresión; se trata de reconocer su posibilidad de expresar, de acuerdo con su propia capacidad, su punto de vista en cuanto a las decisiones que los afectan.

Su opinión sobre el diseño de los espacios aporta elementos de gran valor y enriquecen la concepción de los mismos. En el largo plazo contribuyen a la formación de ciudadanos comprometidos con su comunidad.

Para incorporar procesos participativos al diseño de espacios públicos se debe considerar las siguientes recomendaciones:

- Que la participación es un derecho
- Que participar debe ser siempre un acto voluntario
- Que haya claridad en los objetivos de la participación
- Que la participación es un proceso
- Que es parte de las necesidades de los niños y niñas
- Que se debe trabajar con un enfoque integral, incluyendo a los adultos cuidadores
- Que se deben respetar ritmos y formas de participar
- Que se deben integrar las capacidades creativas y lúdicas de la infancia

Para su ejecución:

- Garantizar la comodidad y seguridad de niñas y niños que participan en dinámicas para conocer su opinión y desarrollar propuestas.
- Contemplar que en los espacios de trabajo exista acceso a toma de agua, sanitarios y sombra. Ofrecer refrigerios saludables.
- Contar con un equipo de primeros auxilios así como con personal capacitado para su uso.
- Contar con vigilancia y el apoyo de otras personas adultas que puedan asistir a las infancias en los sanitarios y cualquier situación que suceda.

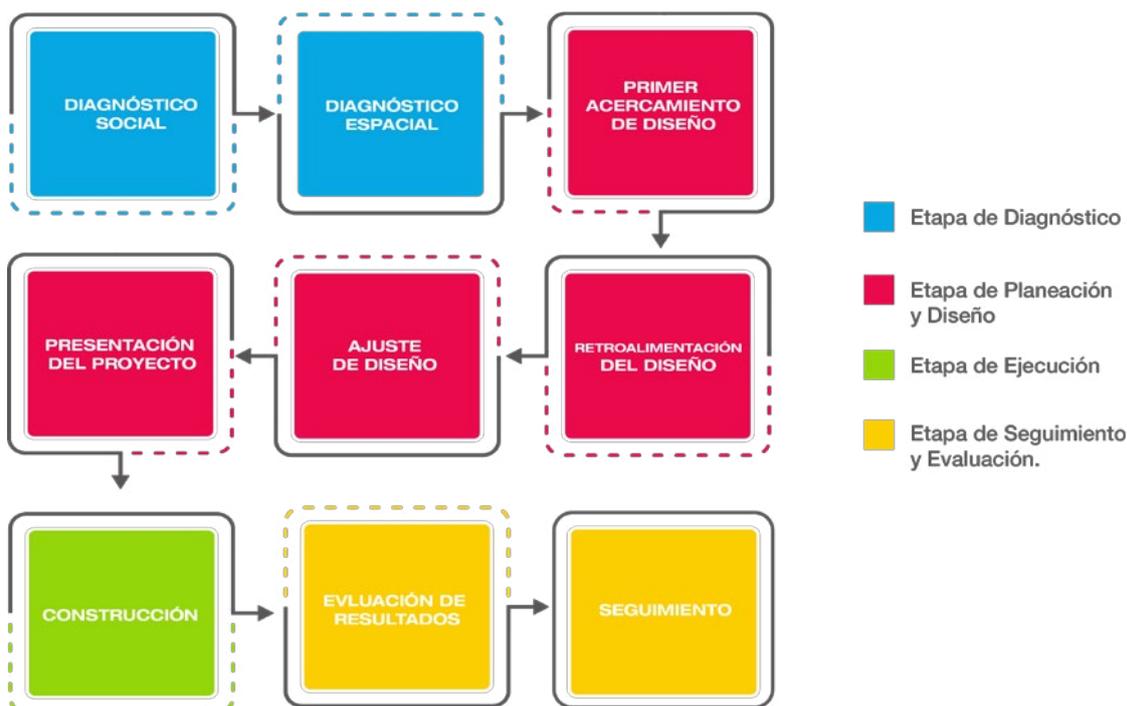
Para el trabajo en grupo:

- Establecer en conjunto acuerdos de convivencia para el trabajo en equipo.
- Crear espacios en donde las infancias se puedan expresar libremente sin la presencia de personas adultas. Por ejemplo, se les puede pedir a las personas cuidadoras que permanezcan a cierta distancia y que dejen hablar a las niñas y niños.
- Previamente se sugiere utilizar un aviso de privacidad sobre la información que se vaya a recopilar, contar con un formato de autorización del adulto responsable; cuidar la privacidad de la imagen de niñas y niños.
- Para el desarrollo de propuestas de intervención con la participación, se debe proporcionar previamente información amplia y adecuada para que las propuestas sean más viables. Por ejemplo, si se va a intervenir un área verde, documentar las especies vegetales más adecuadas a las características del sitio.
- Después de las sesiones es importante visibilizar los resultados y ofrecer algún tipo de retroalimentación. Por ejemplo, elaborar un periódico mural físico o digital. Cerrar el ciclo de la participación informando a los asistentes de los resultados.

## Proceso participativo para el diseño de espacios públicos.

Un proceso de participación cuenta con las siguientes etapas:

- 1.- Diagnóstico, 2.- Planeación y diseño, 3.- Comunicación del resultado\*, 4.- Ejecución y 5.- Evaluación.



Esquema 22. Evaluación de espacios

La participación de las niñas y los niños es efectiva en todas las etapas de un proyecto, su integración en estas etapas determinará el nivel de participación.  
*\*La comunicación del resultado es una herramienta que puede acompañar la etapa de diagnóstico, planeación y diseño, y la etapa de ejecución.*

## Metodología de participación con infancias

De acuerdo a su desarrollo cognitivo y emocional, se recomienda trabajar con niñas y niños de 8 a 12 años una vez que han desarrollado ciertas habilidades de expresión y comprensión del espacio físico. El trabajo con la primera infancia exige consideraciones específicas. El proceso participativo en todas sus etapas debe desarrollarse en un ambiente lúdico sin que condicione la seriedad del proceso.

A continuación se presenta una metodología de participación para el diseño de espacios públicos:

### A) Etapa de Diagnóstico

*Involucrar a la infancia en esta etapa ayuda a que se identifiquen las problemáticas que ellos experimentan y no solamente las que los adultos detectamos, de esta manera se reconoce la importancia de sus necesidades.*

Pasos para integrar a la infancia en el DIAGNÓSTICO:

**Convocatoria.** *Es recomendable que la convocatoria para las infancias corresponda a la escala del proyecto (ciudad, municipal o barrial)*

1. Ubicar los espacios y medios que frecuentan las infancias (escuelas, parques, espacios de juego, centro comunitarios, espacios deportivos, etcétera).
2. Que la convocatoria maneje un lenguaje claro y apropiado para las infancias a las que va dirigido (grupo etario, con discapacidad, pertenencia étnica)

**Diagnóstico.** *El diagnóstico tiene como objetivo identificar las problemáticas que las infancias experimentan en el espacio público (movilidad, seguridad, accesibilidad, juego, servicios, etcétera).*

1. Informar cuál es el objetivo de su participación, cómo se utilizarán sus opiniones y cómo se le informarán los resultados de su participación.
2. Que las infancias identifiquen el espacio público (visita al sitio, trabajo con mapas, fotografías).
3. Que las infancias identifiquen las actividades y dinámicas existentes en ese espacio (entrevistas, trabajo con mapas, dibujos, fotografías).
4. Que se identifiquen las problemáticas (dibujos, entrevistas, recorridos, trabajo con mapas, fotografías).
5. Concluir resultados del diagnóstico en conjunto con las infancias participantes.

### B) Planeación y diseño

*La participación en esta etapa nos permite conocer las necesidades de las infancias y trabajar de la mano en la búsqueda de soluciones, de esta manera no solo se tendrán propuestas más aterrizadas a las problemáticas locales, también comienzan su ejercicio de ciudadanía entendiendo como sus propuestas se integran a las de otros grupos de la comunidad y se ven representados en ella.*

Pasos para integrar a la infancia en PLANEACIÓN Y DISEÑO:

*Esta etapa tiene como objetivo obtener propuestas de diseño participativo en conjunto con las infancias.*

1. Exponer las limitaciones del proyecto (materiales, económicas, temporales, etcétera) para mantener la viabilidad de las propuestas.
2. Presentar las problemáticas a resolver en un lenguaje apropiado, para esto se pueden usar recursos audiovisuales, lúdicos y de representación.
3. A través de actividades lúdicas explorar diferentes soluciones a las problemáticas, estas propuestas emitidas por las infancias pueden representarse con dibujos, maquetas, de forma oral, escrita u otras formas que pueden revisarse en la lista de herramientas, recordando

que las formas de expresión de las infancias son diversas.

4. Analizar las propuestas y promover la selección de la que mejor se adapte a las limitaciones y características del proyecto. Esta selección puede realizarse en forma presencial o por medio de una votación que convoque incluso a infancias que no participaron en la generación de las ideas pero que habitarán ese espacio.
5. La propuesta seleccionada se retoma por los profesionales de diseño para resolver los detalles técnicos a nivel anteproyecto y comenzar la fase de retroalimentación con la infancia, cuantas veces sea necesario para que la propuesta cumpla con las expectativas de las niñas y niños.

### C) Comunicación de los resultados

*Involucrar a las niñas y niños en la etapa de difusión ayuda a que la comunidad de seguimiento al proceso participativo y confirme que sus ideas fueron tomadas en cuenta, reafirma su representación dentro de la comunidad y promueve espacios de expresión para la infancia.*

Pasos para integrar a la infancia en la COMUNICACIÓN DE LOS RESULTADOS:

1. La comunicación del proyecto a ejecutar, de la misma forma que la convocatoria debe ubicar los espacios y medios que frecuentan las infancias para asegurar que la información llegue a todas.

### D) Ejecución

*El involucramiento de las infancias en el proceso constructivo del espacio ayudará a que la comunidad se apropie del proyecto, y lo revalore al formar parte de su materialización. En esta etapa es importante tomar en cuenta sus habilidades y que su participación no represente un riesgo para su seguridad e integridad física.*

Pasos para integrar a la infancia en la EJECUCIÓN:

1. Establecer el cronograma de ejecución de obra para identificar las actividades en las que se pueda involucrar a la comunidad.
2. Convocar a la comunidad infantil a participar de la ejecución de las actividades, poniendo atención en que las actividades que realicen no representen un riesgo para su seguridad e integridad física y siempre deberán tener supervisión técnica

### E) Evaluación

*La evaluación del proceso participativo sirve más allá de señalar los resultados para reconocer los aprendizajes durante su ejecución. Puede evaluarse en tres alcances: el proyecto, la metodología y la autenticidad de la participación.*

Pasos para integrar a la infancia en el EVALUACIÓN:

1. En la evaluación del proyecto se considera:

Evaluación del proyecto		
Reactivo	Sí	No
¿El proyecto es de relevancia para las infancias?		
¿El proyecto toma en cuenta la promoción y protección de los derechos de las infancias?		
¿Se desarrollan estrategias que garanticen la continuidad de las acciones propuestas o iniciadas por las niñas y niños?		
¿El proyecto tiene incidencia en las condiciones de vida de las infancias?		
¿Se les informó con claridad los resultados de su participación?		

Tabla 2. Evaluación de proyecto

2. En la evaluación de la metodología se considera:

Evaluación de la metodología		
Reactivo	Sí	No
¿Se utilizaron estrategias adecuadas a sus edades y a sus formas de expresión?		
¿Las personas adultas facilitaron la discusión, negociación y la concreción de las propuestas de las niñas y niños?		
¿Se tuvieron en cuenta los tiempos individuales y grupales que requiere el proceso de participación?		
¿Los espacios para la participación son amistosos, apropiados y estimulantes?		
¿Se les informó con claridad los objetivos para su participación?		

Tabla 3. Evaluación de la metodología

3. En la evaluación de la autenticidad de la participación:

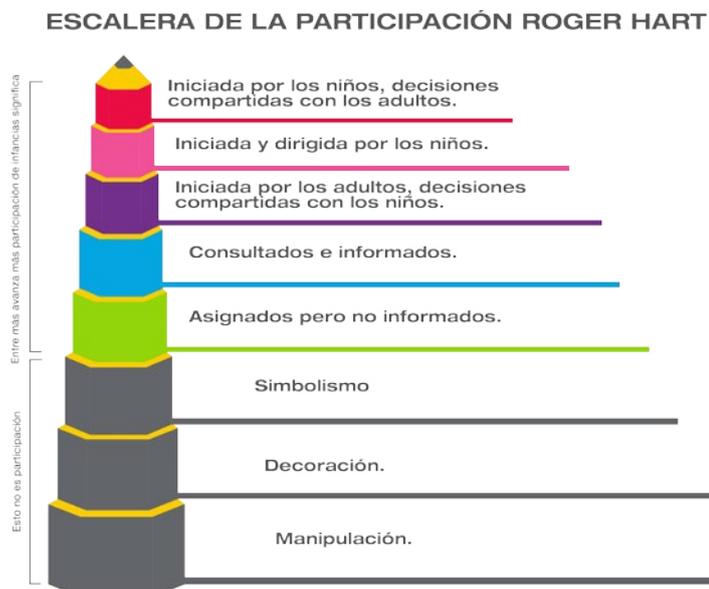
Evaluación de la participación		
Reactivo	Sí	No
¿Fueron incluidas toda la diversidad de infancias (por edad, género, estrato social, pertenencia étnica)?		
¿Su participación se dio de manera voluntaria?		
¿Los participantes han dado su consentimiento para el uso de la información resultado de este proceso?		

Tabla 4. Evaluación de participación

Todos los procesos son válidos, siempre y cuando se cumpla con el requisito de escuchar a las niñas y niños, así como tomar en serio sus opiniones.

## Niveles de participación

Para ilustrar el nivel de participación presentamos la escalera de participación de Roger Hart, sin embargo no se debe retomar como un modelo ascendente, puesto que se pueden involucrar diferentes formas de participación en distintos momentos del proyecto. En donde se debe poner atención es en no reproducir en los tres primeros niveles de la escalera que corresponden a falsos procesos participativos.



Esquema 23. Niveles de participación

## Herramientas para el diseño participativo de espacio público

Hacer efectivo el derecho a la participación de niñas y niños requiere que los adultos nos preparemos, facilitemos un espacio apropiado para expresar su punto de vista y donde se sientan cómodos y seguros.

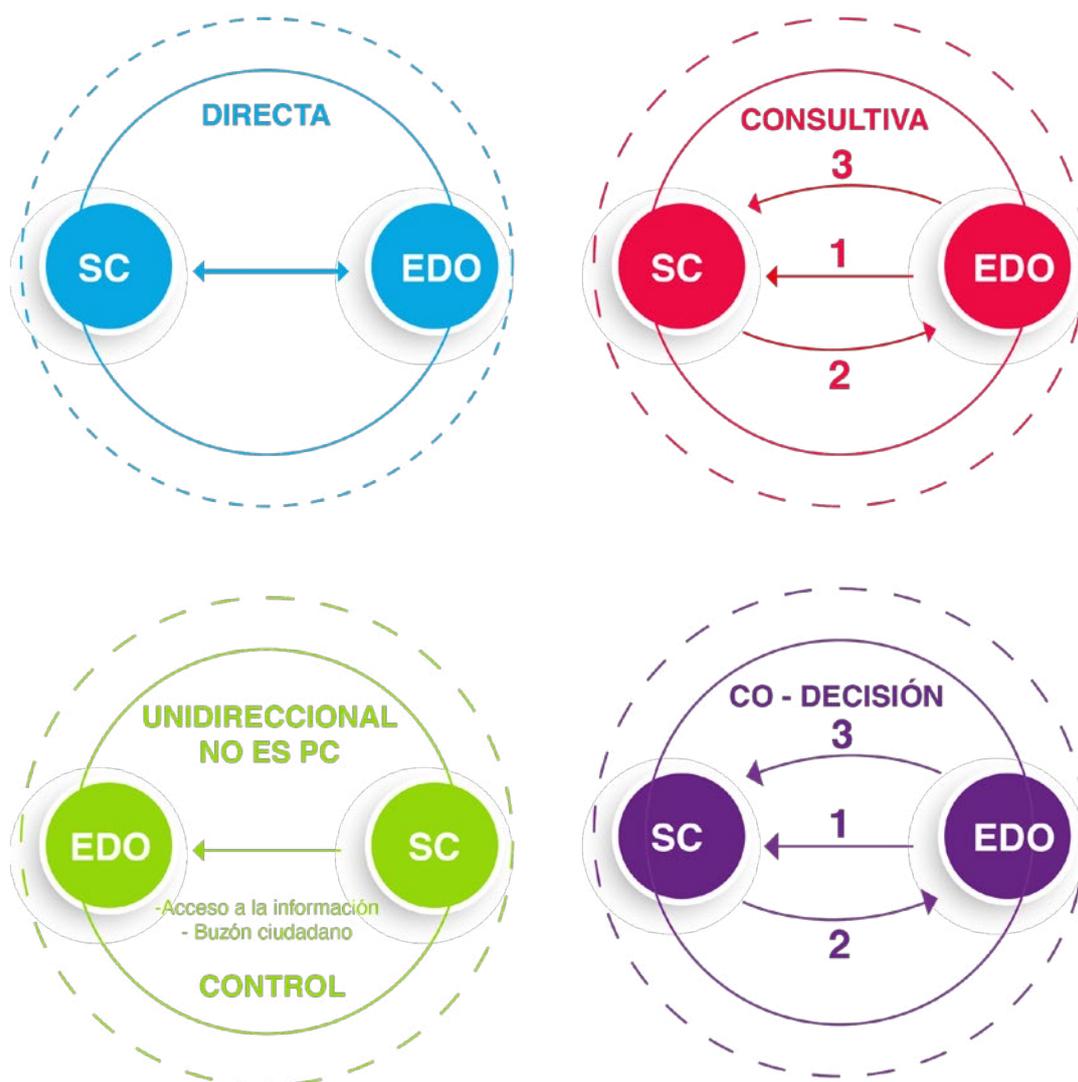
Los procesos participativos se construyen con y para la comunidad de niñas y niños con los que se trabajará en ese momento por lo que no se cuenta con recetas, estos procesos se construyen con las características que la comunidad requiere.

Las niñas y niños tienen diferentes maneras de expresar sus intereses y necesidades, a través de diferentes lenguajes y el desafío radica en aprender a escucharlos.

Herramientas de trabajo con niñas y niños:

- **Juegos.** Es una herramienta para acercarnos a la comunidad, activar la creatividad y la participación ya que en el juego se tiene un objetivo en común, se establecen acuerdos, se presentan discusiones y se toman decisiones.
- **Dibujos y collages.** Se debe prestar atención a que no se repliquen imágenes estereotipadas que hayan aprendido en otro sitio como la escuela o la cultura. Para esto se puede promover el dibujo en colectivo y el collage.
- **Mapas y maquetas.** Se pueden elaborar modelos a pequeña escala donde se propone lo que hay que poner en ellos, esta actividad puede incluir a niños pequeños puesto que se ha demostrado que a través de bloques y juguetes son capaces de representar su entorno.
- **Entrevistas y estudios.** Esta herramienta puede ser utilizada para que niñas y niños generen conocimiento y una mayor comunicación con los adultos de su comunidad, se pueden generar grupos para preparar preguntas. Los estudios son una herramienta para que niñas y niños realicen una actividad de investigación, a manera de exploraciones pueden recoger información a la que no es tan fácil acceder por los adultos.
- **Recorridos o paseos de evaluación.** En estos se ponen en práctica los sentidos y las vivencias directas. Se puede incluir a niños de diferentes edades y se puede hacer a través de salidas únicas a distintos lugares con ciertas temáticas u objetivos. Por ejemplo para reconocer los cruces conflictivos.
- **Votaciones.** Sirven para conocer los intereses de los niños, este método permite la cuantificación de datos y el empleo de variables como edad, sexo, grupo étnico, comunidad, etc. para el análisis. Puede utilizarse al principio o al final del proceso participativo. Las boletas para las votaciones pueden contener preguntas cerradas o abiertas, estas deben ser claras ya que una pregunta mal planteada puede causar confusión.

## FORMAS DE PARTICIPACIÓN



Esquema 24. Formas de participación

### Ejemplos

En nuestro país existen programas consolidados en algunas dependencias y entidades de gobierno que promueven la participación de niños y adolescentes en procesos que forman parte de la vida democrática en la ciudadanía adulta, como las elecciones, el trabajo legislativo o las consultas vecinales. También existen numerosas y diversas iniciativas desde organizaciones no gubernamentales para conocer, a través de distintas estrategias pedagógicas, la opinión de la infancia respecto a temas que les conciernen.

### Red Mexicana de La ciudad de las niñas y los niños

Recientemente, México formó parte de las Ciudades y Entidades adheridas a la Red Internacional del Proyecto La Ciudad de las niñas y los niños.

La Ciudad de los niños es una nueva forma de entender, gobernar y vivir la ciudad teniendo como parámetro a niñas y niños.

El proyecto nace en Fano en mayo de 1991, de una idea de Francesco Tonucci, con una intención política concreta: promover el cambio de los parámetros de gobierno de la ciudad poniendo al niño en el lugar ocupado por el adulto trabajador, que se desplaza en automóvil. Los niños asumen un papel activo en el proceso de cambio participando de forma concreta en el gobierno y en la delineación de la ciudad, apropiándose de nuevo del espacio urbano.

El proyecto tiene como interlocutor inmediato al alcalde y a su Junta Municipal ya que, por su transversalidad, están interesados e implicados todos los sectores de la administración.

Una de las formas de respetar el derecho a la participación contemplado en la Convención de los derechos de los niños es creando los consejos de niños.

**Transformación de espacios públicos a través del diseño participativo con infancias:**

Juego mi barrio Las Peñas. Un proceso de diseño participativo de Exploradores de la ciudad AC que transformó una calle en espacio de juego. El proyecto se ubica en la Alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México, la población atendida corresponde a grupos etarios diversos entre ellos, jóvenes, adultos, adultos mayores y con especial atención en las infancias. Con una duración de ocho meses de trabajo con la comunidad. El producto de este proyecto se materializó en la construcción de mobiliario lúdico para diversas infancias y en la reconstrucción del tejido social de la colonia Las Peñas.

# Resiliencia

Es importante saber que la resiliencia en el espacio público como se ha mencionado, se refiere a la capacidad que éste tiene para perdurar, crecer y adaptarse a las transformaciones en su entorno y además de poder recuperarse tras sufrir adversidades, ya sea el caso de emergencias sanitarias o desastres naturales.

Como preámbulo, en la Unidad Ejecutiva de Resiliencia de Montevideo, Uruguay, se plantea que una ciudad debe contar con siete cualidades para que pueda caracterizarse como resiliente, estas son:

- **Reflexión.** Tomar en cuenta las experiencias pasadas para poder tomar decisiones a futuro.
- **Ingenio.** Reconocer alternativas de utilizar los recursos en tiempos de crisis para lograr objetivos.
- **Inclusión.** Priorizar consultas representativas para poder tener un sentido de pertenencia.
- **Integral.** Convocar una amplia gama de sistemas e instituciones por medio de un trabajo articulado.
- **Robusto.** Tener sistemas bien concebidos, construidos y administrados que integren enfoques cuantitativos y cualitativos.
- **Redundante.** Poseer la capacidad y recursos adicionales para responder efectivamente en casos de cambios abruptos.
- **Flexible.** Tener la habilidad de adaptarse a cambios circunstanciales al contexto.

Estas cualidades ayudarán a las localidades a contar con un plan que permita a los habitantes retomar sus actividades cotidianas después de alguna contingencia, logrando así brindar a la población seguridad.

A partir de la contingencia provocada por la enfermedad del COVID-19, algunas ciudades han optado por medidas que puedan ayudar a la población a través del espacio público, para poder realizar actividades de primera necesidad las cuales requieren de una presencia física, como abastecimiento de alimentos y revisiones médicas, de igual manera para poder regresar a la vida cotidiana de modo progresivo sin arriesgar a la ciudadanía, tal es el caso de la ciudad de Nueva York, la cual a partir de la Asociación Nacional de Oficiales de Transporte de la Ciudad (NACTO) propone medidas que ayudan a lo antes mencionado.

Hay que tomar en cuenta que en tiempos de contingencia los espacios públicos toman mayor importancia ya que estos pueden ayudar a las personas a tener una mejor calidad de vida, esto puede ser a través de la amplitud de banquetas, el estado de los espacios de esparcimiento como parques, plazas y jardines públicos, además de la accesibilidad a estos. Lo cual varía entre los barrios y colonias, sobre todo en zonas muy urbanizadas, afectando de manera puntual a los habitantes.

Para un mejor entendimiento de las medidas a tomar en estas emergencias, esta sección se dividirá en dos partes, por un lado se detallarán las acciones que se deberán realizar durante el aislamiento y por otro lado se mostrarán las acciones para un regreso a la normalidad de forma segura, esto debido a que existe un mayor riesgo de contagios entre uno y otro, pero ambas divisiones permitirán a los habitantes llevar una cuarentena más eficaz.

Estas se dividen en:

- **Medidas en una contingencia.**
- **Medidas post-contingencia.**

## Medidas en una contingencia

Los tiempos durante una contingencia pueden resultar complejos, ya que nuestro estilo de vida cambia radicalmente, aunque es importante tomar las medidas recomendadas para poder conservar nuestra salud y disminuir el tiempo de confinamiento.

Dentro de esta situación existen algunos puntos que son importantes llevar a cabo:

1. **Apoyar a los grupos vulnerables:** Refiriéndonos a personas de la tercera edad, niños, personas con enfermedades crónicas y personas con discapacidad. Ayudándolos no solo en compras y trámites, sino además emocionalmente.
2. **Ampliar y apoyar las medidas de salud pública:** Reforzando el distanciamiento entre las personas y explicar de manera clara a las comunidades los beneficios de seguir los lineamientos de una contingencia.

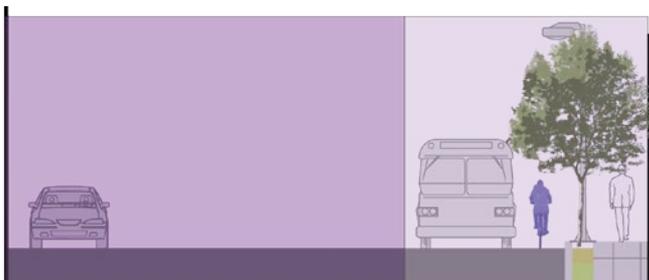
Es importante saber que cada habitante de una localidad vive de manera diferente, no solo en su cotidianidad, sino además en su espacio. Hay personas que viven en espacios más chicos que otros y algunos de ellos cuentan con ciertos puntos en su hogar que ayudan a pasar el tiempo con mayor facilidad, como por ejemplo terrazas, jardines, balcones e incluso algunas con un parque o plaza a pocas cuadras.

Pero no debemos olvidar que existe otro grupo que no cuentan con estos espacios y puede volverse contraproducente el permanecer en casa, por lo que es necesario contar con alternativas para que estas personas puedan llevar de mejor manera estos eventos.

Una manera de poder beneficiar a este sector, es apoyando las medidas de “quédate en casa” acercando los servicios a los habitantes para disminuir la necesidad de salir de los inmuebles, convirtiendo algunas calles en espacios peatonales temporales e incorporar comercios de comida, acceso a la información, además de tener opciones de recreación y ejercicio, así como servicios médicos, lo cual evitará aglomeraciones y/o la necesidad de realizar traslados largos para conseguir estos servicios.

El cambio de uso temporal del espacio público no requiere más esfuerzo que el de eliminar un porcentaje de usos excluyentes para dejar espacio a las personas, y este proceso podría mejorarse ofreciendo cualidades mínimas que favorezcan la actividad de personas diversas.

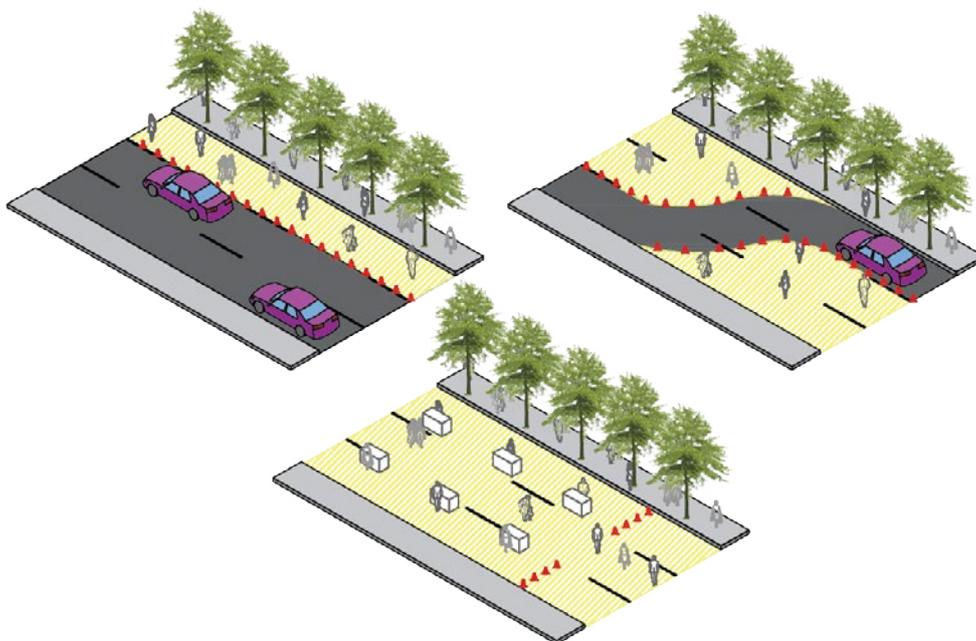
Estos espacios se pueden delimitar a través de conos, barricadas o vallas con puntos de acceso donde se limite la entrada de usuarios para mantener las medidas sanitarias necesarias.



Esquema 25. Espacio ocupado por el auto particular

**70% del espacio público es ocupado por el auto.**

Como se ha mencionado, el espacio público también debe ser utilizado para dar un acceso a la información adecuada, difundiendo mensajes clave de control sobre la enfermedad e información de medidas para estar seguro (como la sana distancia, lavado de manos, evitar llevarse las manos a la cara) deben estar presentes en todas las colonias y barrios, así como también la información sobre los servicios y apoyos de los cuales los vecinos pueden optar. Esto se puede realizar con la inclusión de señalética rápida o incluso estencil de pintura en el espacio público.



Esquema 26. Métodos en el espacio público durante una contingencia

También se deben incorporar e instalar puntos de higiene y salud temporal en el espacio público para acercar a los y las ciudadanas fuentes de agua limpia donde puedan lavar sus manos y también proveer gel antibacterial; se pueden seleccionar ubicaciones estratégicas para la colocación de puntos de higiene temporal que sirvan tanto para entregar productos como para el lavado de manos.

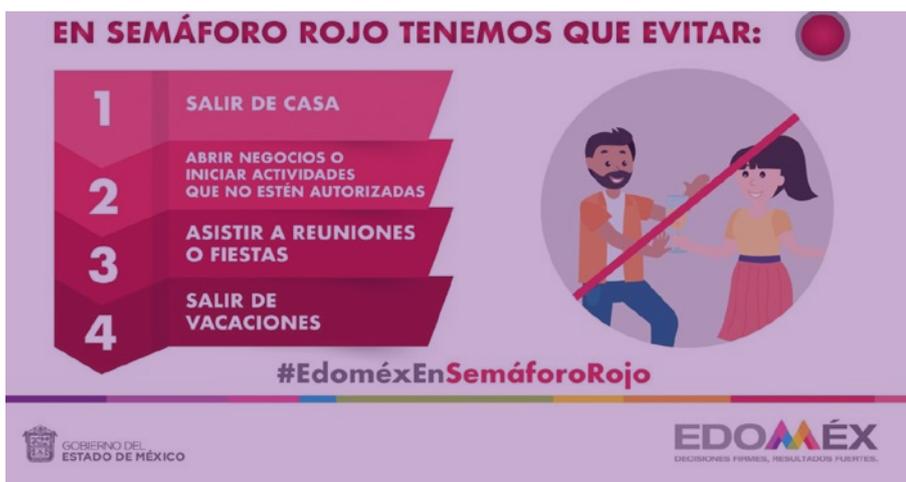


Ilustración 1. Difusión sobre la información

La iniciativa Juntos por la Salud, impulsada por el Gobierno de México, es un ejemplo aplicable, pues su objetivo es proporcionar información y servicios preventivos de salud, para lo cual se disponen unidades móviles, camiones equipados para brindar orientación general, que se desplazan hacia los sectores donde se identifica mayor vulnerabilidad.

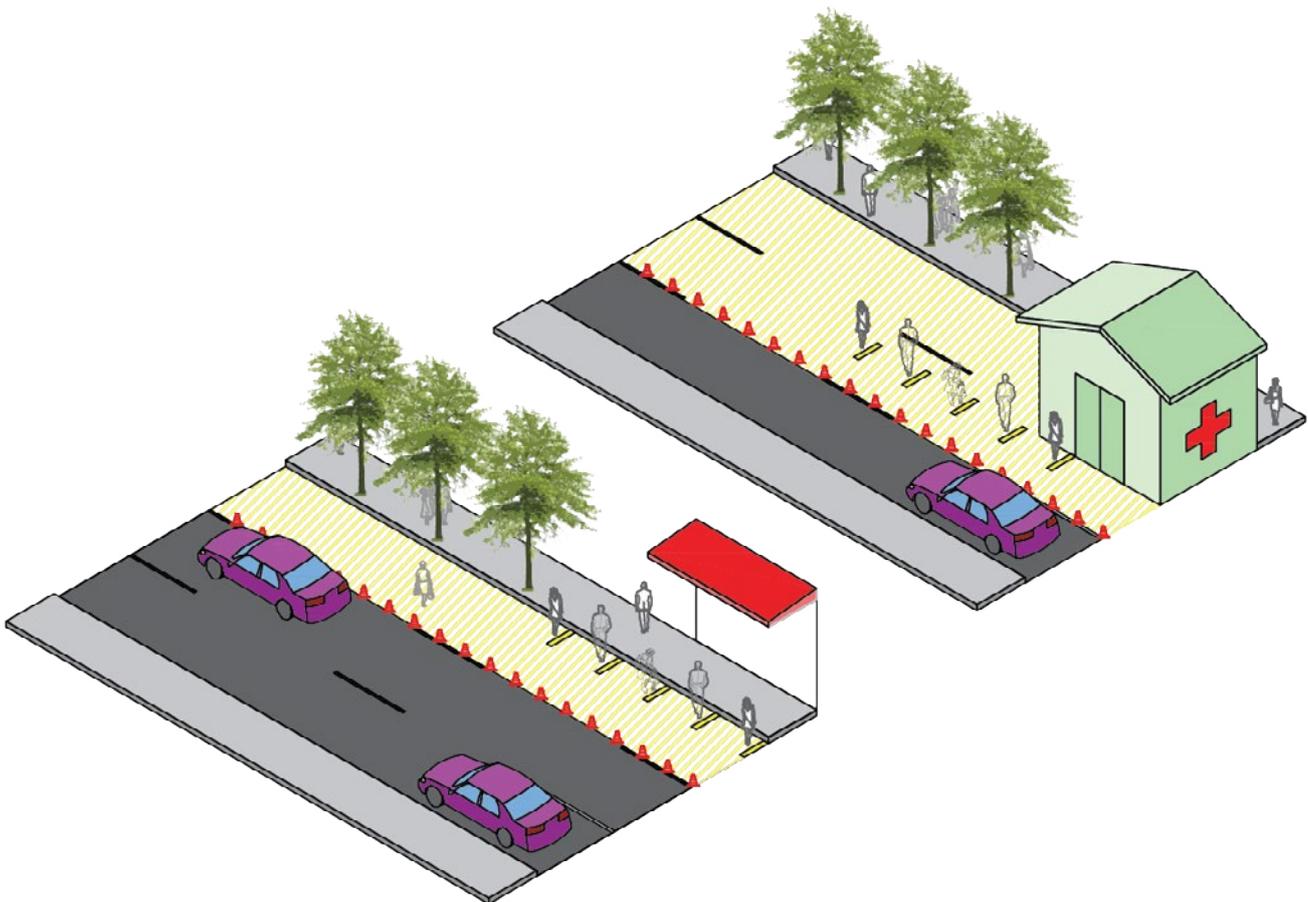
## Medidas post-contingencia

Una vez que una emergencia comienza a disiparse, deben tomarse medidas para un regreso cauteloso, permitiendo a las personas volver a sus actividades sin el riesgo de reactivar la contingencia.

Durante la etapa de recuperación se deben seguir manteniendo las medidas de sana distancia, así como otras medidas preventivas, pues son muy importantes para evitar un rebrote de la epidemia. Por esto, adaptar los espacios públicos para tratar que sean espacios amplios, abiertos y fáciles de limpiar y mantener se torna especialmente importante.

Una de estas maneras, es configurar las calles de modo que se permita un libre y distanciado tránsito de personas y ciclistas, especialmente en espacios que pueden tener una mayor afluencia como zonas comerciales, con este método se podrá reactivar y recuperar la economía local.

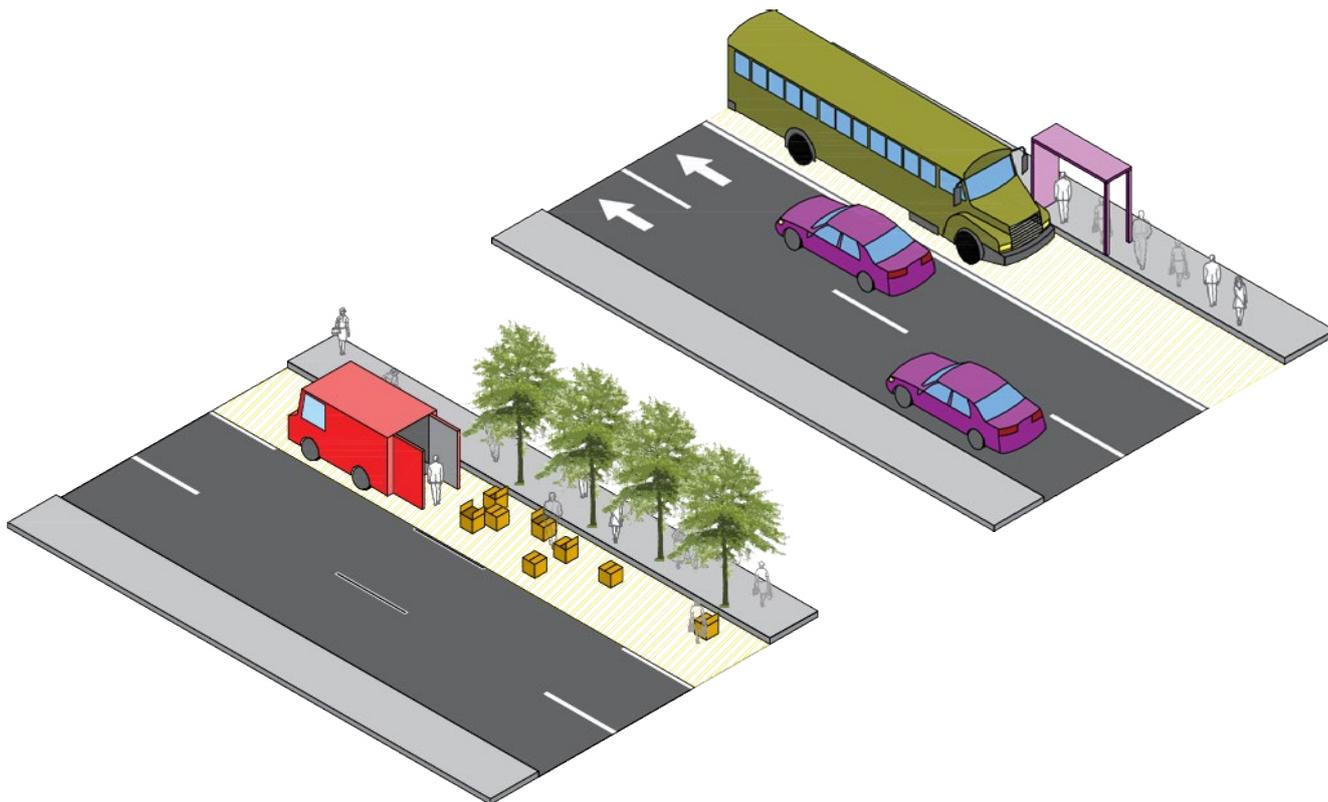
De igual manera se deben seguir ocupando algunas calles para poder manejar un adecuado distanciamiento entre los usuarios, en donde se podrá permitir el establecimiento de servicios temporales como tianguis, clínicas y bibliotecas móviles.



Esquema 27. Medidas en el espacio público post-contingencia

Otra medida para un mejor regreso a las actividades es ampliando los espacios peatonales en avenidas, y así permitir el tránsito de personas y ciclistas con el distanciamiento adecuado, tomando medio o un carril completo de la vialidad, señalando a los automovilistas el área con letreros, bolaros temporales y pintura reflejante. De esta manera las personas tendrán un espacio amplio para trasladarse.

Cuando las actividades vuelvan a la normalidad estos carriles podrán ser utilizados como carril exclusivo de transporte público, ciclovías, zonas de carga y descarga de mercancía, e inclusive se podrán crear parques de bolsillo o terrazas para establecimientos de comida, los cuales se convertirán en espacios de esparcimiento para los habitantes que no cuenten con alguno cerca. (Previo a factibilidad de estudios técnicos correspondientes).



Esquema 28. Aprovechamiento de espacios

Además de tomar en cuenta las medidas para un regreso a las actividades normales se deben considerar métodos que permitan en contingencias futuras mitigar los efectos negativos entre ellas tenemos:

- **Agricultura en la ciudad.** Se puede optar por la técnica de huertos urbanos, en azoteas, terrazas, jardines o incluso en parques lo cual da un sentido de pertenencia a los vecinos, que además de aumentar las áreas verdes en la ciudad, también disminuye la contaminación. Lo que conlleva a la disminución de traslados por viveres y una forma de poder pasar las contingencias. Esta medida puede ser insertada a la población a través de cursos gratuitos.
- **Ciudades caminables.** Las calles deben tener las zonas peatonales bien marcadas, incluyendo cruces peatonales, además de mantener senderos bien mantenidos. También un sencillo y claro acceso al transporte, lo que da como consecuencia un menor uso del auto.
- **Redes de comunicación.** Un punto clave es la conexión eficiente en redes de comunicación que sean eficaces y confiables.

# Sostenibilidad

En principio, debemos saber que la sostenibilidad se basa en asegurar las necesidades presentes, sin poner en riesgo las necesidades futuras, en el espacio público se fundamenta en tener un balance entre factores ambientales, económicos y sociales.

Los espacios sostenibles conllevan a un bajo consumo de recursos, los cuales además de brindar una mejora ambiental, beneficia a la economía local, la salud de los habitantes, la percepción de seguridad y fomentan el traslado a pie o en bicicleta.

Hay algunos factores que permiten tener idea de la sostenibilidad de un espacio como:

- Jardines saludables.
- Movilidad de nula o baja contaminación.
- Utilización de energías renovables.
- Áreas verdes diseñados para bajo mantenimiento
- Baja presencia de contaminación en calles y espacios de esparcimiento.

Contando con estos factores podremos tener espacios con un mayor uso y cuidado por los mismos habitantes, logrando aportar beneficios a la ciudad.

Existen algunas estrategias y medidas que aportan mejoras ambientales, económicas y sociales como las siguientes:

- Reciclaje de basura.
- Pozos de absorción.
- Luminarias con paneles solares.
- Jardines de lluvia.
- Pavimentos permeables.
- Ciclovías.
- Vegetación urbana sostenible.
- Jardines de refugio para polinizadores.
- Composta casera.
- Riego por goteo y con aguas tratadas.

Es importante recalcar que estas técnicas son algunos ejemplos que apoyan la sostenibilidad de un espacio, de los cuales podemos implementar uno o varios en una localidad.

## Reciclaje de basura

Es importante implementar contenedores de separación de basura en calles y zonas de esparcimiento, principalmente en lugares donde exista un flujo de personas constante.



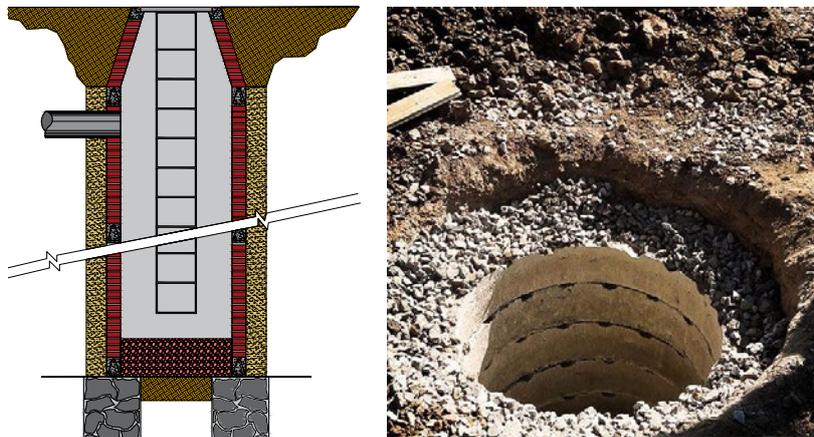
Ilustración 2. Reciclaje

## Pozos de absorción

Los pozos de absorción son un método que permiten la infiltración artificial de agua pluvial al subsuelo, aunque esta alternativa tiene muchos beneficios, también puede tener algunos defectos, ya que el agua arrastraría de igual manera sedimentos contaminantes, combustibles, metales pesados, fertilizantes, entre otros. Por lo cual esto podrá ser implementado en zonas habitacionales o lugares que no existan fuentes constantes de contaminación.

Es importante tener en cuenta que para la construcción de estos elementos en una localidad, se tienen que localizar los puntos con mayor permeabilidad posible, es decir donde el subsuelo tenga características porosas que permitan el paso del agua.

Existen diferentes métodos de construcción e implementación de pozos, estos pueden ser prefabricados o contruidos "in-situ". De cualquier manera se deben tomar en cuenta los métodos de limpieza, ya que pueden llegar a ser obstruidos por tierra, basura, entre otros, por lo que es conveniente usar un filtro con geotextiles. También todos los pozos deberán contar con un registro en donde pueda caber una persona con un diámetro interior libre de 1.20 m, así como una escalera tipo marina de aluminio o acero inoxidable.



Esquema 29. Pozos de absorción

## Luminarias con panel solar

Estas luminarias permiten un consumo de electricidad mínimo, ya que cuentan con un panel el cual guarda toda la energía recolectada durante el día, para así poder funcionar durante la noche.

Para este método es necesario consultar al Instituto Estatal de Energía y Cambio Climático (IEECC) del Estado de México.

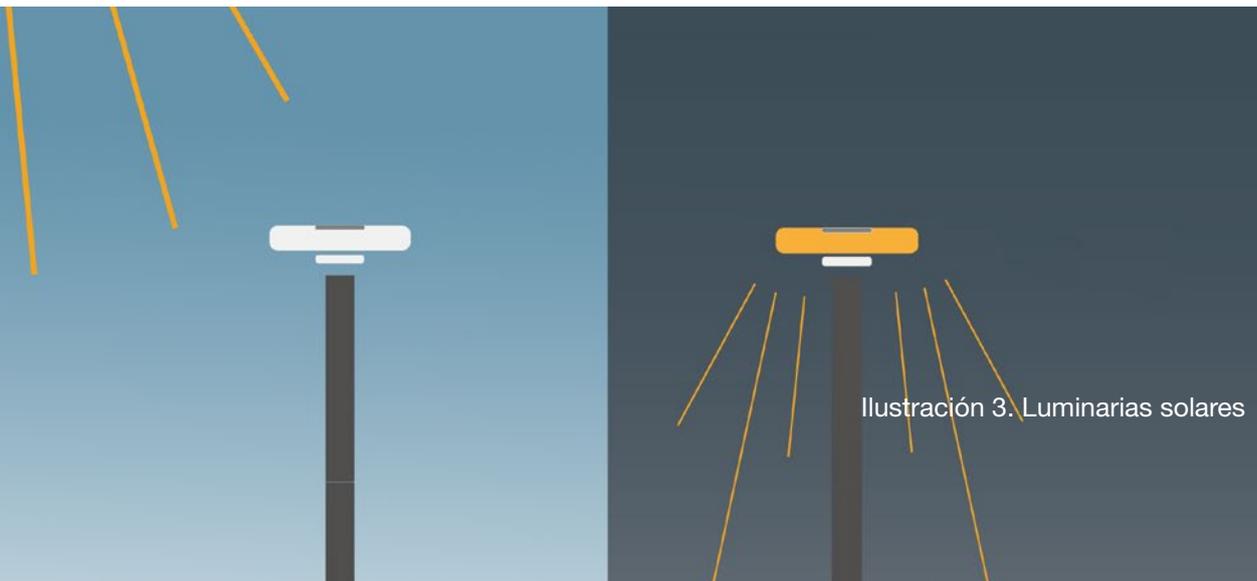


Ilustración 3. Luminarias solares

## Jardines de lluvia

Los jardines de lluvia son áreas que semejan un estanque con vegetación nativa, el cual se llena con la lluvia y permite la infiltración del agua al subsuelo. Este sistema ayuda además, a que el agua filtrada pueda estar más limpia con ayuda de la vegetación y gravas.

Principalmente son eficaces en zonas donde se llegan a formar escorrentías, lo que produce inundaciones.

Los jardines de lluvia tienen que ser localizados en puntos que capturen el agua que corre en las escorrentías, deben estar alejados de los edificios, al igual que de servicios eléctricos y sistemas sépticos.

Es recomendable establecerlos solo en zonas donde las lluvias puedan ser constantes y/o de gran intensidad.

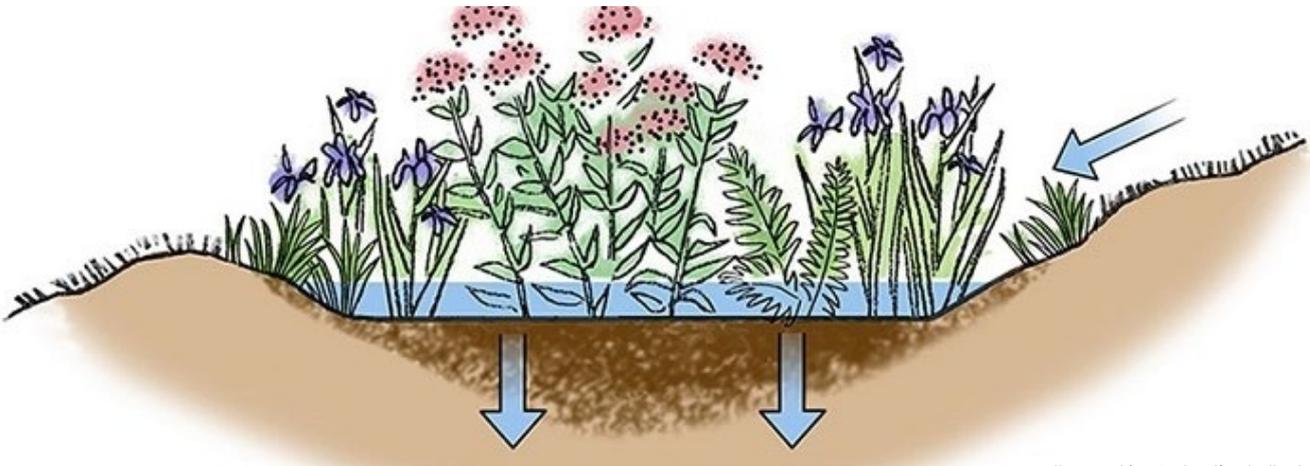


Ilustración 4. Jardín de lluvia

## Pavimentos permeables

Otro método para permitir la infiltración de agua al subsuelo, es utilizar pavimentos que lo permitan.

Existen pavimentos complejos como el ecocreto y también existen otros más sencillos como las gravas o adoquines.

Estos pavimentos pueden ser ocupados en senderos, pasillos o calles peatonales, así como en estacionamientos o calles de poca afluencia vehicular, esto debido a una baja resistencia de carga y afectación por contaminantes.

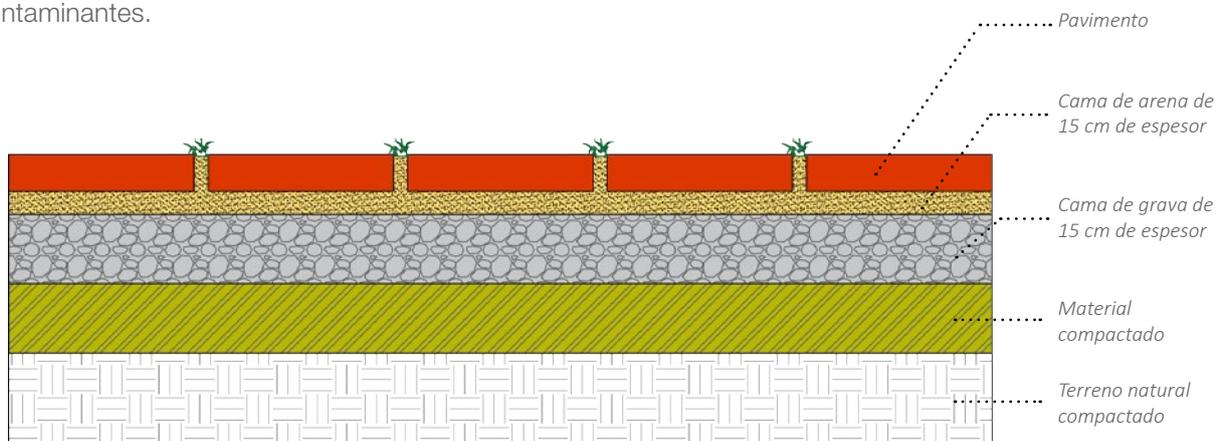
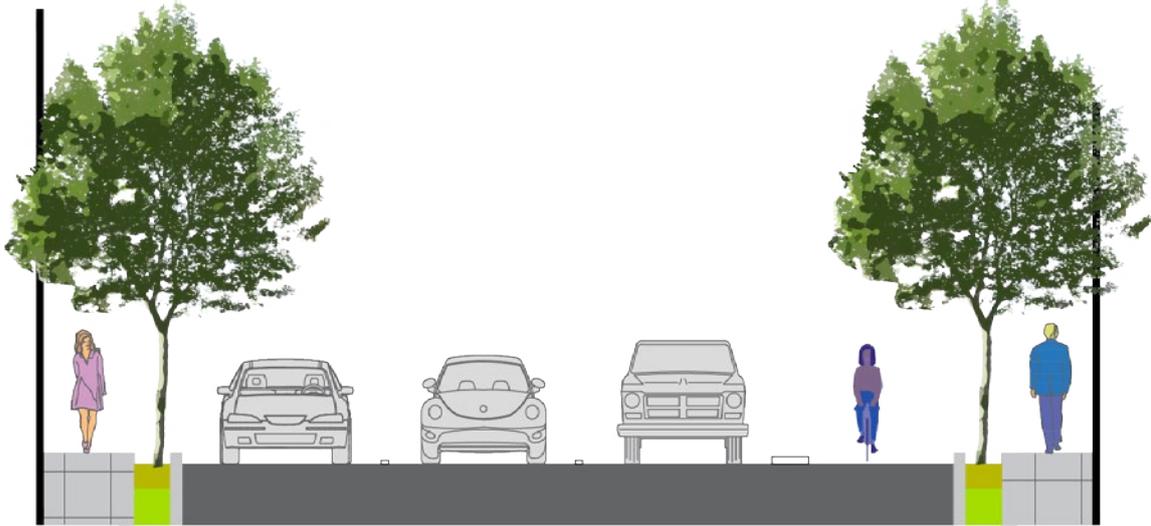


Ilustración 5. Pavimentos permeables

## Ciclovías

Es importante la aplicación de criterios de Calle Completa en todas las vías de la ciudad, en algunas vialidades será necesaria la implementación de ciclovías, las cuales deben conectar con los mayores puntos de interés de la ciudad como hospitales, bancos, ayuntamientos, escuelas, parques, mercados, entre otros. Esto permite una mayor movilidad en bicicleta u otros medios no motorizados, permitiendo así disminuir la contaminación ambiental.



Esquema 30. Ciclovía

## Vegetación urbana sostenible

La importancia del uso de la vegetación nativa, permite que el mantenimiento de las áreas verdes sea mínimo, ya que están adaptadas a las características del suelo y clima.

En caso de que no exista una amplia gama de especies nativas, las cuales no permitan realizar ciertos diseños o funciones podremos optar por otras, siempre y cuando tengan necesidades de vida similares y no tengan características invasivas.

Nunca se deberán utilizar especies contrarias, por ejemplo no se podrán ocupar especies de mayor necesidad de agua en zonas áridas.



Ilustración 6. Vegetación adecuada para cada sitio

Para más información revisar los apartados de:

Ciclista



Pag 114

Vegetación



Pag 184

## Jardín de refugio para polinizadores

Son jardines con vegetación preferiblemente nativa, que provee alimento, refugio, agua y espacio para polinizadores.

Los polinizadores son aquellos animales que transportan el polen de una flor a otra, ayudando así a la reproducción de las plantas, estos animales pueden ser abejas, avispas, hormigas, murciélagos, mariposas, colibríes, polillas, entre otros.

Estos jardines se pueden hacer con una variedad de plantas que pueden dar colorido a los espacios e incluso existen especies de bajo mantenimiento como son:

- Agapanto
- Ave del paraíso
- Azalea
- Bugambilia
- Limonero
- Mandarina
- Naranja
- Gazania
- Lavanda
- Rocio
- Sábila
- Noche buena
- Tronadora



Ilustración 7. Jardines para polinizadores

## Composta casera o municipal

Para el mantenimiento de jardines en cada municipio, se puede optar por realizar composta casera, la cual puede funcionar de forma individual por casa e incluso para jardines públicos.

Esto puede funcionar mediante la recolección de desechos de poda como ramas y hojas, y también con la separación de basura de los habitantes, de la cual se puede utilizar los desechos orgánicos para este fin.

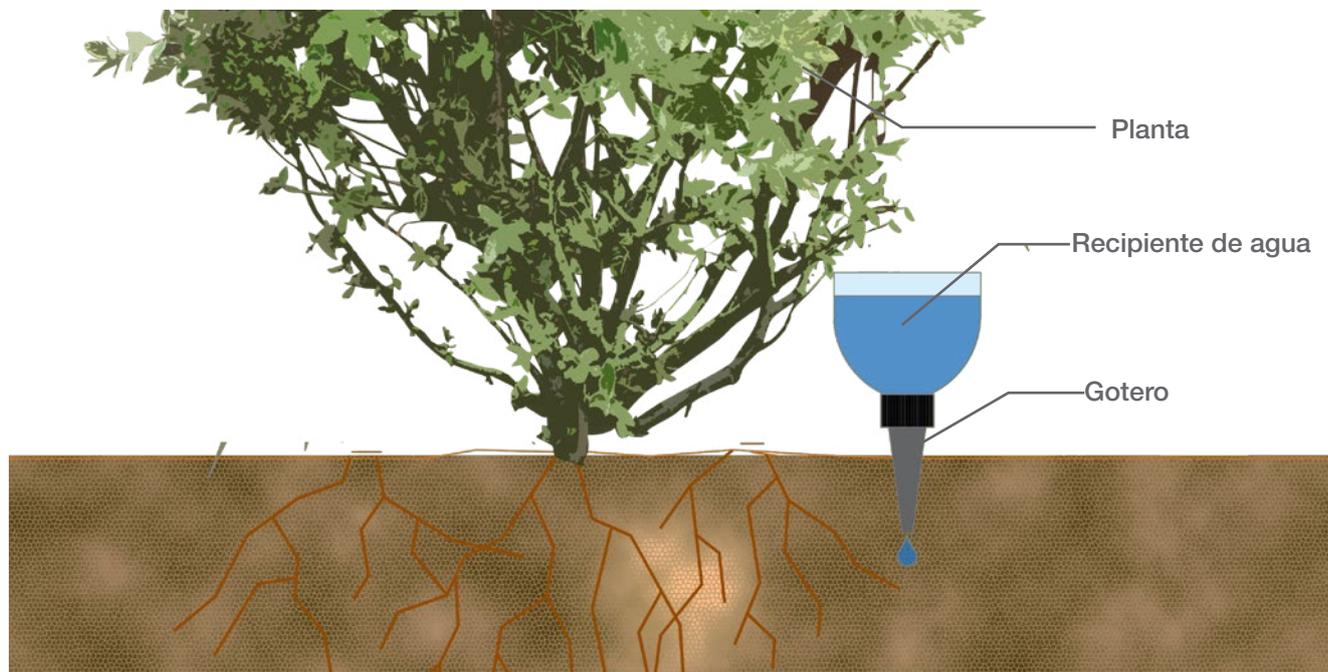
Su preparación es sencilla y permite el mantenimiento económico de jardines y parques públicos, manteniendo en buen estado la vegetación.

Se recomienda consultar la página de SEMARNAT para poder conocer a fondo como realizar la composta a nivel casero o municipal.

## Riego por goteo y aguas tratadas

El riego es algo importante para conservar las áreas verdes saludables y el gasto de agua puede ser elevado, por lo que es necesario optar por alternativas que brinden un ahorro de agua.

- **Riego por goteo:** Con este método las plantas se mantendrán constantemente húmedas, gracias a un suministro constante de gotas de agua. Así el gasto de agua tendrá un mayor lapso de tiempo.



Esquema 31. Riego por goteo

- **Riego con aguas tratadas:** Utilizando agua reciclada que pasa por un sistema de limpieza, cabe destacar que suele descontaminarse en gran parte pero no vuelve a ser potable, por lo que estas aguas pueden ser utilizadas para necesidades como el riego de jardines, y puede ser distribuida por goteo, pipas, aspersores, etc.



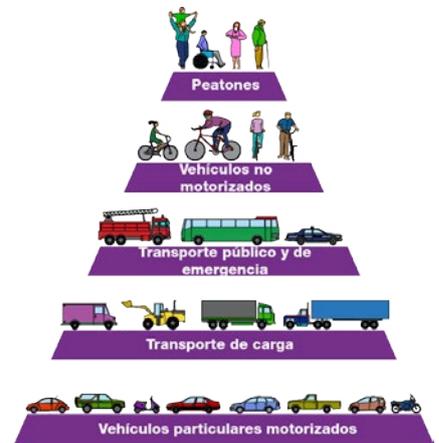
# Dimensiones de usuarios

Una parte importante para el mejoramiento de los espacios públicos son las dimensiones de sus usuarios, desde peatones, ciclistas y vehículos, de esta manera los espacios se vuelven de calidad y funcionales.

Los usuarios del espacio público se clasifican a través de la pirámide de movilidad:

1. **Peatones.**
2. **Ciclistas.**
3. **Transporte público y de emergencia.**
4. **Transporte de carga.**
5. **Vehículos particulares motorizados.**

Esta modalidad ha sido propuesta y adoptada en varias ciudades de México y el mundo. En el caso de México la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), la ha propuesto como una jerarquización ideal para la movilidad en el país.



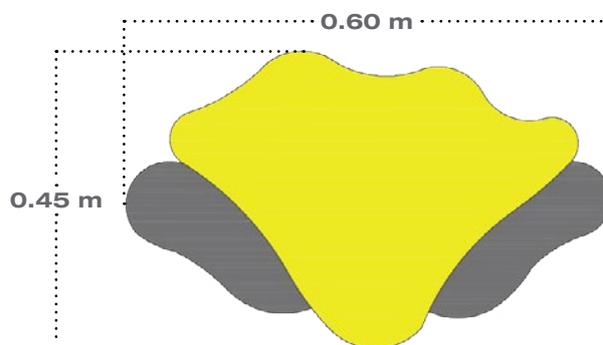
Esquema 32. Pirámide de movilidad, SEDATU

## Peatones

Los peatones son los que tienen mayor preferencia en el espacio público, los cuales se trasladan con su propio cuerpo de un punto a otro, siendo los usuarios más vulnerables en el espacio.

En este rubro existen diferentes tipos de peatones con necesidades diferentes, desde adultos mayores, personas con discapacidad, niños e incluso personas cargando cosas, con carreolas o paseando perros.

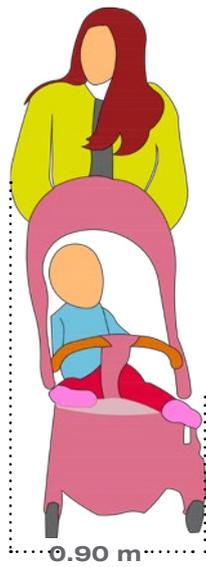
Por lo que a continuación se muestran las diferentes dimensiones.



Esquema 33. Dimensiones de una persona adulta estática



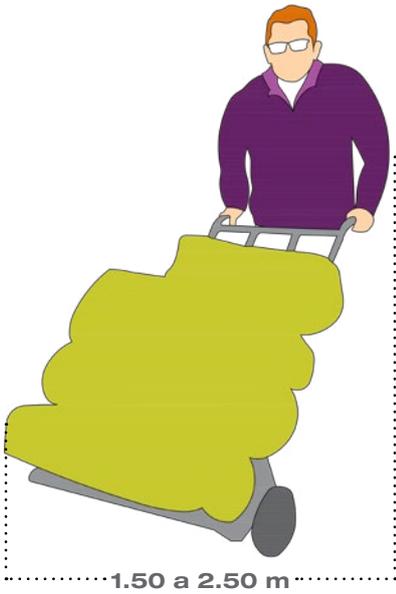
Esquema 34. Persona con bolsas



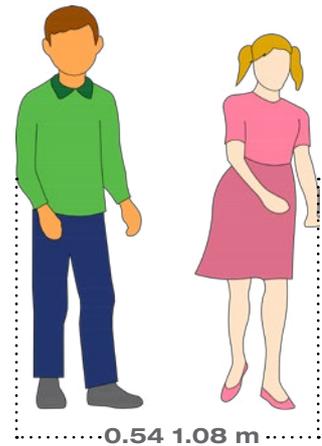
Esquema 35. Persona con carreola



Esquema 36. Persona con perro



Esquema 37. Persona con carretilla

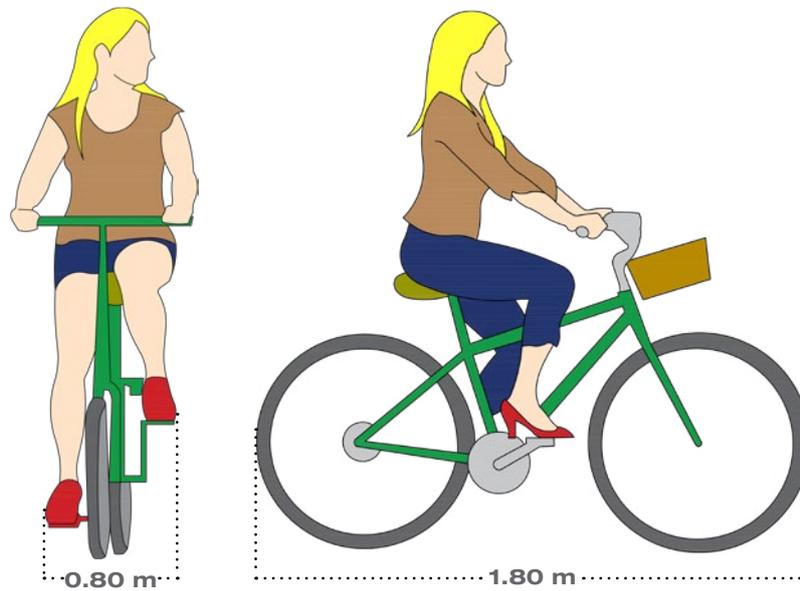


Esquema 38. Niños

Existen también diversas dimensiones para personas con discapacidad, las cuales podemos observarlas en el apartado de accesibilidad del presente capítulo.

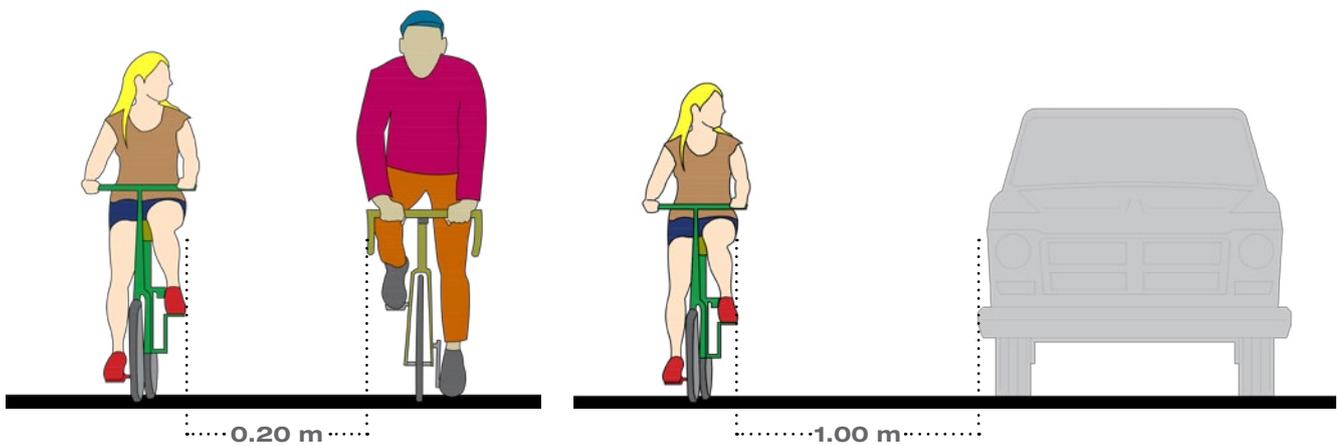
## Ciclistas

Los ciclistas son los siguientes con mayor prioridad en la pirámide de movilidad, los cuales comparten con los vehículos motorizados el arroyo vehicular, por lo que es necesario tomar en cuenta las dimensiones y los tipos de bicicletas que circulan y así crear carriles adecuados para estos.



Esquema 39. Dimensiones de un ciclista

En la incorporación de carriles ciclistas e incluso en carriles compartidos se deben tomar en cuenta las distancias que deben existir entre los mismos y con vehículos.



Esquema 40. Distancia entre ciclistas

Esquema 41. Distancia entre ciclista y vehículo.

Distancias entre ciclistas y otros elementos	
Elemento	Distancia
Guarnición	0.50 m
Automóvil estacionado	0.70 m
Bicicleta	0.20 m
Automóvil a máx 30 km/h	0.85 m
Automóvil a máx 50 km/h	1.00 m

Tabla 5. Distancia entre ciclistas y otros elementos

Como se mencionó antes además de la bicicleta, existen otros vehículos que también funcionan con pedales, los cuales entran en este rubro, las dimensiones se muestran a continuación.



Largo: 2.98 m Ancho: 0.70 m  
Esquema 42. Bicicleta con remolque



Largo: 2.92 m Ancho: 1.28 m  
Esquema 43. Bicitaxi



Largo: 2.14 m Ancho: 1.00 m  
Esquema 44. Triciclo

## Pasajeros y emergencias

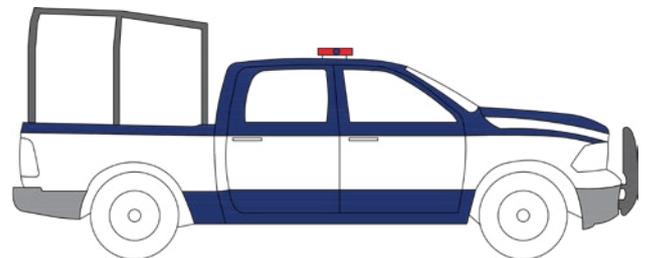
A partir de esta sección se ubican vehículos automotores, entre estos los de mayor prioridad son los vehículos de emergencia, tales como ambulancias, bomberos y patrullas.

También se incluyen vehículos de transporte público, en este rubro los taxis no están incluidos.

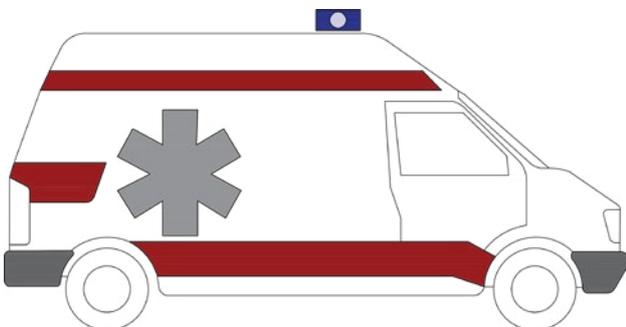
Estos vehículos tienen distintas dimensiones.



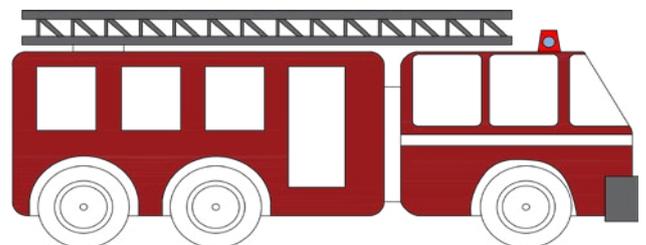
Largo: 5.00 a 5.80 m Ancho: 1.80 a 2.00 m  
Esquema 45. Auto de policía



Largo: 6.30 a 6.70 m Ancho: 1.80 a 2.00 m  
Esquema 46. Camioneta de policía



Largo: 5.00 a 7.00 m Ancho: 1.90 m  
Esquema 47. Ambulancia



Largo: 9.50 m Ancho: 2.50 m  
Esquema 48. Camión de bomberos

Existen diversos vehículos con medidas diferentes que transitan por las zonas urbanas, estos son elegidos en las rutas de transporte dependiendo de las dimensiones de la vialidad, el número de usuarios que se traslada y la distancia que este recorrerá.

A continuación se muestra una tabla con los diferentes vehículos, sus medidas y el radio de giro a considerar para poder intervenir las vías sin dificultar el paso de estos.

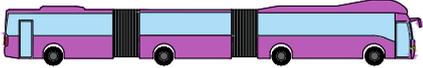
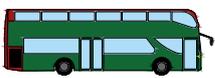
Tipo de vehículo	Ilustración	Longitud (Metros)	Ancho (Metros)	Altura (Metros)	Radio de giro (m)
Biarticulados		23 - 27	2.6	3.85	14
Articulados		15 - 18	2.6	3.85	13.5
Doble piso		10.9 - 12	2.55	4.5	12
Foráneos		10.5 - 12	2.5	3.5	12
Autobúses medianos		9.5	2.5	2.9	12
Microbúses		8 - 10.5	2.5	3	11.5
Vagonetas		5 - 7	1.9	2.75	7 - 9

Tabla 6. Dimensiones de vehículos de transporte

## Transporte de carga

Después de vehículos de emergencia y transporte de pasajeros sigue el transporte de carga, estos vehículos no pueden trasladarse en cualquier vía, por lo que en el diseño de calles dentro de una ciudad no se toman mucho en cuenta, sin embargo es de importancia en vías de acceso controlado de dimensiones amplias y con medidas de seguridad como bandas laterales, cámaras, espejos y sensores para eliminar puntos ciegos.

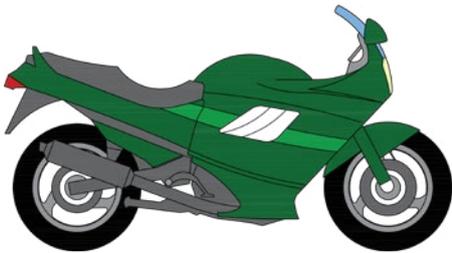
Estos vehículos tienen estas dimensiones:

Tipo de vehículo	Ilustración	Longitud (Metros)	Ancho (Metros)	Altura (Metros)	Radio de giro (m)
Tractocamión doblemente articulado		25- 31	2.59	4.10	15.72
Tractocamión doblemente articulado		31	2.59	n/d	18
Tractocamión articulado		18.5 -23	2.59	3.68	13.7
Camión utilitario		12.5 -14.0	2.44	3.63	12
Camión ligero		5.20	2.59	n/d	12

Tabla 7. Dimensiones de camiones

## Vehículos particulares

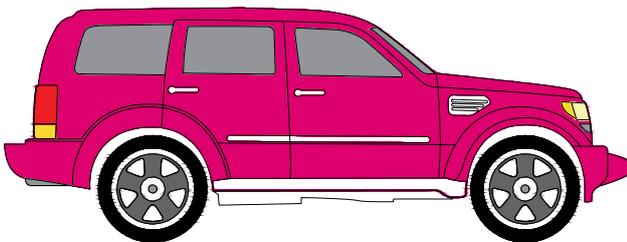
Los vehículos particulares son lo de menor prioridad en el espacio público, estos son motocicletas y autos propios.



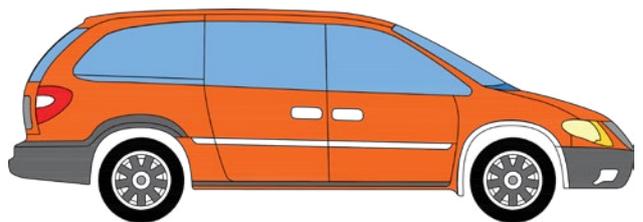
Largo: 1.75 a 2.00 m Ancho: 0.80 a 1.00 m  
Esquema 49. Motocicleta



Largo: 4.50 a 5.00 m Ancho: 1.80 a 2.00 m  
Esquema 50. Autos



Largo: 4.50 a 5.00 m Ancho: 1.80 a 2.00 m  
Esquema 51. Camionetas



Largo: 4.75 a 5.15 m Ancho: 1.80 a 2.00 m  
Esquema 52. SUVs

# Evaluación de espacios públicos

Para conocer los casos en los que se requieren intervenciones de diseño en espacios públicos ya existentes, es necesario contar con una metodología que permita evaluar las condiciones en las que se encuentran y hallar deficiencias que requieran modificación. Estos espacios se evalúan a partir de la observación de sus características físicas y actividades desarrolladas dentro de los mismos. Para obtener un resultado medible, se elabora una matriz de indicadores que reúna los datos observados en cada espacio, de tal forma que se le otorgue una valoración que permitirá conocer las deficiencias de cada lugar a evaluar, clasificando en siete grupos de necesidades:

- **Accesibilidad e inclusión.** Considera los componentes de las condiciones físicas y accesibilidad universal, evaluando indicadores como dimensiones en banquetas, rampas, cruces seguros y condicionantes del acceso. Además de la presencia de grupos vulnerables.
- **Seguridad.** Incluye los componentes de visibilidad e infraestructura de seguridad, y se evalúan los indicadores de iluminación, fachadas activas, muros ciegos, casetas de policía, cámaras, etc.
- **Equipamiento.** Considera señalética y mobiliario, el cual será evaluado con mapas de ubicación, condiciones de la señalización, semaforización, mobiliario de descanso, recolección de basura, sombra y funcionalidad.
- **Movilidad.** Evaluará la existencia de paraderos, conexión con rutas de transporte e infraestructura ciclista.
- **Actividades.** Donde se evaluará la presencia de comercio formal e informal, así como el desarrollo de actividades recreativas en el espacio.
- **Áreas verdes.** Evaluará la presencia de áreas verdes, su nivel de delimitación y mantenimiento.
- **Confort.** Considera la comodidad del espacio a partir de la presencia de residuos sólidos, contaminación auditiva o espacios inseguros.

Esta clasificación, a partir de la evaluación de indicadores para cada categoría, permitirá obtener una calificación máxima de 31 puntos en cada espacio público (34 en el caso de vialidad), equivalente al 100%. La evaluación medirá el grado en que se encuentran cubiertas las necesidades antes mencionadas, obteniendo evaluaciones para cada espacio público y por cada necesidad clasificada. Para obtener el puntaje del espacio a evaluar se contestan las siguientes preguntas, al responderse de manera positiva o negativa corresponderá a uno o cero puntos respectivamente.

## Accesibilidad e inclusión

1. ¿Hay rampas y otros elementos adecuados que permitan una ruta incluyente para personas con discapacidad en las banquetas?
2. ¿La banqueta es amplia y lisa, permitiendo la circulación de personas en silla de ruedas o carroelas?
3. ¿Hay elementos como semáforo y pasos peatonales claros que permitan un cruce seguro?
4. ¿El espacio se encuentra libre de elementos que puedan obstaculizar el paso peatonal?
5. ¿Es sencillo transitar con niños, niñas, adultos mayores o personas con discapacidad?
6. ¿Hay presencia de mujeres en el espacio?

## Seguridad

7. ¿El espacio está bien alumbrado por las noches o días nublados?
8. ¿Las fachadas tienen vanos como ventanas o puertas hacia el espacio público, evitando muros ciegos?
9. ¿El espacio está constantemente ocupado por diversos usuarios?
10. ¿Hay letreros o información clara donde se pueda pedir ayuda o auxilio (policía, casetas de vigilancia o de información)?
11. ¿Se presentan continuamente incidentes delictivos?

## Equipamiento

12. ¿Existen mapas o planos que indican el lugar en donde estás?
13. ¿Los señalamientos están en buen estado y fácilmente visibles?
14. ¿Existe mobiliario que proteja al peatón y/o ciclista (bolardos, semáforos peatonales y alumbrado)?
15. ¿El mobiliario (bancas, botes de basura, postes, luminarias) permite hacer recorridos sin interrupciones?
16. ¿Hay mobiliario para estar o descansar?
17. ¿Hay botes de basura?
18. ¿El espacio cuenta con mobiliario que proporcione sombra?

## Movilidad

19. ¿La zona está comunicada con transporte público?
20. ¿Hay paradas de transporte público señalizados, bien iluminados y delimitados?
21. ¿Hay infraestructura para la bicicleta y está es segura (bien señalizada y los autos la respetan)?

## Actividades

22. ¿Hay actividades recreativas en el espacio?
23. ¿Existen tienditas, restaurantes u otros comercios en el área?
24. ¿Existen puestos informales en la calle o en el espacio público?

## Áreas verdes

25. ¿Hay áreas verdes saludables en el espacio?
26. ¿Los jardines delimitan claramente los senderos y áreas de circulación peatonal y/o ciclista?
27. ¿Hay vegetación adecuada y árboles que proporcionen sombra?
28. ¿Los árboles y la vegetación no obstruyen el paso y no crean puntos ciegos?

## Confort

- 29. ¿El espacio está libre de contaminación y aromas desagradables?
- 30. ¿En el espacio hay niveles bajos de ruido?
- 31. ¿El espacio cuenta con áreas de sombra?

## Seguridad vial

- 32. ¿Son cortas las distancias de exposición del peatón al cruzar las calles?
- 33. ¿Los vehículos motorizados cruzan o dan vuelta a velocidades igual o menores de 30 km/h?
- 34. ¿Existen elementos reductores de velocidad en el cruce y/o señalización?

Una vez obtenido el puntaje general se valorará la necesidad de intervención. Se considerarán los rubros de menor calificación como prioridad para hacer modificaciones de diseño en el espacio público, donde las preguntas presenten respuestas negativas se obtendrán las deficiencias y se podrá dar mayor precisión al diagnóstico y a la propuesta de diseño.



# Criterios de diseño para calles

## Morfología urbana

Para determinar los lineamientos y criterios de diseño de vialidad, se consideran cuatro componentes::

**-Tipos de vialidad.** La cual se subdivide en tres categorías, tomando en cuenta los tipos de asentamientos en el Estado de México , según el tipo de traza, estructura urbana, valor histórico y antigüedad. Estos son:

- Centros históricos.
- Zonas urbanas consolidadas.
- Nuevos desarrollos.

**-Vialidades en pendientes.** Tomando en cuenta que algunos asentamientos en el Estado de México se encuentran en cerros o pies de montaña creando características físicas de importancia en las vialidades

**-Intersecciones.** Los cruces o intersecciones se caracterizan por ser puntos concentradores de actividad, tanto de tránsito peatonal y vehicular, así como de actividad económica y social. Por lo tanto, muchos de ellos se vuelven espacios propensos a la ocurrencia de conflictos entre conductores, ciclistas y peatones. Los cruces son los lugares donde hay más probabilidad de accidentes de tránsito y, si además tienen un diseño pensado en dar prioridad al automóvil, esta posibilidad aumenta considerablemente.

**-Reductores de velocidad.** Son elementos o modificaciones en la vialidad que permiten que los autos disminuyan la velocidad, estos se utilizan principalmente en espacios donde el tránsito peatonal es alto.





# Tipos de contexto en vialidad



## **Centros históricos**

Estas áreas se caracterizan por ser las más antiguas, con trazas sobre las cuales se conformó la estructura de las localidades urbanas y/o rurales. Suelen estar conformadas por calles angostas y con frecuencia se les atribuye valor patrimonial para su conservación. A menudo presentan concentraciones de actividades comerciales, de servicios y turísticas.



## **Zonas urbanas consolidadas**

Son aquellas áreas urbanas cuyo crecimiento se ha conformado por el asentamiento de grupos humanos que han construido viviendas e integrado los servicios necesarios como agua potable, drenaje, servicio eléctrico y alumbrado para su desarrollo de manera formal o informal.



## **Nuevos desarrollos**

Son zonas urbanas cuya construcción se debe a la división de un terreno por lotes y manzanas, donde se construyen casas tipo, comúnmente llamados fraccionamientos los cuales cuentan con los servicios y equipamientos básicos.



# Vialidades

Es la superficie de terreno destinada para el tránsito de personas y/o vehículos. Al conjunto de los diferentes tipos de vías se le conoce como sistema vial y permite la conexión entre distintos puntos, así como el traslado de bienes y personas.

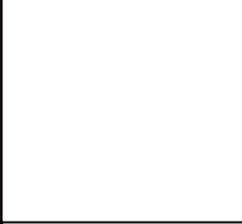
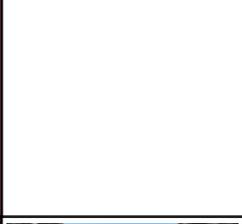
	Centro histórico	Núcleo Urbano Consolidado	Nuevos Desarrollos
Vía primaria			
Vía secundaria			
Vía local			
Intersecciones			

Tabla 8. Tipos de vía

## Vía primaria

Son vías que por sus dimensiones y estructura, permiten el flujo del tránsito vehicular y peatonal continuo y de alta densidad, además articulan los distintos viajes realizados por toda la ciudad. Se recomienda que la velocidad máxima de estas vías sea de 50 km/h.

## Vía secundaria

Las vías secundarias o vías colectoras, son aquellas cuya finalidad es vincular las vías locales con las primarias y proporcionar acceso a las propiedades adyacentes. Los volúmenes de tránsito vehicular son menores que en las calles primarias.

## Vía local

Se utilizan para acceder directamente a los inmuebles y están vinculadas con las calles colectoras, generalmente son de doble sentido y tienen una capacidad vehicular baja.

## Vías tranquilizadas o peatonales

Son vías locales pero de menores dimensiones y de tránsito vehicular muy bajo.

## Componentes

Las vialidades están conformadas por diferentes componentes o secciones, estos son banquetas, infraestructura ciclista, camellones e infraestructura de transporte público.



BANQUETA



CICLISTA



CAMELLÓN



TRANSPORTE





# Vía Primaria

## Situación actual

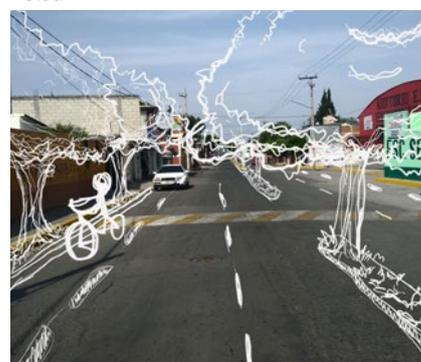
Este tipo de vías por lo general miden entre 30 y 45 m de ancho, se componen de 6 y hasta 10 carriles de circulación vehicular. A pesar de ser grandes secciones de calle, en ocasiones no cuentan con el espacio óptimo destinado a los peatones, ciclistas, usuarios de transporte público y áreas verdes.



Av. Ejidal, San Marcos Huixtoco, Chalco.  
Actual

## Criterios

Considerar los múltiples modos de transporte que transitan en esta vía y destinar un espacio adecuado para los usuarios más vulnerables considerando un diseño seguro. Integrar banquetas amplias, infraestructura ciclista, vegetación y carriles vehiculares para transporte público y particular con el fin de que estos sean accesibles.



Av. Ejidal, San Marcos Huixtoco, Chalco.  
Elementos a mejorar.

## Beneficios

El diseño adecuado de vías primarias reduce la probabilidad de accidentes de tránsito y aumenta la accesibilidad universal en la calle, al incorporar distintos medios de transporte y diseñar con las medidas suficientes que permitan una circulación confortable.

## Consideraciones

En banqueta habrá un espacio de circulación mínimo de 1.80m libre de obstáculos.

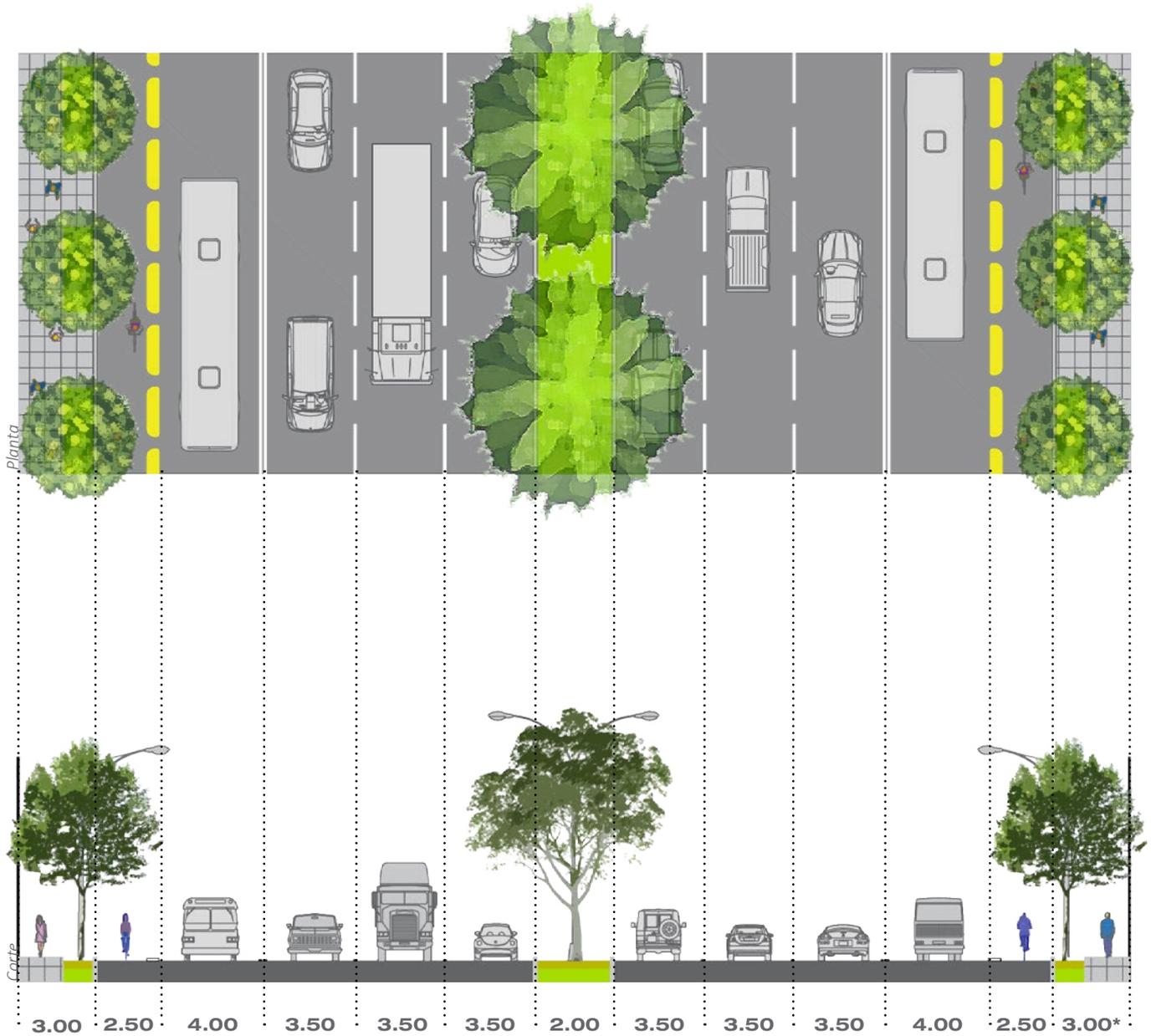
En el caso de incorporar infraestructura ciclista entre la ciclovía y el carril de circulación deberá existir un espacio de amortiguamiento de 0.50 m.



Av. Ejidal, San Marcos Huixtoco, Chalco.  
Resultado

Banqueta	Ciclovía	Ciclocarril	Carril prioritario ciclista	Carril estacionamiento	Carril de circulación		Carril extrema derecha		Camellón
min	min	min	min	min	min	max	min	max	min
3.00	2.00	x	x	x	3.00	3.50	3.60	4.00	2.00

Nota. Las cotas están en metros.



Esquema 53. Vialidad primaria consolidada  
 Nota. Las cotas están en metros.

Para más información revisar los apartados de:

Banqueta  
  
 Pag 104

Ciclista  
  
 Pag 114

Camellón  
  
 Pag 120

Transporte  
  
 Pag 126

Vegetación  
  
 Pag 184

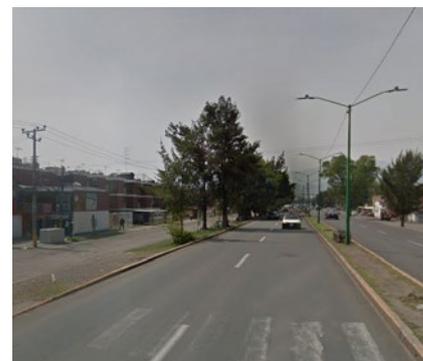
Mobiliario  
  
 Pag 260



# Vía Primaria

## Situación actual

Actualmente se diseñan vías primarias en los nuevos desarrollos de 21 m de ancho y 15 m de rodamiento como mínimo, situación que ha ocasionado que muchas de estas carezcan de elementos que enriquecen el espacio público, tales como vegetación y mobiliario urbano en las banquetetas.



Av.Coacalco-Tultepec, Coacalco. Actual

## Crterios

Considerar en el diseño banquetas amplias, carriles de transporte público, bicicletas y/o camellones debido a que este tipo de vía concentra volúmenes altos de tránsito peatonal y vehicular, es recomendable que la velocidad máxima de circulación sea de 50 km/h.

## Beneficios

Un diseño más agradable para el peatón brinda mayor diversidad e intensidad de actividades, basado en la accesibilidad, la seguridad vial y la mejora en el ambiente por medio de la incorporación adecuada de vegetación.



Av.Coacalco-Tultepec, Coacalco. Elementos a mejorar

## Consideraciones

En banqueta habrá un espacio de circulación mínimo de 1.80m.  
En el caso de incorporar infraestructura ciclista entre la ciclo vía y el carril de circulación deberá haber un espacio de amortiguamiento de 0.50 m.



Av.Coacalco-Tultepec, Coacalco. Resultado

Banqueta	Ciclo vía	Ciclocarril	Carril prioritario ciclista	Carril estacionamiento	Carril de circulación	Carril extrema derecha	Camellón		
min	min	min	min	min	min	max	min	max	min
3.00	2.00	x	x	x	3.00	3.50	3.60	4.00	2.00

Nota. Las cotas están en metros.



Esquema 54. Vialidad primaria, nuevos asentamientos  
 Nota. Las cotas están en metros.

Para más información revisar los apartados de:





# Vía Secundaria

## Situación actual

Son avenidas de entre 18 y 25 m de ancho, con banquetas que van de 1 a 3 m, muchas de ellas con menos de 1 m de espacio para circulación, insuficiente para transitar con una silla de ruedas.



Blvd. de la Sta. Cruz, Naucalpan. Actual

## Crterios

Otorgar mayor relevancia a la movilidad no motorizada brindando espacios adecuados para el peatón y ciclistas. Además de incluir áreas permeables con vegetación, incorporando microclimas agradables en la calle.



Blvd. de la Sta. Cruz, Naucalpan. Elementos a mejorar

## Beneficios

El uso de modos de transporte no motorizados, combinado con un aumento en la masa vegetal ocasiona mejoras en la calidad del ambiente y esto se manifiesta en la salud de las personas que usan las calles.

## Consideraciones

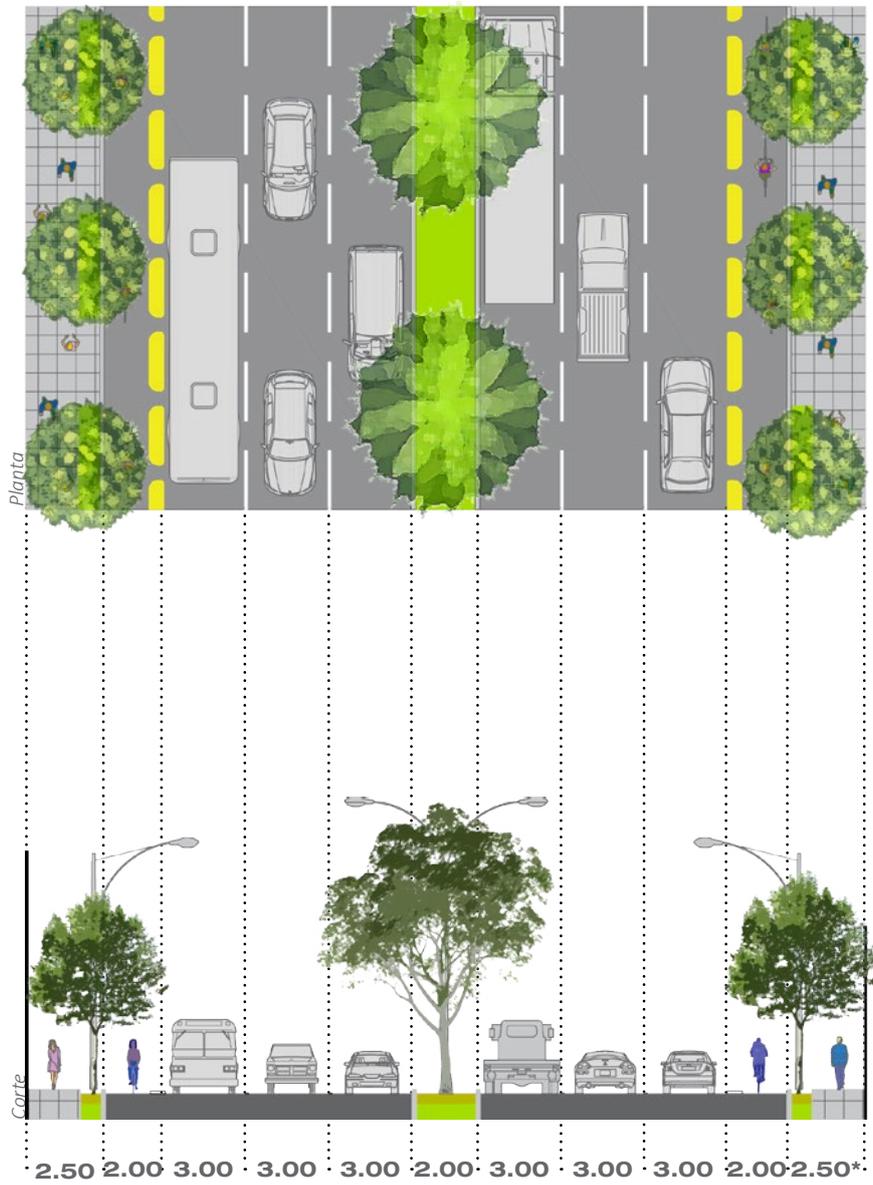
En banqueta habrá un espacio de circulación mínimo de 1.80m. En el caso de incorporar infraestructura ciclista entre la ciclovía y el carril de circulación deberá haber un espacio de amortiguamiento de 0.50 m.



Blvd. de la Sta. Cruz, Naucalpan. Resultado

Banqueta	Ciclovía	Ciclocarril	Carril prioritario ciclista	Carril estacionamiento	Carril de circulación		Carril extrema derecha		Camellón
min	min	min	min	min	min	max	min	max	min
2.50	1.50	1.50	3.00	x	2.70	3.00	x	x	2.00

Nota. Las cotas están en metros.



Esquema 55. Vialidad secundaria consolidada  
 Nota. Las cotas están en metros.

Para más información revisar los apartados de:

Banqueta  
  
 Pag 104

Ciclista  
  
 Pag 114

Camellón  
  
 Pag 120

Vegetación  
  
 Pag 184

Mobiliario  
  
 Pag 260



# Vía Secundaria

## Situación actual

La cota mínima para esta vialidad es de 18 m, donde el mínimo del arroyo vehicular es de 14 m. Esta condición permite que la implementación de banquetas sea de 2 m de ancho, sin embargo, el ancho de las banquetas puede llegar a ser insuficiente, sobre todo cuando los desarrolladores construyen banquetas de hasta 90 cm.

## Crterios

Ofertar un porcentaje elevado de áreas caminables, pues este tipo de vías presenta usos comerciales, residenciales y mixtos de mediana y alta densidad. Incorporar infraestructura peatonal, ciclista y de transporte público, así como áreas verdes. Velocidad máxima: 40 km/h.

## Beneficios

La vía es incluyente al ofrecer el espacio suficiente para personas con movilidad limitada, sobre todo al ser espacios de actividades diversas. A su vez, ocasiona mejoras en la economía local.

## Consideraciones

En banqueta habrá un espacio de circulación mínimo de 1.80m.  
En el caso de incorporar infraestructura ciclista entre la ciclo vía y el carril de circulación deberá haber un espacio de amortiguamiento de 0.50 m.



Bosque de los pirules, Tecamac. Actual



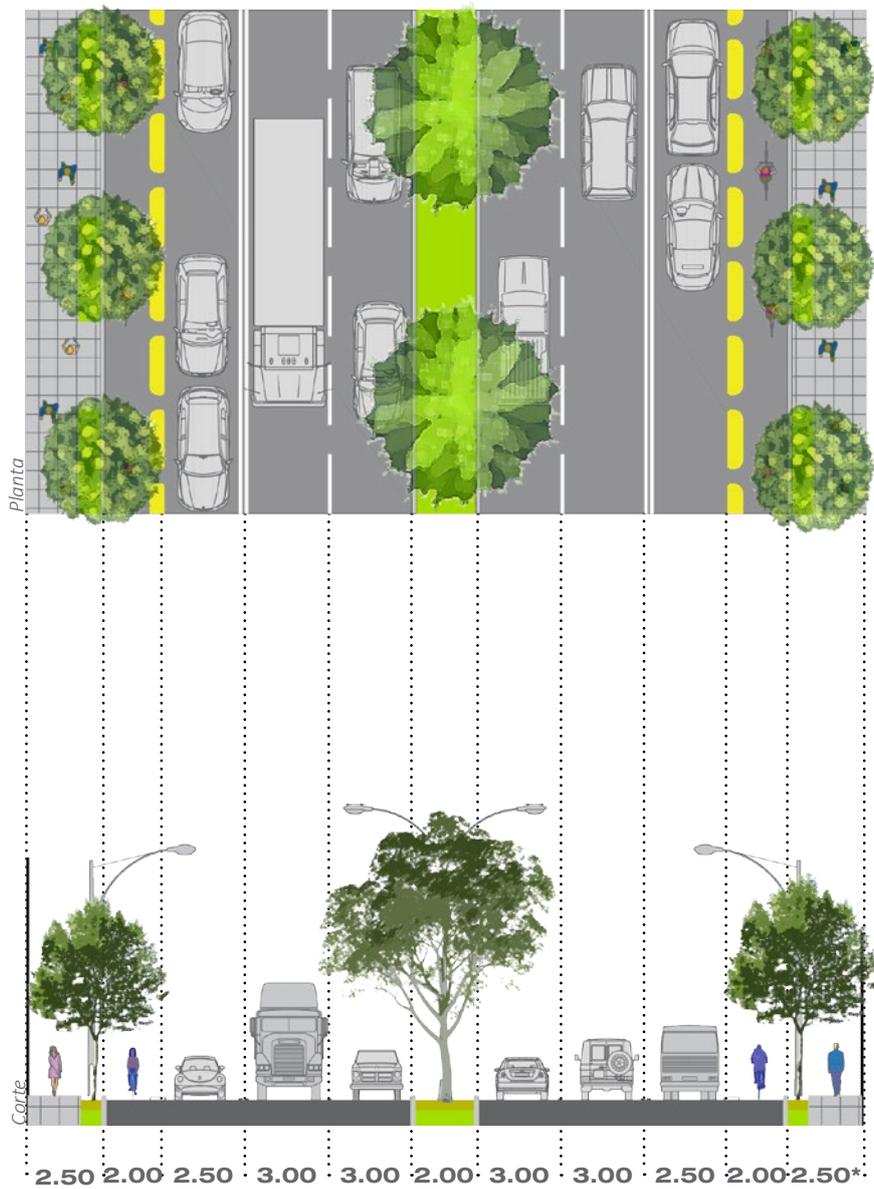
Bosque de los pirules, Tecamac.  
Elementos a mejorar



Bosque de los pirules, Tecamac.  
Resultado

Banqueta	Ciclo vía	Ciclocarril	Carril prioritario ciclista	Carril estacionamiento	Carril de circulación		Carril extrema derecha		Camellón
min	min	min	min	min	min	max	min	max	min
2.50	1.50	1.50	3.00	x	2.70	3.00	x	x	2.00

Nota. Las cotas están en metros.



Esquema 56. Vialidad secundaria, nuevos asentamientos  
 Nota. Las cotas están en metros.

Para más información revisar los apartados de:

Banqueta  
  
 Pag 104

Ciclista  
  
 Pag 114

Camellón  
  
 Pag 120

Vegetación  
  
 Pag 184

Mobiliario  
  
 Pag 260



# Vía Local

## Situación actual

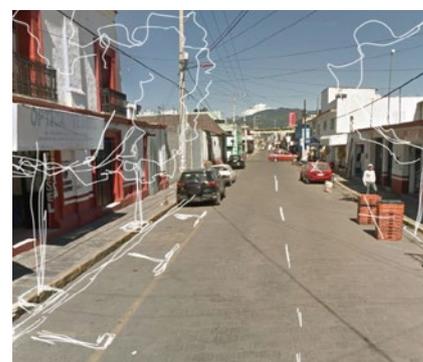
La mayoría de este tipo de calles, mide entre 8 y 12 m de ancho, aunque pueden variar de los 6 a los 16 m. Tienen banquetas de 1 a 3 m, y muchas de ellas inaccesibles por su estrecha dimensión y por contener obstáculos como postes, luminarias y teléfonos públicos que no permiten la libre circulación de peatones.



San Francisco, Amecameca. Actual

## Criterios

Es importante preservar la imagen urbana e identidad de los centros históricos, mediante materiales, colores, mobiliario y demás elementos correspondientes al espacio público. Promover las actividades de recreación, el acceso a bienes y servicios y mantener una velocidad reducida.



San Francisco, Amecameca. Elementos a mejorar

## Beneficios

Ofrece al peatón una experiencia mucho más cómoda y segura al transitar, así como del disfrute de una buena imagen urbana.

## Consideraciones

Cuando se busca priorizar las actividades de negocios y equipamientos sobre la movilidad, se recomienda mantener el espacio peatonal y vehicular al mismo nivel, confinados por bolardos.

En banquetas menores de 2 m se permite una franja de mobiliario de 40 cm únicamente para luminarias, postes y señalización vertical.

Para calles de menos de 7 m de ancho, se sugiere toda la sección de calle al mismo nivel, sin elementos divisores.



San Francisco, Amecameca. Resultado

Banqueta	Ciclovia	Ciclocarril	Carril prioritario ciclista	Carril estacionamiento	Carril de circulación		Carril extrema derecha		Camellón
min	min	min	min	min	min	max	min	max	min
1.80	x	x	x	x	2.50	3.00	x	x	x

Nota. Las cotas están en metros.



Esquema 57. Vialidad local centros históricos  
 Nota. Las cotas están en metros.

Para más información revisar los apartados de:

Banqueta



Pag 104

Vegetación



Pag 184

Mobiliario



Pag 260



# Vía Local

## Situación actual

Este tipo de calles en su mayoría miden entre 8 y 12 m de ancho, aunque pueden variar desde los 6 a los 16 m con banquetas de 1 a 3 m, muchas de ellas son poco accesibles por su dimensión reducida y por contener obstáculos en el espacio de circulación peatonal.



Mariano Matamoros, Tlanguistengo. Actual

## Crterios

Proporcionar espacio suficiente a los peatones para caminar, así como mantener la circulación vehicular con una velocidad reducida y segura.



Mariano Matamoros, Tlanguistengo. Elementos a mejorar

## Beneficios

Ofrece al peatón una experiencia mucho más cómoda y segura al transitar, así como del disfrute de una buena imagen urbana.

## Consideraciones

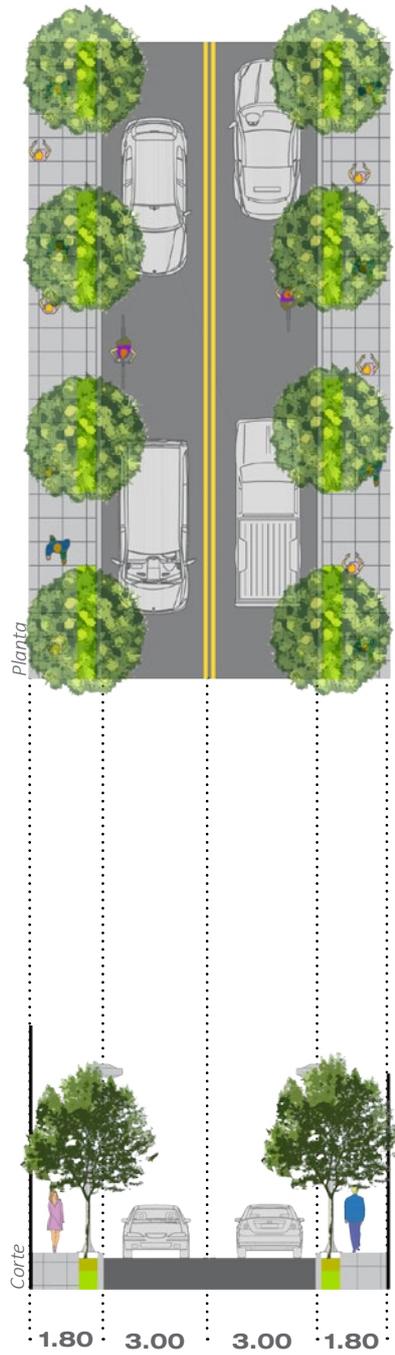
En banquetas menores de 2 m se permite una franja de mobiliario de 40 cm donde se pueden ubicar luminarias, postes y señalización vertical. Para calles de menores dimensiones (menos de 7 m de ancho) se sugiere toda la sección de calle al mismo nivel, sin elementos divisores (Calle tranquilizada).



Mariano Matamoros, Tlanguistengo. Resultado

Banqueta	Ciclovía	Ciclocarril	Carril prioritario ciclista	Carril estacionamiento	Carril de circulación		Carril extrema derecha		Camellón
min	min	min	min	min	min	max	min	max	min
1.80	x	x	x	x	2.50	3.00	x	x	x

Nota. Las cotas están en metros.



Esquema 58. Vialidad local consolidada  
 Nota. Las cotas están en metros.

Para más información revisar los apartados de:  
 Banqueta  
 Vegetación

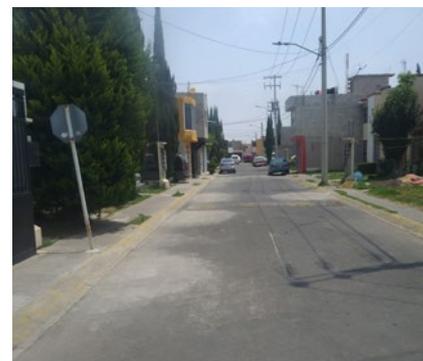




# Vía Local

## Situación actual

Este tipo de vías se caracterizan por tener alrededor de 12 m de sección y 9 m de rodamiento, las banquetas en este tipo de vías miden alrededor de 1.5 m, no obstante, muchos fraccionadores han optado por crear banquetas más pequeñas lo cual dificulta la circulación peatonal.



Calle local Chalco. Actual

## Crterios

Considerar espacios amplios para el peatón, pues comúnmente este tipo de calles dan acceso a las viviendas. Establecer velocidades máximas de 30 km/h.



Calle local de Chalco. Elementos a mejorar

## Beneficios

Comodidad para los peatones y reducción de probabilidad de accidentes viales.

## Consideraciones

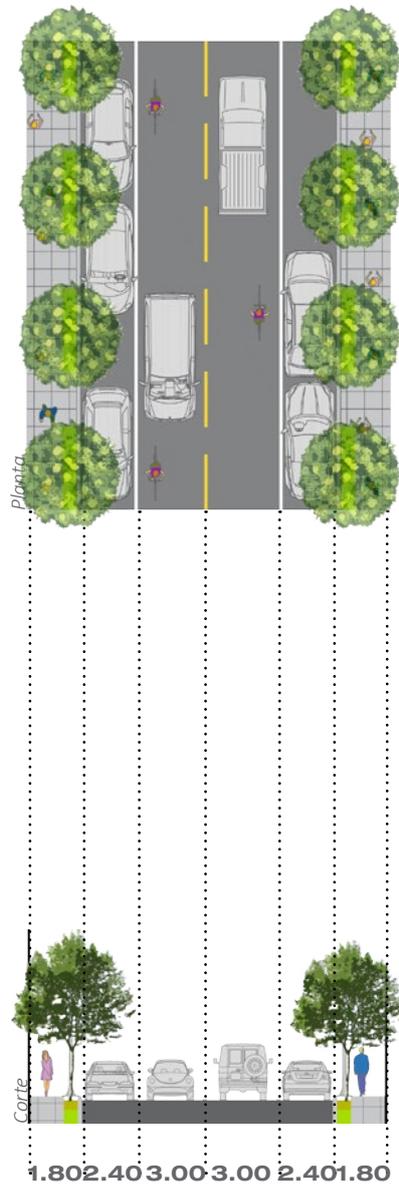
En banquetas menores de 2 m se permite una franja de mobiliario de 40 cm tales como luminarias, postes y señalización vertical. Para calles de menores dimensiones (menos de 7 m de ancho) se sugiere toda la sección de calle al mismo nivel, sin elementos divisores (Calle Tranquilizada).



Calle local de Chalco. Resultado

Banqueta	Ciclovia	Ciclocarril	Carril prioritario ciclista	Carril estacionamiento	Carril de circulación		Carril extrema derecha		Camellón
min	min	min	min	min	min	max	min	max	min
1.80	x	x	x	2.40	2.50	3.00	x	x	x

Nota. Las cotas están en metros.



Esquema 59. Vialidad local, nuevos asentamientos  
 Nota. Las cotas están en metros.

Para más información revisar los apartados de:  
 Banqueta  
 Vegetación



Pag 104



Pag 184

# Otras vías locales

## Calles tranquilizadas

Vías locales, con usos mayormente habitacionales, de menos de 7 m de ancho, y sin elementos que confinan el tránsito vehicular y peatonal, generalmente localizadas en centros históricos o en zonas urbanas consolidadas con trazas viejas. Se caracterizan por tener tránsito calmado y poca afluencia vehicular. Estas en ocasiones tienen la función de espacio público donde pueden realizarse actividades de recreación y ocio.

## Calles peatonales

Una calle peatonal es una vía de circulación dedicada exclusivamente al tránsito de peatones, en la cual ningún vehículo motorizado tiene permitido transitar. Las calles peatonales deben ser diseñadas bajo parámetros de accesibilidad universal, considerando el alojamiento de redes de servicios y mobiliario urbano.





# Calles tranquilizadas

## Situación actual

Muchas de estas calles tienen banquetas de menos de 90 cm, con mobiliario que se torna un obstáculo para los peatones. De este modo, al contrario de cumplir su función, se convierten en elementos perjudiciales para los peatones.



Iturbide, Acambay. Actual

## Crterios

Usar texturas y pavimentos especiales que refuercen la prioridad peatonal. Se consideran algunos lugares de estacionamiento para visitantes (1 por cada 3 viviendas), estos pueden estar marcados con pintura o texturas diferenciadas.



Iturbide, Acambay. Elementos a mejorar

## Beneficios

Mayor comodidad para transitar y realizar actividades recreativas en la calle.

## Consideraciones

Este tipo de vía aplica en calles con ancho de sección menor a 7 m, con tránsito calmado y únicamente de uso local.

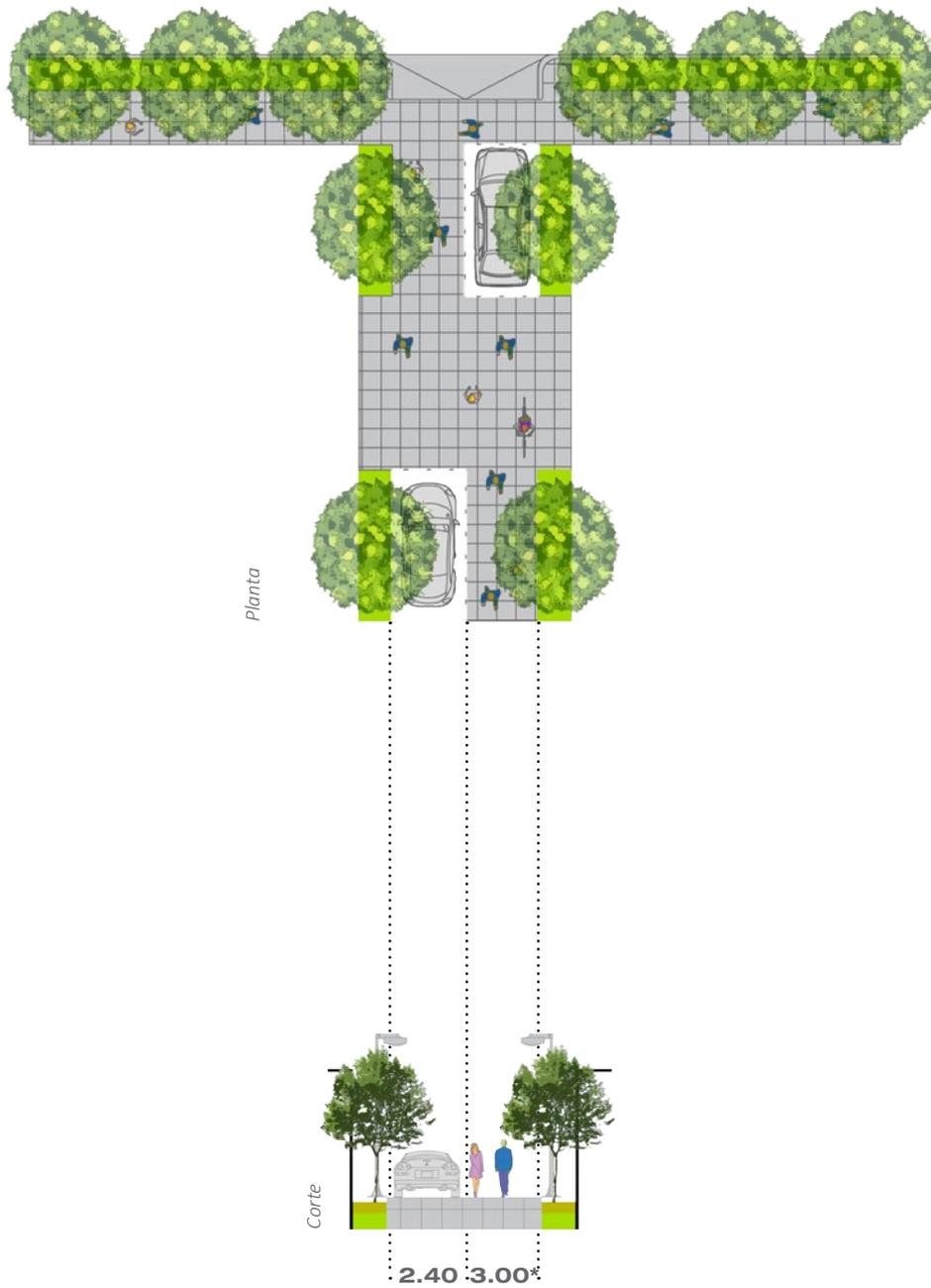
Pueden incorporarse tramos con banqueta según el ancho que tenga la calle, siempre haciendo transiciones accesibles para los peatones y procurando hacer el menor cambio de alturas posible.



Iturbide, Acambay. Resultado

Banqueta	Ciclo vía	Ciclocarril	Carril prioritario ciclista	Carril estacionamiento	Carril de circulación		Carril extrema derecha		Camellón
min	min	min	min	min	min	max	min	max	min
x	x	x	x	2.40	2.50	3.00	x	x	x

Nota. Las cotas están en metros.



Esquema 60. Calle tranquilizada  
 Nota. Las cotas están en metros.

Para más información revisar los apartados de:

Vegetación



Pag 184

Materiales



Pag 248

Mobiliario



Pag 260

# Calles peatonales



## Criterios

Implementar este tipo de calles en lugares donde existe mayor actividad comercial y de servicios. Incluir criterios de diseño universal y elementos como macetas o cajas ajardinadas, árboles, bancas, sombras, etc., con el fin de que crear un área más estética y comfortable. Permitir el ingreso de camiones de abastecimiento de preferencia, donde el servicio se preste de noche o de madrugada, así como del acceso de vehículos de emergencia.

## Beneficios

Las calles peatonales pueden mejorar la calidad de vida de los vecinos, ya que en lugar de tener banquetas angostas y altos niveles de contaminación acústica y atmosférica, se vuelve una calle libre de automóviles. Las calles peatonales se convierten en puntos de atracción y encuentro además que aumentan las actividades comerciales.



Centro, Chalco. Actual



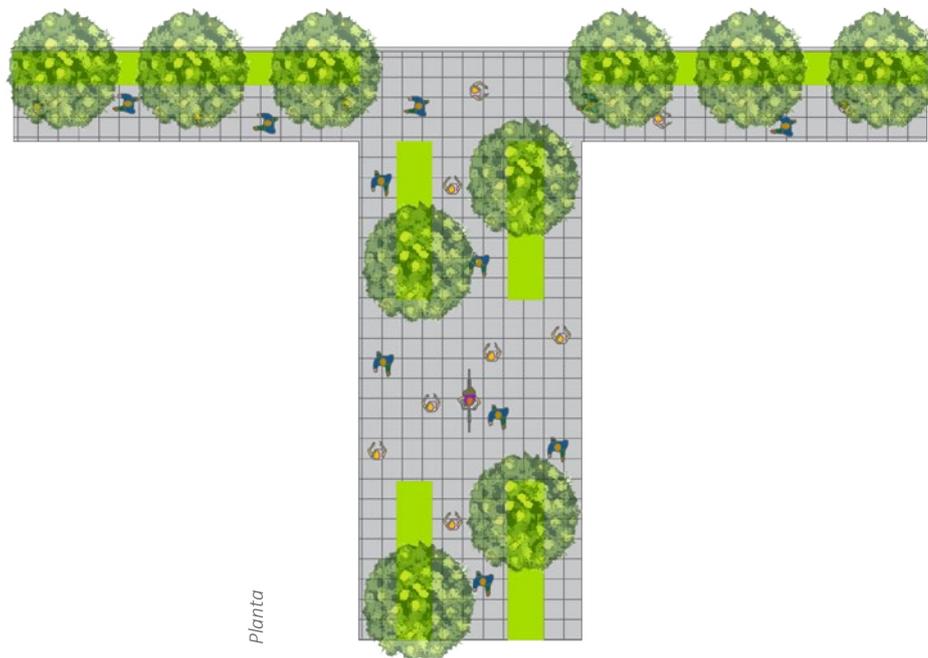
Centro, Chalco. Elementos a mejorar



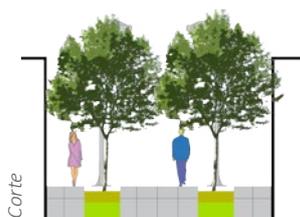
Centro, Chalco. Resultado

Banqueta	Ciclovía	Ciclocarril	Carril prioritario ciclista	Carril estacionamiento	Carril de circulación		Carril extrema derecha		Camellón
					min	max	min	max	
Toda la calle	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Nota. Las cotas están en metros.



Planta



Corte

Esquema 61. Calle peatonal  
Nota. Las cotas están en metros.

Para más información revisar los apartados de:

Vegetación



Pag 184

Materiales



Pag 248

Mobiliario



Pag 260

# Banquetas

Las banquetas son una parte muy importante en la composición de la calle debido a que son un medio para el desplazamiento peatonal, las banquetas permiten que las personas no tengan que caminar sobre el arroyo vehicular y estar expuestas a accidentes. El ancho de las banquetas depende de los volúmenes peatonales, las dinámicas urbanas y los distintos elementos que las componen, ya sean ornamentales, de protección o de servicio.

Las banquetas estarán integradas por cuatro secciones: la franja de fachada, el espacio de circulación, la franja de vegetación y mobiliario, y la guarnición.



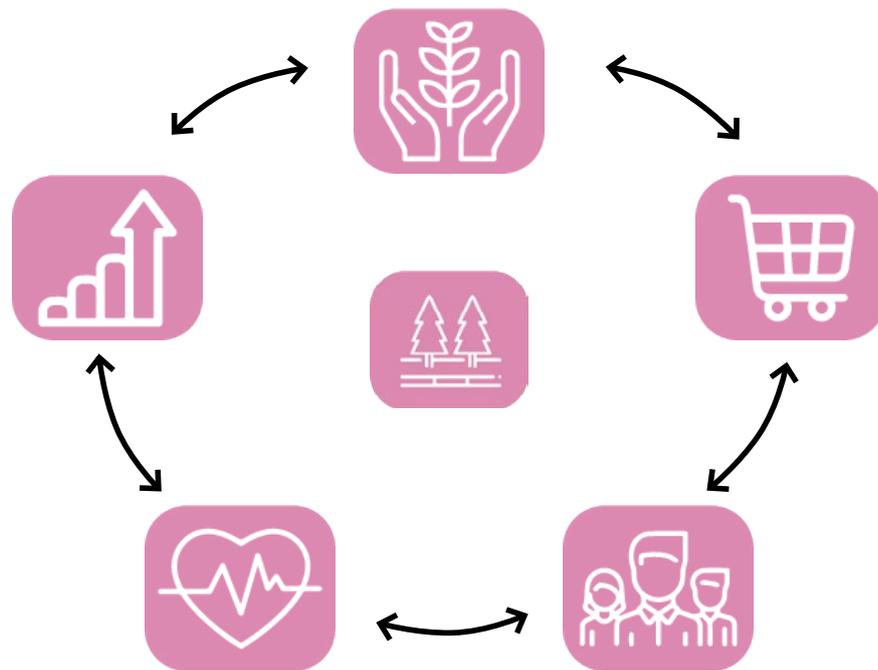


# Beneficios de una banqueta adecuada



Contar con banquetas amplias y bien equipadas, además de dar plusvalía a los inmuebles, contribuye a que las personas caminen y reduzcan el uso del automóvil, lo que nos da ciudadanos más sanos y un importante mejoramiento en el medio ambiente.

También brindan una mayor actividad comercial, ya que caminando las personas pueden observar más lugares para comer o comprar cosas.



# Funciones de la banqueta



1. Facilitar el tránsito accesible, seguro y cómodo para los peatones.
2. Incentivar la actividad comercial para los negocios adyacentes a la banqueta.
3. Ofrecer espacios para el descanso y disfrute al aire libre.
4. Promover la convivencia e interacción social en la calle.

## Tipos de intervenciones en banqueta.

### **Básica.**

- Renovación de pavimentos
- Construcción de rampas
- Dispositivos de protección peatonal
- Saneamiento de vegetación

### **Intermedio.**

- Renovación de pavimentos
- Construcción de rampas
- Dispositivos de protección peatonal
- Saneamiento de vegetación
- Incorporación de iluminación peatonal
- Señalización horizontal en cruces

### **Integral.**

- Renovación de pavimentos
- Construcción de rampas
- Dispositivos de protección peatonal
- Saneamiento de vegetación
- Incorporación de iluminación peatonal
- Señalización horizontal en cruces
- Colocación de nueva vegetación
- Colocación de mobiliario urbano
- Señalización horizontal y vertical

# Componentes de la banqueta



## 1. Franja de fachada

Este espacio es la transición entre el límite de las edificaciones y la franja de circulación peatonal, funciona para alojar enseres y vegetación. Se recomienda su aplicación en zonas comerciales.

En caso de que la franja de fachada se utilice para colocar bancas, mesas, jardines y sombrillas para negocios como cafeterías y restaurantes, es necesario garantizar que estos no obstruyan la franja de circulación peatonal.

## 2. Espacio de circulación

El espacio de circulación es el área completamente libre y sin obstáculos en la cual pueden caminar los peatones. Se recomienda tener un ancho de circulación peatonal mínimo de 1.20 m.

## 3. Franja de vegetación y mobiliario

Está compuesta por los siguientes elementos:

**a- Áreas verdes:** Están destinadas al sembrado de plantas ornamentales y árboles.

**b- Mobiliario urbano:** es el conjunto de objetos y piezas de equipamiento instalados en la vía pública para diferentes propósitos.

**c- Señalética:** son los símbolos y leyendas cuya principal función es prevenir o informar.

**d- Registros:** son elementos colocados a lo largo de la banqueta que permiten tener un acceso a la infraestructura subterránea.

**e- Rampas de acceso vehicular:** Son elementos para el paso (entrada o salida) a través de la vía pública a un inmueble.

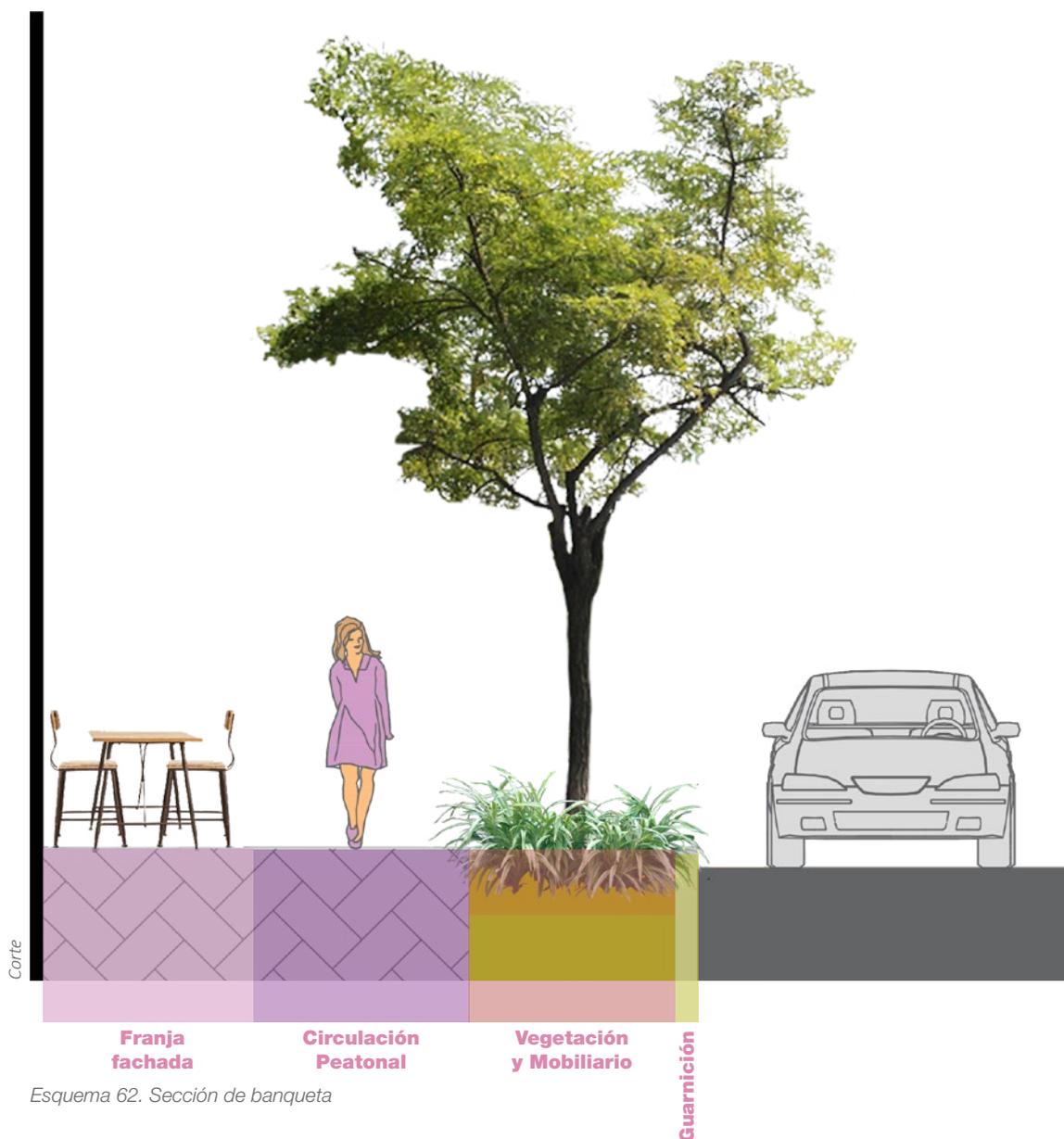
## 4. Guarnición

Limita las franjas de vegetación y mobiliario, y circulación peatonal con el arroyo vehicular. Generalmente mide 15 cm de ancho y 20 cm de alto.

## Dimensión de banquetas según tipo de vialidad

Vialidad	Franja de fachada	Circulación peatonal	Mobiliario y vegetación		Guarnición	Total
	Mínimo	Mínimo	Mín.	Preferente		
Primaria	Variable	1.80	0.80	1.00 con arbolado	0.15	3.00
Secundaria	Variable	1.80	0.50	1.00 con arbolado	0.15	2.50
Local	0.15	1.20	0.50	1.00 con arbolado	0.15	2.00
Vías menores	-	1.20	0.40	-	0.15	1.80

Tabla 9. Dimensiones de banquetas



Esquema 62. Sección de banqueta

Para más información revisar los apartados de:



Pag 184



Pag 248



Pag 260



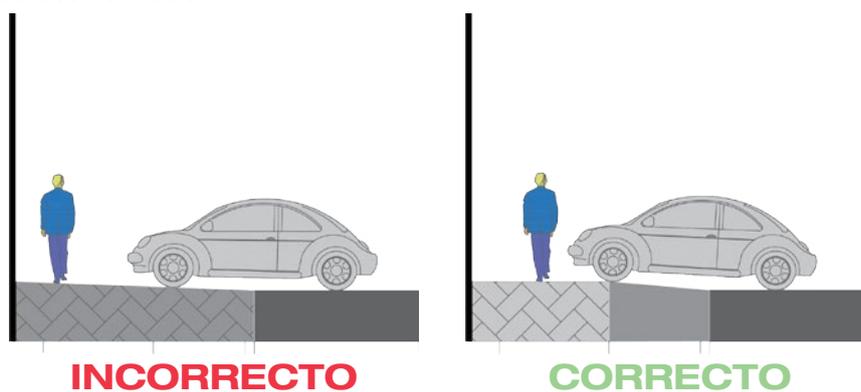
# Accesos vehiculares

## Rampa transversal

Se colocarán en banquetas con un ancho mayor a 2 m, la rampa se localizará en la franja de vegetación y mobiliario con una pendiente máxima del 12%

La rampa no debe sobrepasar la franja o ser mayor a 2/3 del ancho de la banqueta.

Está es la opción más recomendable.



Esquema 63. Rampa vehicular

Nota: Si la pendiente es mayor al 12% se realizarán rampas laterales.

## Rampas laterales

En banquetas con un ancho menor a 2m, se debe dejar un tramo de banqueta al nivel del arroyo vehicular con una dimensión igual a la del acceso vehicular y realizar dos rampas laterales al acceso con una pendiente máxima del 8%.

En caso de que dos accesos estén muy próximos se deberá dejar la banqueta a nivel de calle que abarque todos estos y así evitar demasiadas rampas.



Esquema 64. Rampas laterales

# Rampas



## Descripción

Las rampas funcionan para igualar la diferencia de nivel entre las banquetas y el arroyo vehicular. Sirven a los peatones y a quienes usan silla de ruedas, también funcionan para personas que llevan carriolas, carros de compras o valijas.

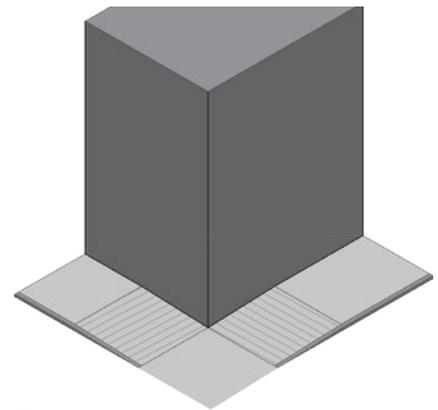
## Criterios

Utilizar colores y texturas diferentes para ser identificadas por personas con discapacidad visual o con baja visión. También se sugiere, colocar una franja que indique la existencia de dicho elemento con materiales antiderrapantes. El ancho de las rampas deben ser del mismo tamaño que los cruces peatonales.

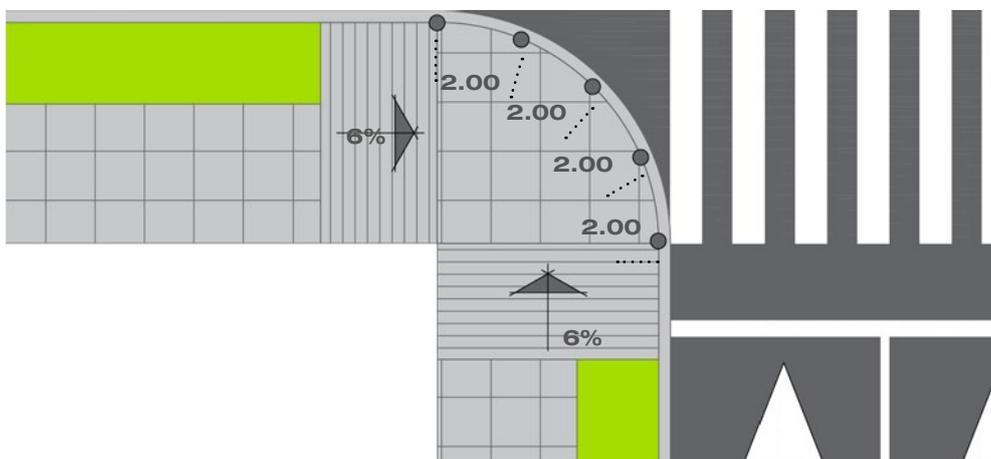
## Rampa abanico

Esta rampa se compone de las siguientes características:

- Rampas laterales de max. 6% de pendiente en forma rectangular
- Esquina con un máximo del 2% de pendiente hacia el arroyo vehicular y al menos 1cm de desnivel con respecto al mismo, siempre se deberá tomar en cuenta el drenaje pluvial.
- Bolardos u otro que elemento que proteja al peatón de los vehículos, los cuales deberán una separación de entre 1.50m a 2.00m.



Esquema 65. Isométrico rampa abanico



Esquema 66. Planta, rampa abanico

# Rampas



## Rampa recta

Estas rampas son recomendables siempre y cuando no sea posible colocar una rampa con abanico. Esta rampa puede tener 2 variantes en sus características las cuales son:

Variante 1:

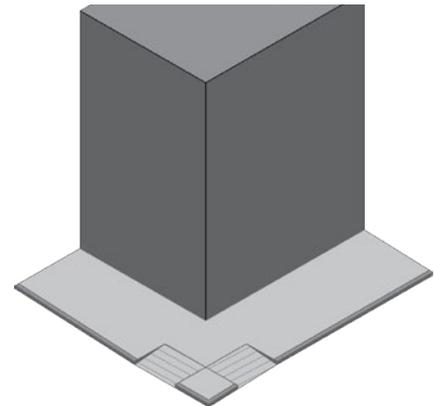
- Rampa recta con max. 6% de pendiente.
- Confinamiento por jardinera o guarnición en los lados laterales de la rampa para evitar tropiezos.

Variante 2:

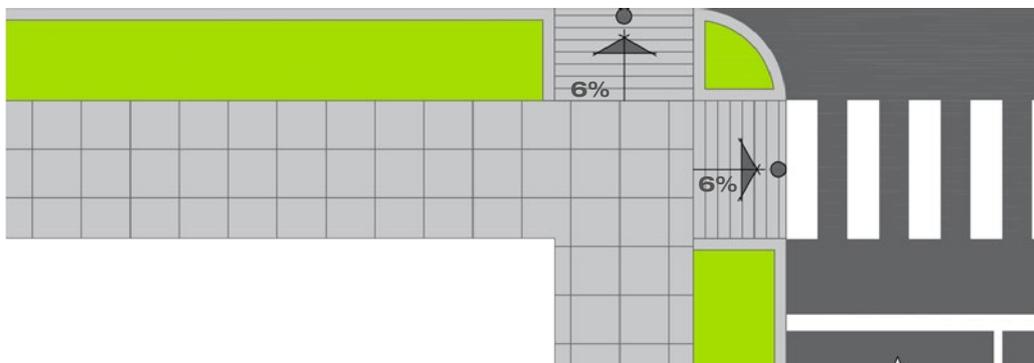
- Rampas laterales con pendiente de máx. 6%.

En todos los casos:

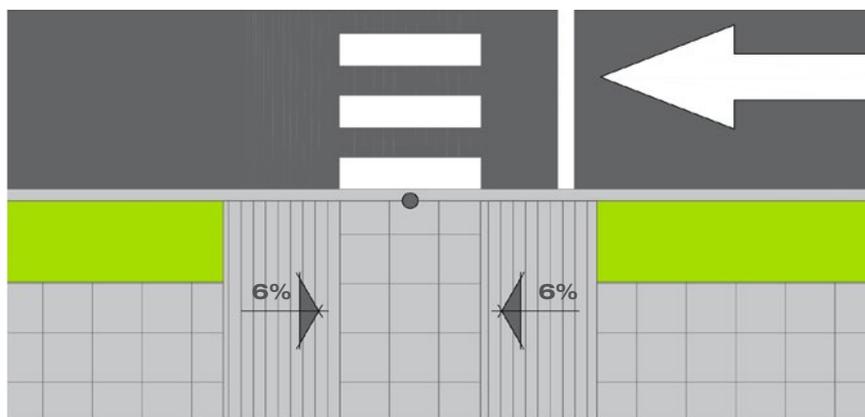
- Se deberá dejar un desnivel de 1cm con respecto al nivel vehicular, siempre considerando el drenaje pluvial.
- Bolardos u otros elementos que protejan al peatón siempre dejando una distancia de 1.50 o 2.00 para la circulación.



Esquema 67. Isométrico rampa recta



Variante 1



Variante 2

Esquema 68. Planta, rampa recta

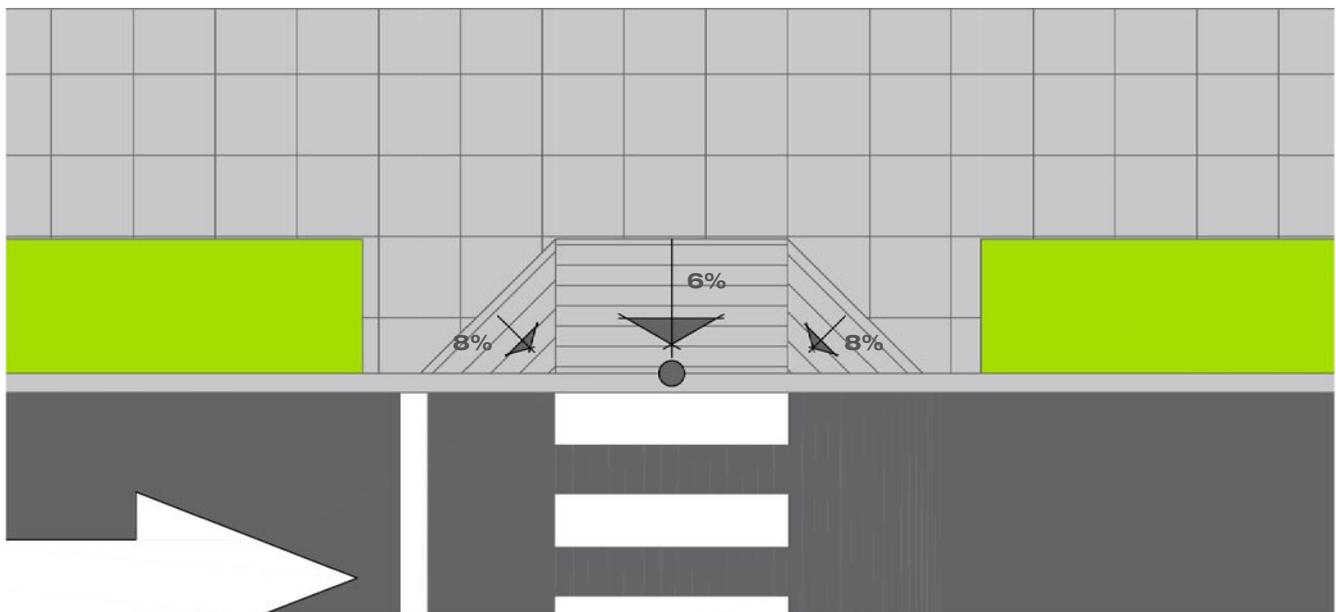
# Rampas



## Rampa con abaleo

Estas rampas son recomendables para cruces a mitad de cuadra o en intersecciones en "T" donde uno de los extremos no termina en esquina. Estas rampas se componen de:

- Rampa recta central con pendiente máxima del 6% y rampas laterales en forma tirangular del 8% de pendiente.
- Se debe considerar un desnivel de 1cm con respecto al arroyo vehicular, sin olvidar preveer el desagüe del agua pluvial.
- Bolardos u otro elemento que permita la protección del peatón.
- No podrá colocarse ningún elemento a una distancia de 1.00m de las rampas laterales.



Esquema 69. Rampa con abaleo

# Infraestructura Ciclista

La finalidad de la bicicleta es su utilización como medio de transporte para distancias cortas. Para ello, se requiere la consolidación de una red de infraestructura vial que lo facilite. Las ciclovías se deben integrar a los diferentes sistemas de transporte en las ciudades para fomentar una intermodalidad en la movilidad urbana. Un sistema de infraestructura ciclista con un trazado y diseño pensado en los usuarios puede inducir un mayor uso de la bicicleta como medio de transporte.

Las rutas de las ciclovías deben estar enfocadas para ahorrar tiempo, brindar mayor velocidad (velocidad máxima recomendada de 25 km/h en zonas urbanas), disminuir las interrupciones del recorrido y acortar las distancias de recorrido para los ciclistas.





# Criterios para el trazado de rutas e implementación de ciclovías:

## **Seguridad**

No debe haber riesgo de colisión de lado, frontal, en intersecciones, con puertas o actividades en la banqueta. Las vías deben contar con suficiente iluminación.

## **Continuidad**

Las ciclovías deben estar trazadas sobre vías que sigan una ruta directa, sin obstáculos y con la menor cantidad de interrupciones posible. Las intersecciones no deben quitar mucho tiempo.

## **Ancho de calle**

Las dimensiones de la calle deben ser adecuadas para la integración de una ciclovía o ciclocarril.

## **Pavimentación**

La superficie de rodamiento debe ser suave, con un buen drenaje y adecuada para el manejo. Sin rejas, baches, grietas o alcantarillas.

## **Sombra, ruido y calida del aire**

El trayecto debe tener tramos de sombra, niveles bajos o protección contra el ruido y buena calidad del aire (concentración de PM10 y NOX). Los árboles aportan sombra y protección al ciclista.

## **Legibilidad**

Debe ser evidente para el ciclista el destino de la ruta, las zonas y elementos por los que pasa, así como las indicaciones viales y señalamientos de orientación.

## **Zonas de descanso**

Las ciclovías deben contar con espacios adecuados para descanso.

## **Zonas de tránsito calmado**

En zonas de tránsito local no es necesaria una separación física en el flujo del resto de vehículos.

## **Topografía**

No debe haber tramos con pendientes de más de 15% y 100 metros de largo.

## **Accesibilidad**

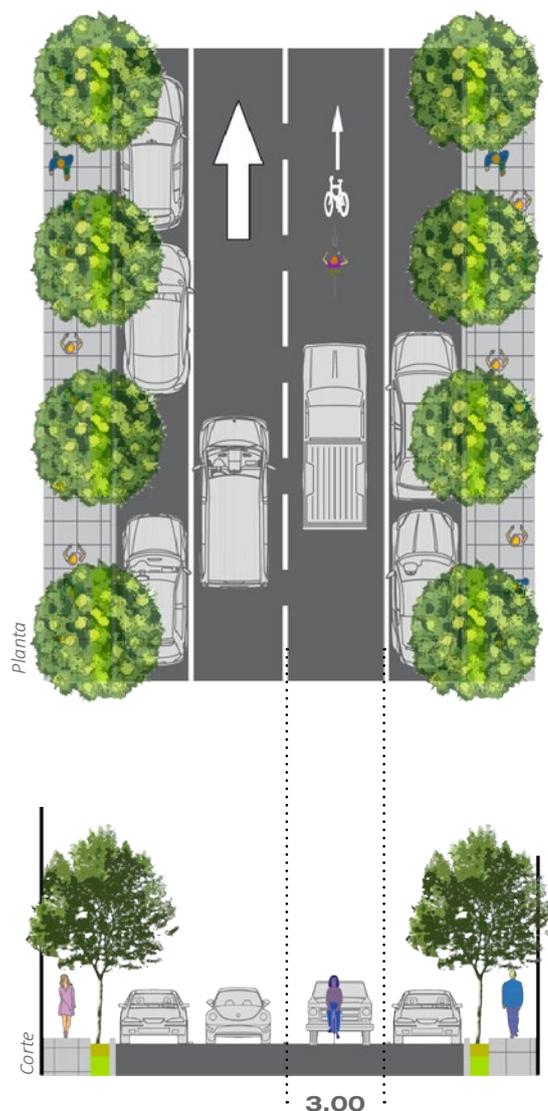
Facilidad para entrar o salir de la ruta.

# Carril prioritario ciclista



Se recomienda su implementación en calles con velocidades máximas de 30 km/h con por lo menos dos carriles de circulación en el mismo sentido.

Es un carril ubicado en la extrema derecha del arroyo vehicular, con un ancho de 3 metros, evitando que los conductores rebasen en el mismo carril, es decir, se requiere que los conductores cambien de carril para rebasar al ciclista. El ciclista circula en el centro del carril haciéndose visible y contando con mayor visibilidad.



Esquema 70. Carril prioritario ciclista  
Nota. Las cotas están en metros.

Para más información revisar los apartados de:  
Señalética

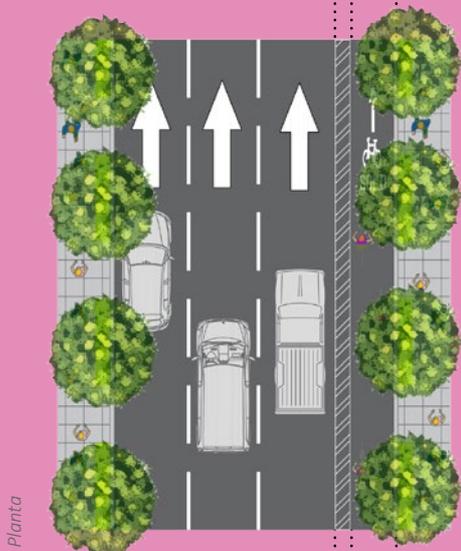
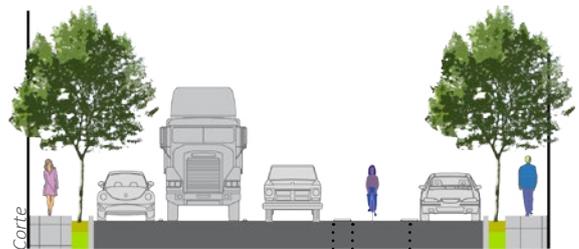


# Ciclocarril



Se trata de un carril del lado derecho del arroyo vehicular, de uso exclusivo para la circulación de vehículos no motorizados, delimitado por líneas marcadas en el pavimento. Se recomienda en calles con límite de velocidad de 30km/h que cuenten con estacionamiento a los lados y/o un gran número de entradas y salidas de automóviles. En caso de haber carril de estacionamiento del lado derecho, el ciclocarril puede colocarse a un costado de este.

El ancho mínimo deberá ser de 1.50 metros para hacer posible el rebase entre bicicletas y 1 m en vías locales. Se incluye un espacio de amortiguamiento de 50 centímetros en caso de haber área de estacionamiento para abrir puertas, descender y subir a los vehículos.



0.50 1.50

0.50 1.50

Para más información revisar los apartados de:

Señalética



Pág 220

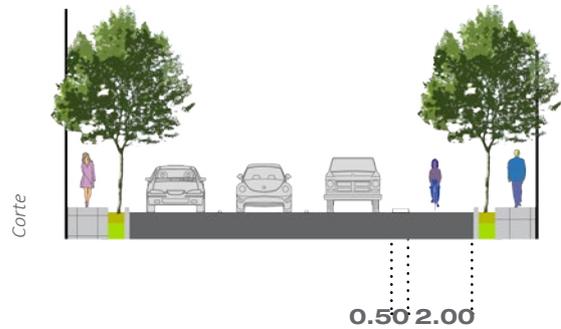
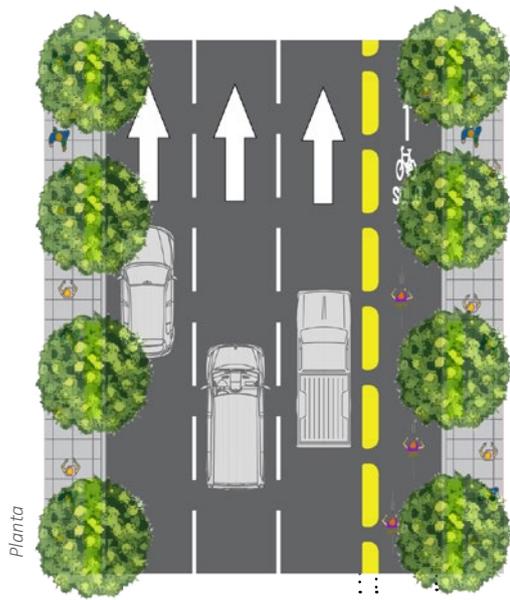
Esquema 71. Ciclocarril  
Nota. Las cotas están en metros.

# Ciclovía



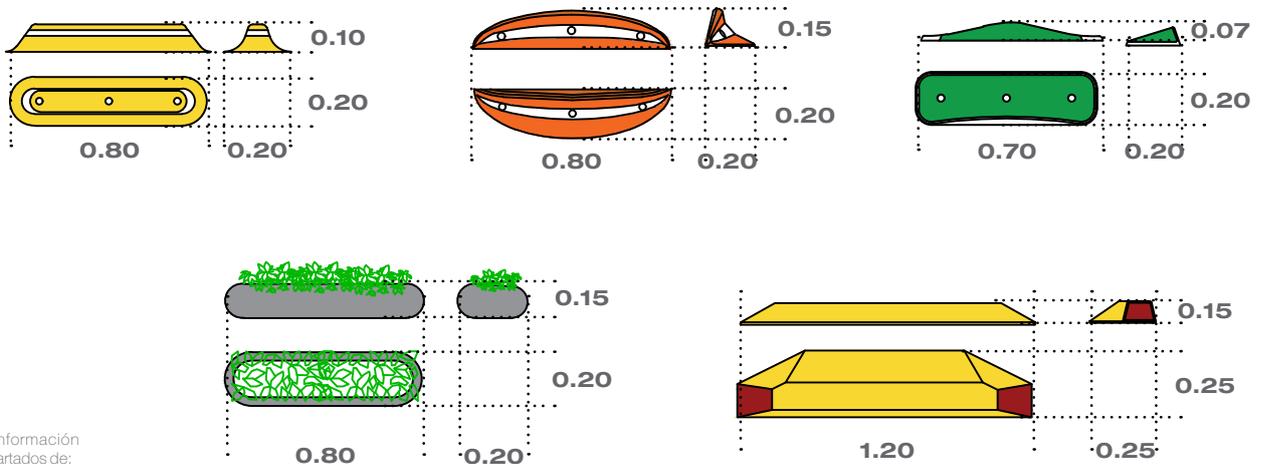
Recomendada para vías donde las velocidades de los vehículos son de más de 30 km/h. Es un carril exclusivo para circulación de ciclistas, confinado del flujo vehicular. Puede estar separado mediante elementos fijos en el pavimento o un carril de estacionamiento del lado izquierdo de la ciclovía.

El ancho de la ciclovía es de 2 metros con espacio de amortiguamiento de 50 centímetros para abrir puertas, descender y subir a los vehículos. El ciclista debe contar con la opción de salir en caso de emergencia.



Esquema 72. Ciclovía  
Nota. Las cotas están en metros.

## Delimitadores de ciclovía



Para más información  
revisar los apartados de:  
Señalética



Esquema 73. Elementos divisorios de ciclovías

# Camellón

Los camellones no son necesarios en todos los tipos de vialidad, estos dependerán del flujo vehicular y dimensión de la vía. En general estos sirven para separar dos corrientes vehiculares ya sea:

- Camellón central, el cual separa flujos contrarios.
- Camellón lateral, el cual separa flujos hacia el mismo sentido.

Además de la división, los camellones también pueden otorgar un espacio de seguridad para los automovilistas al evitar accidentes.



# Camellón central



## Descripción

Como se mencionó antes, los camellones sirven para dividir dos flujos contrarios en una vialidad, generalmente se pueden implementar en vías primarias y secundarias, la dimensión del camellón dependerá del ancho de la vialidad.

## Criterios

Se pueden utilizar camellones pintados los cuales deberán tener como máximo 3.30 m de ancho, aunque lo recomendable es utilizar un camellón de concreto o área verde con guarniciones, los camellones podrán tener un ancho mínimo de 2.40 m y un máximo de 6.00.

El camellón podrá tener uso o no, ya sea como ciclovía o jardín donde se podrán plantar árboles, arbustos y herbáceas. Es importante mencionar que los camellones con vegetación otorgan confort y estética urbana.



# Ejemplos



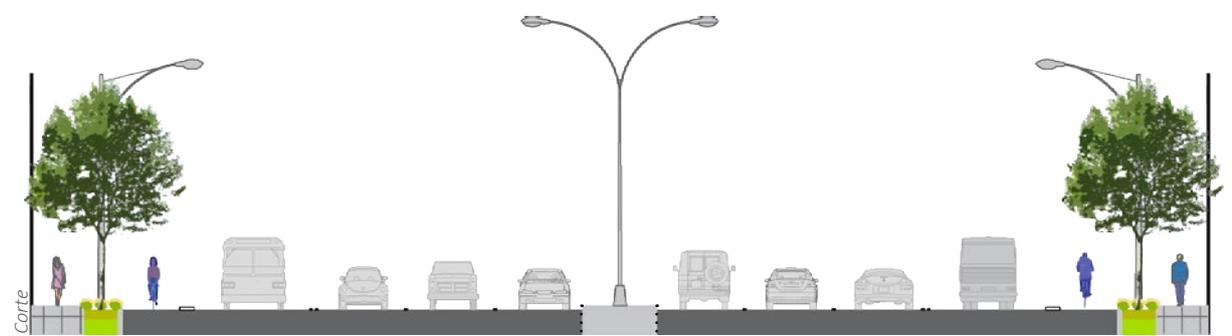
6.00



1.50 3.00 1.50



2.40



2.40

Esquema 74. Camellón central  
 Nota. Las cotas están en metros.

Para más información revisar los apartados de:  
 Ciclismo Vegetación



Pag 114



Pag 184

# Camellón lateral



## Descripción

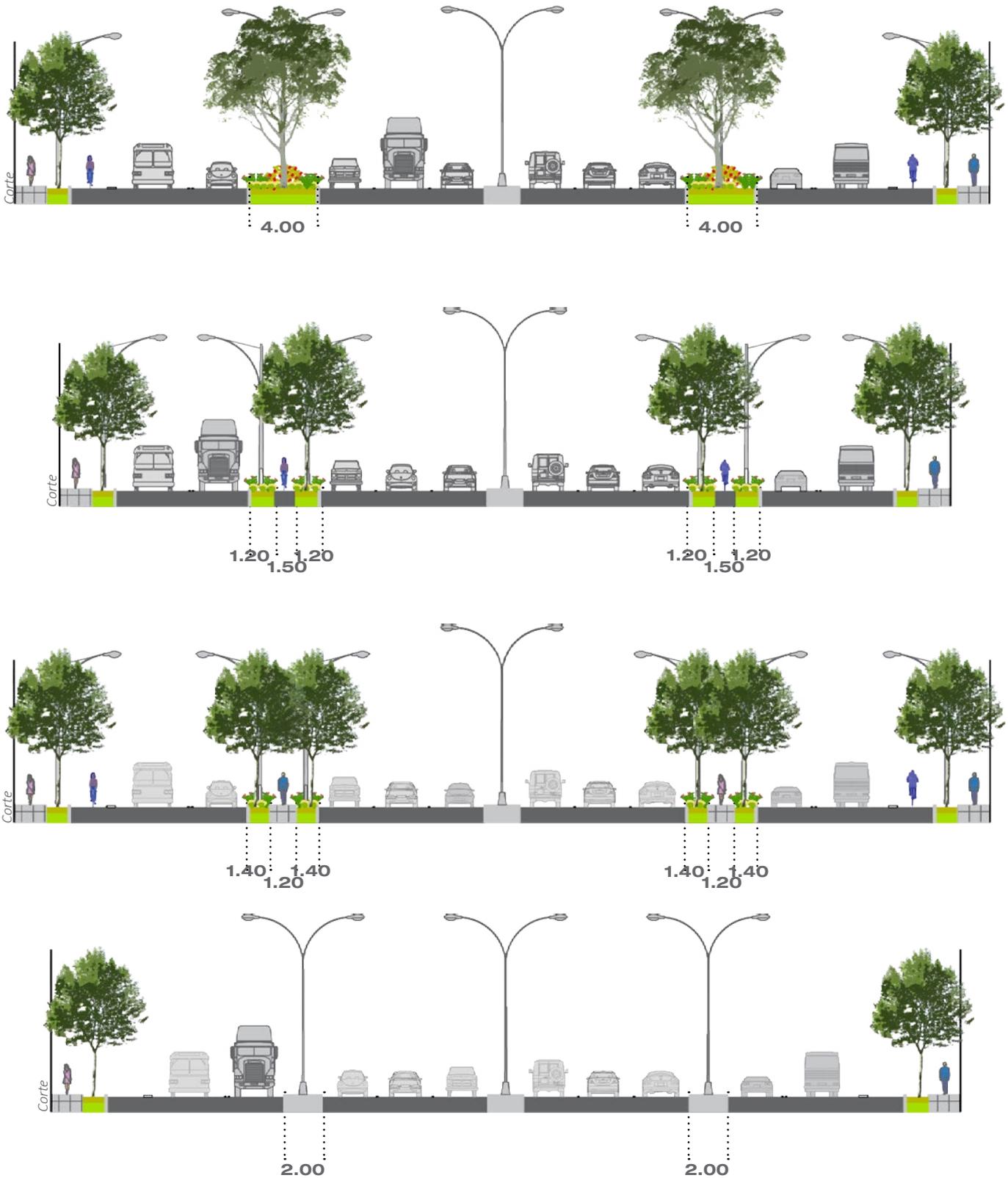
Estos camellones funcionan para dividir dos corrientes vehiculares que van en el mismo sentido, generalmente se ocupan en vías primarias para dividir carriles de alta velocidad con carriles de baja velocidad.

## Criterios

No se pueden ocupar camellones pintados, estos deberán siempre tener guarnición de concreto; como en los camellones centrales, se podrá sembrar vegetación, además también se pueden ocupar para incorporar ciclovías, implementarse senderos o no tener un uso en específico, es importante tomar en cuenta en el diseño de estos camellones, que habrán constantes entradas y salidas entre los carriles centrales y los laterales.



# Ejemplos



Esquema 75. Camellón lateral  
 Nota. Las cotas están en metros.

Para más información revisar los apartados de:  
 Ciclismo  
 Vegetación



Pag 114



Pag 184

# Transporte



TRANSPORTE

...S Y CONALEP

TEL: 7359

AUCALPAN

...TICA  
...PLANA  
...RA  
...METRIA  
...ANALITICA  
...TICA  
...REKIAL  
...TEGRA  
...40

te revancha  
MILLON  
88

TONY

ER  
ERIAS



Cruz Roja  
Remedios  
esemy-m

SIA  
74

SANA



# Tipos de carriles

## Carril exclusivo

Se proponen en vías de alta demanda, estos se pueden localizar en la extrema derecha o al centro de la vialidad.

## Carril compartido

Se pueden colocar en vialidades angostas y con baja demanda.

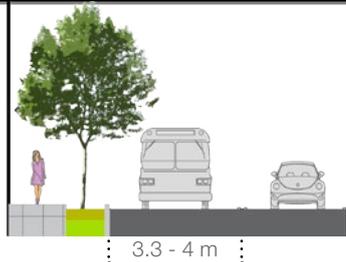
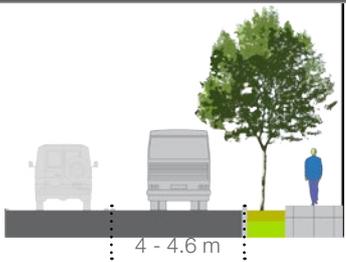
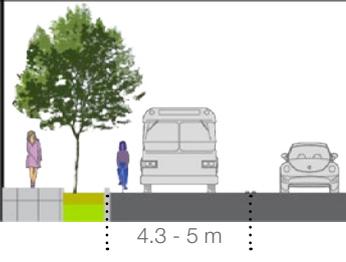
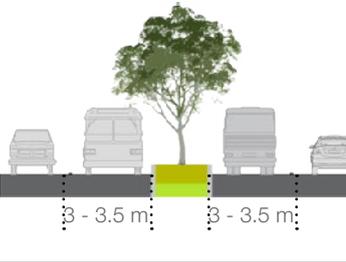
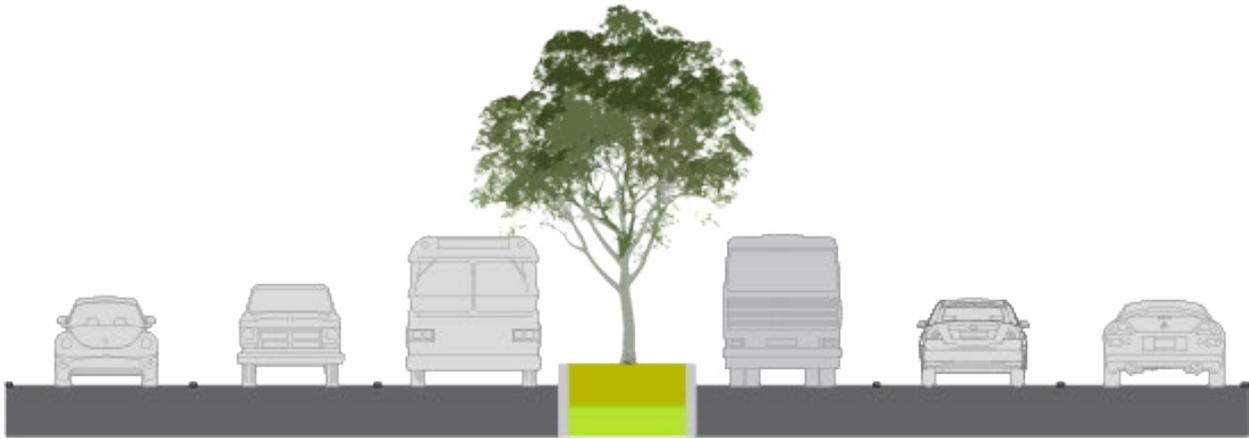
Tipo de carril	Ancho mínimo	Ancho recomendable	Esquema
Carril de transporte público en el costado derecho de la calle	3.3 metros	4 metros	
Carril de transporte público al costado izquierdo en contraflujo	4 metros	4.6 metros	
Carril exclusivo de transporte público y ciclistas	4.3 metros	5 metros	
Carril de transporte al centro	3 metros	3.5 metros	

Tabla 10. Tipos de carril de transporte público

## Sistema de transporte público BRT (Autobuses de tránsito rápido)

En caso de la implementación de un sistema de transporte público BRT de alta capacidad en vías primarias de doble sentido, se deberá confinar el carril de la izquierda con un ancho de 3.5 m, considerando la presencia de un espacio recomendado de 5 a 6 m para estaciones con andenes elevados en el centro de la vía y como mínimo 3 m (en caso de baja demanda y poco espacio). Se recomienda el acceso a las estaciones a nivel de banqueteta y evitando los accesos elevados. El sistema de transporte BRT aplica únicamente en vías primarias que cumplan con las dimensiones anteriormente especificadas. Consultar más detalles de sistemas BRT en la Guía de Planificación BRT en: [www.brtguide.org](http://www.brtguide.org).

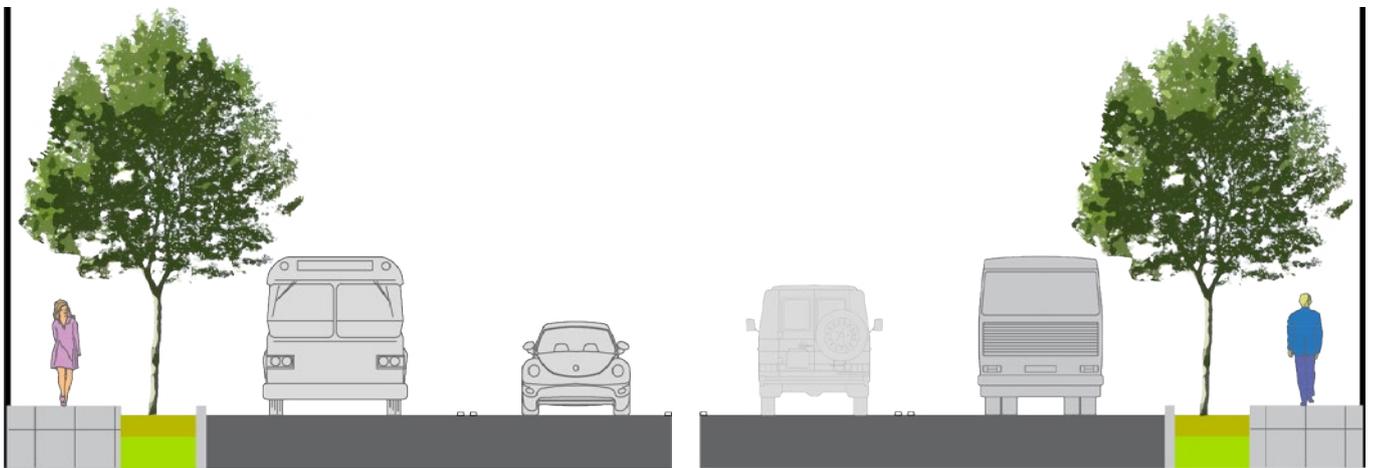


Esquema 76. Carril central de transporte



# Sistema de transporte público de baja y mediana capacidad

Para la adecuación de paradas se necesita una sección de 2 m de la banqueta o camellón, y 1.6 m mínimo en caso de ser de baja capacidad. En estos casos, el ancho recomendado de carril de transporte público es de 4 m y mínimo de 3.3 m en el costado derecho, 4.6 y 4 m respectivamente en caso de ubicarse del lado izquierdo en contraflujo. Estos corredores de transporte público aplican en vías primarias y secundarias con las dimensiones especificadas.



Esquema 77. Carril lateral de transporte

Para más información revisar los apartados de:



Pag 80



Pag 220



Pag 260



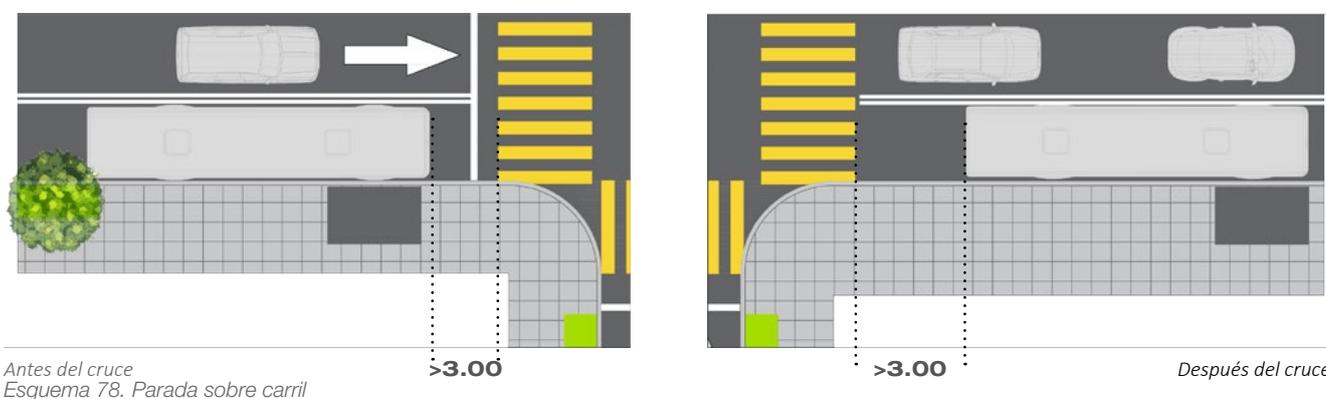
# Zonas para paradas de transporte



Es necesario mencionar que las paradas de transporte deben evitar obstaculizar en flujo vehicular y/o ciclista lo más que se pueda, por lo que a continuación se colocarán algunas opciones para las zonas de parada de transporte.

## Parada sobre carril

Estas paradas de transporte están sobre el mismo carril en que el transporte circula, podemos optar por este método cuando el carril sea exclusivo para transporte o cuando el flujo de vehículos como autobuses sea bajo o moderado.



## Parada en islas

Permiten que otros métodos de traslado no sean obstaculizados, dejando un área exclusiva para las personas que esperan subir a un medio de transporte, siempre debe considerarse un medio eficaz y seguro para llegar a ella, por ejemplo cercano a un cruce peatonal.



Nota. Las cotas están en metros.

Para más información revisar los apartados de:



Pag 80



Pag 220

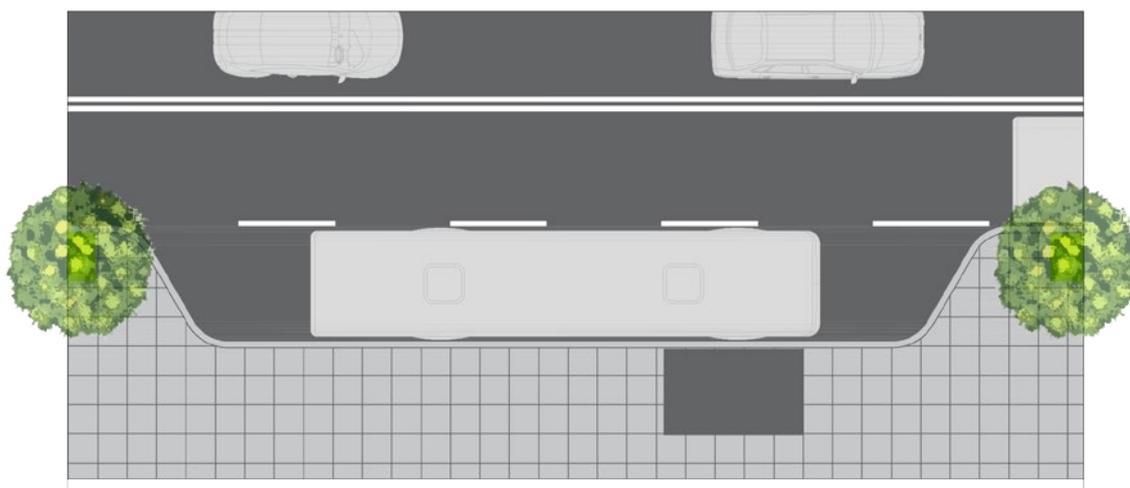


Pag 260



## Parada en bahía

Este método permite que en vialidades donde la circulación de vehículos es elevada, puedan remeterse y evitar la obstaculización de los autos, en estas paradas, los autobuses, microbuses o vagonetas no podrán detenerse mucho tiempo, para así permitir que otras rutas de transporte puedan ocupar el espacio. Se recomienda en vialidades donde exista un espacio amplio de banqueta o espacios donde no se interrumpa la circulación peatonal.



Esquema 80. Parada en bahía

Para más información revisar los apartados de:

Vialidad



Pag 80

Señalética



Pag 220

Mobiliario

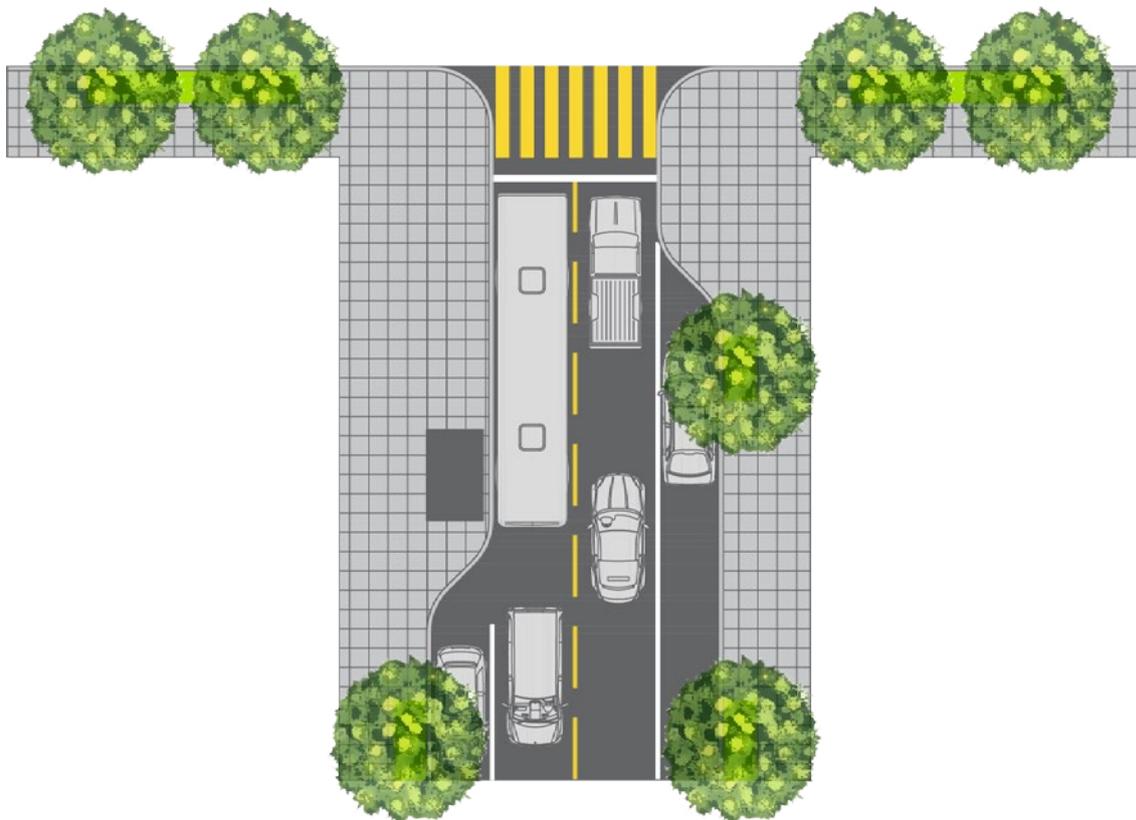


Pag 260

## Bombilla de bus

Este tipo de extensiones de banqueta, alinean la parada de autobús con el carril de estacionamiento, de manera en la que el transporte público pueda continuar en el carril de circulación. El espacio ganado en estas extensiones se puede usar para colocar mapas de localización y vegetación con el objetivo de mejorar la experiencia del usuario en el transporte público.

Cualquier tipo de extensión de banqueta, puede implementarse utilizando materiales de bajo costo o temporales, como pintura, bolardos, bordillos o bandas temporales.



Esquema 81. Bombilla de bus

# Vialidades en pendientes

En el caso de espacios urbanos localizados en pies de monte y colinas, las vialidades cuentan con pendientes y desniveles importantes.

La construcción y medidas de seguridad en calles existentes necesitan ciertos criterios para que peatones y conductores puedan trasladarse de un punto a otro.

Se tomarán en cuenta:

- Calles rectas.
- Calles en zig zag.



# Calles inclinadas rectas

## Situación actual

Estas calles normalmente son locales, su trazo es recto, pueden ser de uno o dos sentidos, pueden ser peligrosas si no se instalan los elementos necesarios para protección de los peatones e incluso si la inclinación es muy pronunciada, el permitir estacionarse causa conflictos viales.

## Crterios

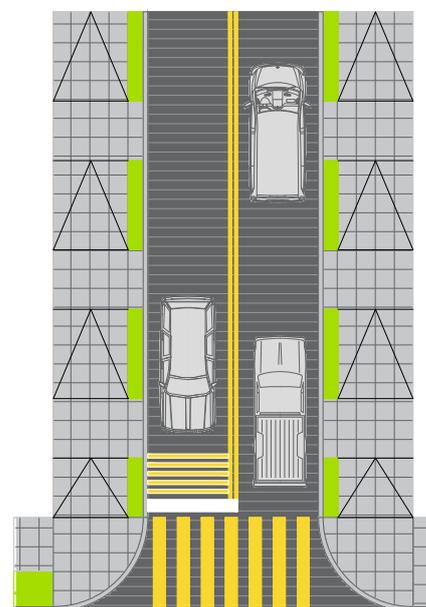
Se recomienda utilizar pavimentos antiderrapantes como piedra, se debe evitar materiales o acabados pulidos. En carriles de descenso se deben colocar reductores de velocidad en intersecciones, áreas escolares y otros espacios donde el tránsito peatonal sea mayor. En banquetas se deben instalar de igual manera pavimentos antiderrapantes y si la pendiente es muy pronunciada barandales para personas con discapacidad y adultos mayores.

## Beneficios

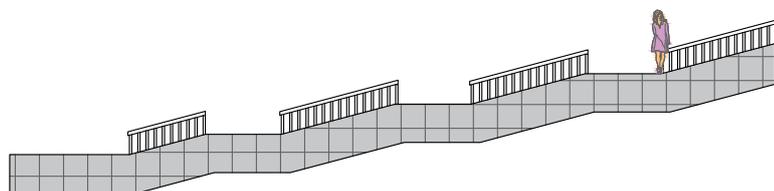
Con estos criterios se otorga mayor seguridad a los habitantes y usuarios del espacio en estas zonas.

## Consideraciones

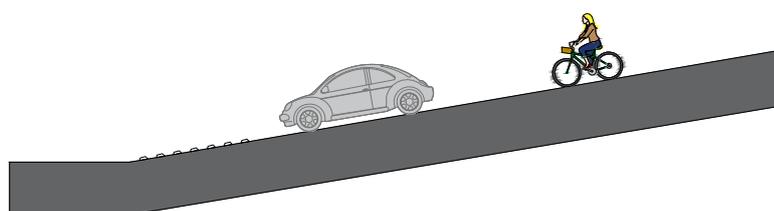
En accesos vehiculares a predios se debe procurar realizar un trazo recto, evitando dificultar el paso peatonal en banquetas.



Planta  
Esquema 82. Planta de calle recta



Corte  
Esquema 83. Colocación de barandales en banquetas



Corte  
Esquema 84. Reductores de velocidad en intersecciones

# Calles inclinadas zig zag

## Situación actual

Al igual que las calles rectas, estas suelen ser terciarias, pero la inclinación obliga a realizar un trazo en zig zag, este trazo puede aportar mayor seguridad a peatones y automovilistas.

## Criterios

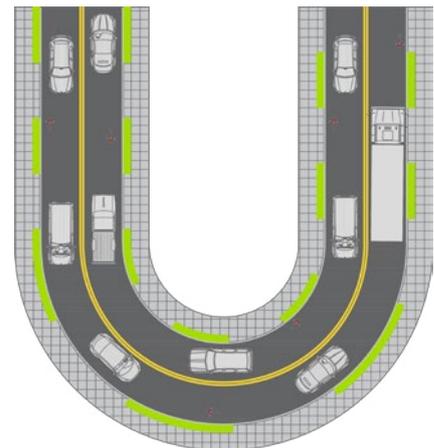
Se recomienda utilizar pavimentos antiderrapantes como piedra, se debe evitar materiales o acabados pulidos. En carriles de descenso se deben colocar reductores de velocidad en intersecciones, áreas escolares y otros espacios donde el tránsito peatonal sea mayor. En banquetas se deben instalar de barandales en casos que existan desniveles tipo terraza, se deben tomar en cuenta los radios de giro de los vehículos.

## Beneficios

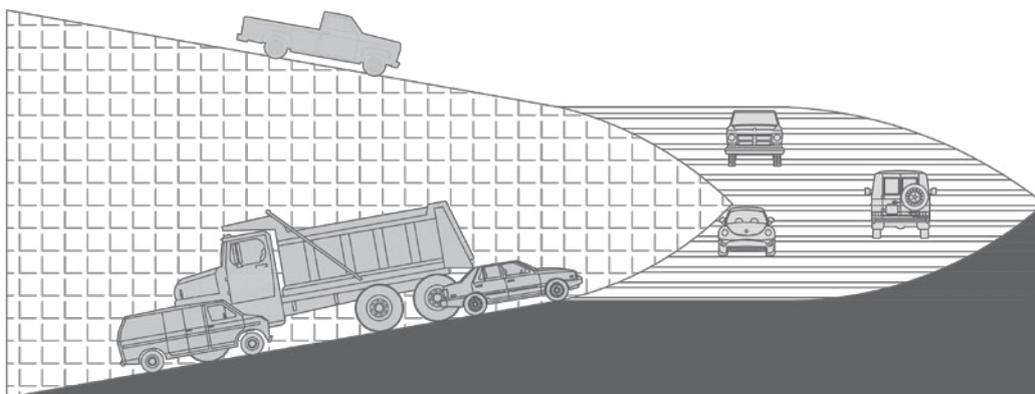
Con estos criterios se otorga mayor seguridad a los habitantes y usuarios del espacio en estas zonas.

## Consideraciones

En las curvas se debe evitar permitir el estacionamiento de vehículos y si es posible colocar vallas de contención que protejan a peatones e inmuebles en caso de una colisión.



Planta  
Esquema 85. Planta calle en zig zag



Corte  
Esquema 86. Corte de calles en zig zag

# Intersecciones

Los cruces o intersecciones se caracterizan por ser puntos concentradores de actividad, tanto de tránsito peatonal y vehicular, como de actividad económica y social. Por lo tanto, muchos de ellos se vuelven espacios propensos a la ocurrencia de conflictos entre conductores, ciclistas y peatones. Los cruces son los lugares donde hay más probabilidad de accidentes de tránsito y, si además tienen un diseño pensado en dar prioridad al automóvil, esta posibilidad aumenta considerablemente.

## **Sencillez y visibilidad**

Reducir el exceso de elementos que obstruyan la visión de peatones, ciclistas y conductores.

## **Cruces más cortos**

Disminuir el tiempo y espacio de exposición de los peatones. Reducir la velocidad en puntos de conflicto. Facilitar el cruce de los peatones.

## **Aprovechamiento del espacio**

Utilizar los excesos de espacio como espacio público de bajo costo.

## **Cruces perpendiculares**

Buscar que el ángulo en los cruces sea lo más cercano posible a 90°. Esto mejora la visibilidad, aumenta la predictibilidad de los movimientos y disminuye las distancias de cruce.

## **Protección**

Ofrecer espacios de descanso intermedio para acortar el tiempo de exposición en el arroyo vehicular y así permitir que las personas atraviesen con menor prisa.

## **Fácil legibilidad**

Crear un ambiente en donde los movimientos sean claros y predecibles para todos los usuarios.

## **Accesibilidad universal**

Tomar en cuenta aspectos geométricos como las rampas, así como la programación de semáforos garantizando un tiempo de cruce seguro y considerando las limitaciones físicas de los usuarios más vulnerables. Se debe considerar instalar en la semaforización elementos sonoros.



# Intersección vías primarias



## Situación actual

Este tipo de intersecciones pueden funcionar como nodo pero también pueden representar una barrera física. Son extensas áreas cubiertas de pavimento, que en su mayoría presentan un diseño que da la prioridad al automóvil, los cruces a pie en los que el peatón está expuesto son muy largos y carecen de señalización.

## Criterios

Promover el contacto visual entre todos los usuarios de la vía, de tal forma que conductores, ciclistas y peatones puedan compartir el espacio de manera efectiva. Es fundamental evaluar las herramientas disponibles para que la intersección funcione mejor para todos. Implementar extensiones de banqueta, islas de seguridad para peatones y disminuir el espacio no utilizado.

## Beneficios

Un buen diseño de intersección, propicia el aprovechamiento del potencial de las dinámicas urbanas y económicas, proporcionando mayor seguridad y vida a los espacios en su entorno.



Esquema 87. Intersecciones primarias

Para más información  
revisar los apartados  
de:

Señalética



Pag 220

# Intersección vías primarias con locales



## Situación actual

En este tipo de intersecciones el tráfico constante de la vía principal desalienta y complica los cruces de peatones y bicicletas. Muchas veces, las vías primarias cuentan con pasos de cebra, pero las calles locales no. Esto los hace especialmente peligrosos al no alertar a los automovilistas sobre el posible tránsito cruzado. Las vías primarias tienen mayores velocidades por lo que, los conductores al girar hacia la vía local, comprometen las velocidades bajas y el ambiente residencial de vías menores.

## Criterios

Incorporar cruces nivelados con la banqueta y extensiones de banqueta, para limitar las velocidades de giro desde la vía primaria a la local. Los cruces elevados incrementan la visibilidad y la posibilidad de que un vehículo ceda el paso a un peatón que cruza la calle. El uso de bolardos en los giros es importante pues mantiene alejados a los conductores del cruce y protege al peatón reduciendo la posibilidad de accidentes.

## Beneficios

El adecuado diseño de intersecciones aumenta la seguridad mediante elementos que reducen las velocidades vehiculares y minimizan los tiempos de exposición de los ciclistas y peatones en los cruces.



Esquema 88. Intersecciones primarias con locales

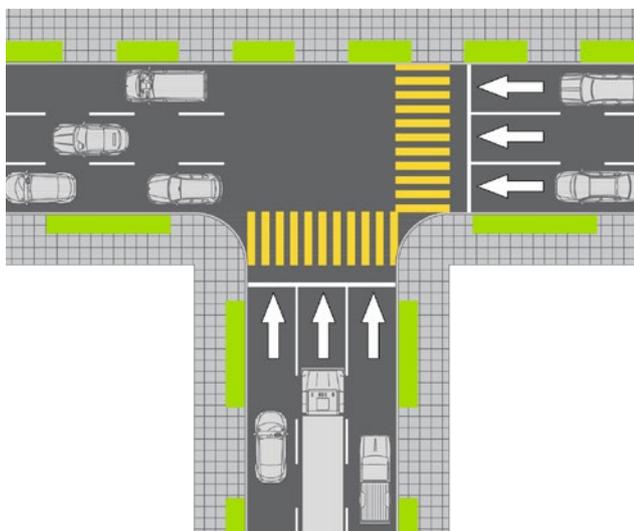
Para más información  
revisar los apartados  
de:

Señalética

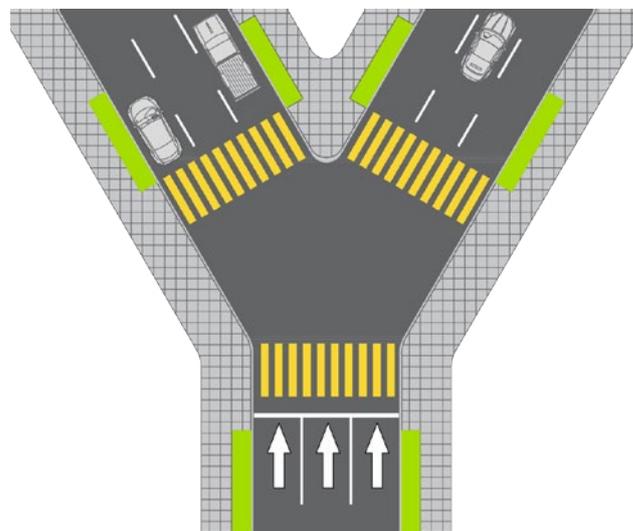


Pag 220

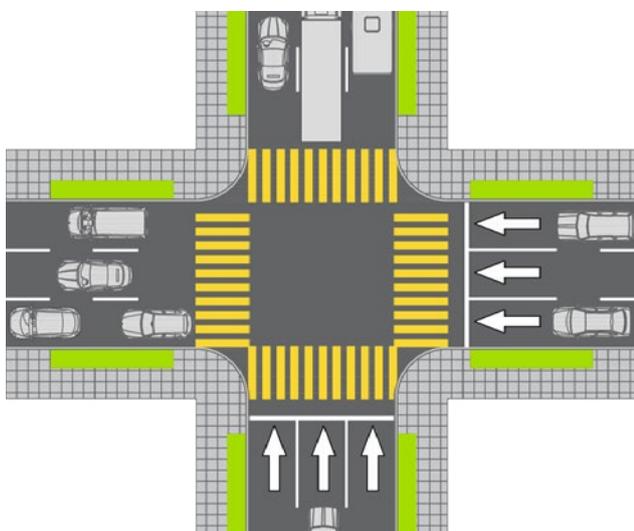
# Otros tipos de intersecciones



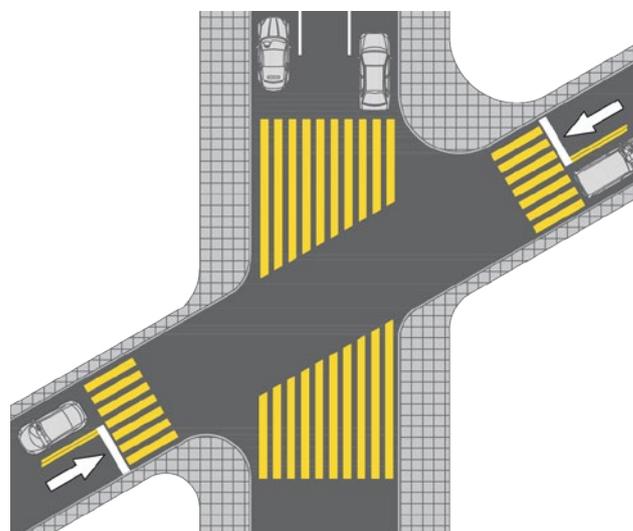
Planta *Esquema 89. Intersección T*  
**Intersección "T"**



Planta *Esquema 90. Intersección Y*  
**Intersección "Y"**



Planta *Esquema 91. Intersección en cruz*  
**Intersección "Cruz"**



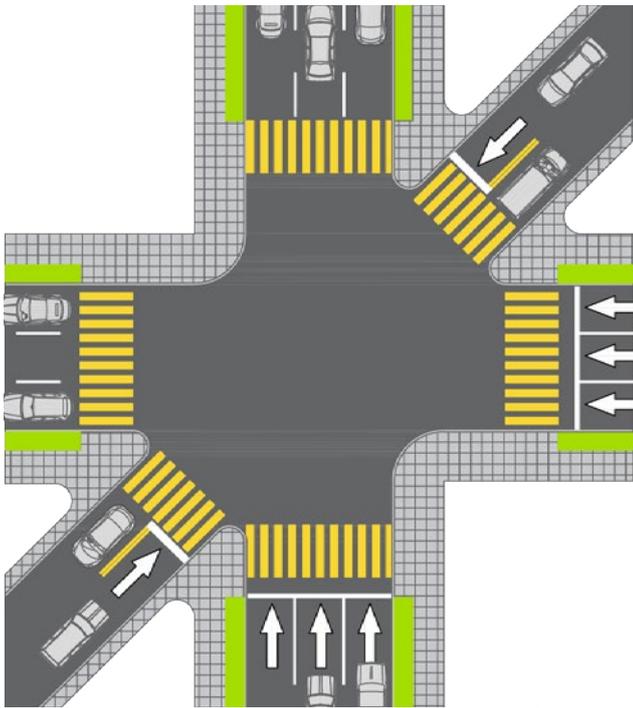
Planta *Esquema 92. Intersección en Equis*  
**Intersección "Equis"**

Para más información  
revisar los apartados  
de:

Señalética

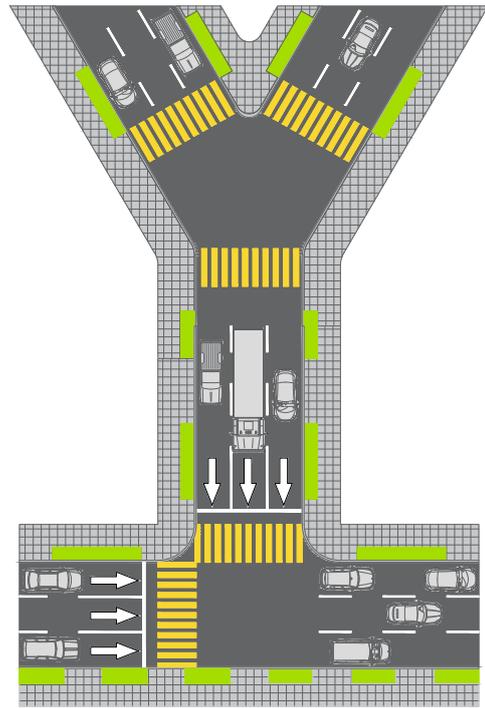


Pag 220



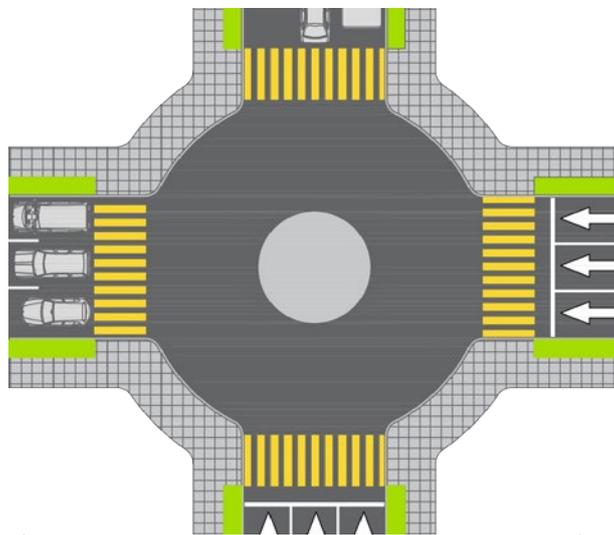
Planta Esquema 93. Intersección múltiple

## Intersección "Múltiple"



Planta Esquema 94. Intersección múltiple

## Intersección "Y compleja"



Planta

Esquema 95. Glorietas

## Glorieta

Para más información  
revisar los apartados  
de:

Señalética



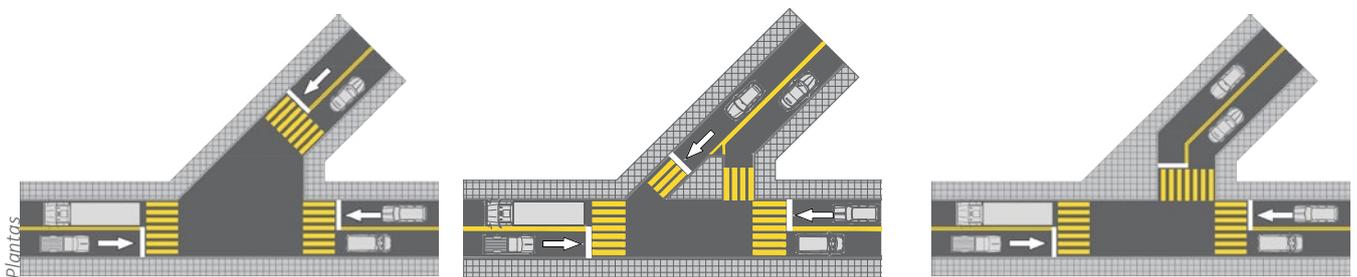
Pag 220

# Intersecciones complejas



En las intersecciones complejas, los flujos peatonales, ciclistas y vehiculares se vuelven caóticos sobre todo, cuando existe mayor espacio destinado a vehículos motorizados, y se deja poco espacio para banquetas. En las siguientes imágenes se presentan algunas maneras de resolver este tipo de cruces para hacerlos más accesibles y seguros. Las intersecciones con ángulos muy agudos o muy obtusos pueden ocasionar problemas, pues los primeros reducen la visibilidad y los segundos permiten vueltas con altas velocidades. Es necesario rediseñar las intersecciones lo más cerca posible a ángulos de 90 grados.

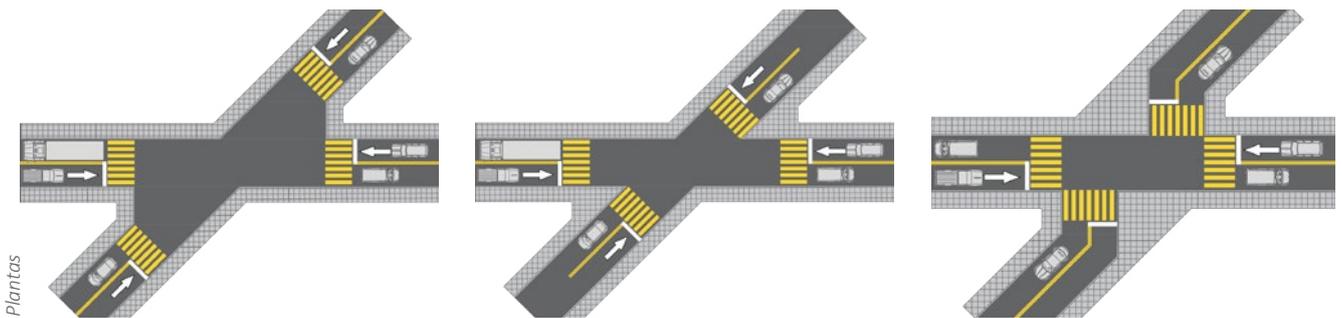
## Intersección “Y”



Esquema 96. Intersecciones complejas Y

Añadir islas de seguridad o ampliar las esquinas, de esta manera se logra un cruce más corto y ayuda a que los conductores reduzcan su velocidad.

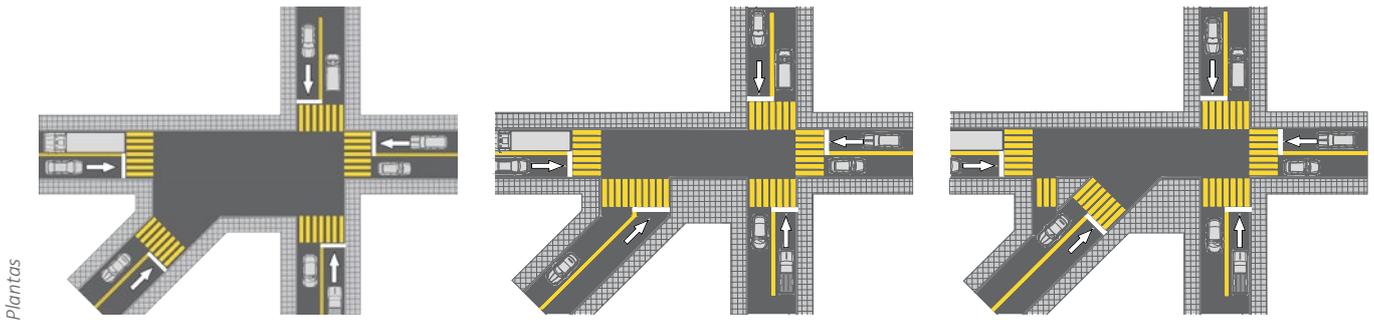
## Intersección “X”



Esquema 97. Intersecciones complejas X

Crear dos secciones de calle en del caso de que estas estén lo suficientemente separadas o continuar el trazo de la calle si están suficientemente cerca.

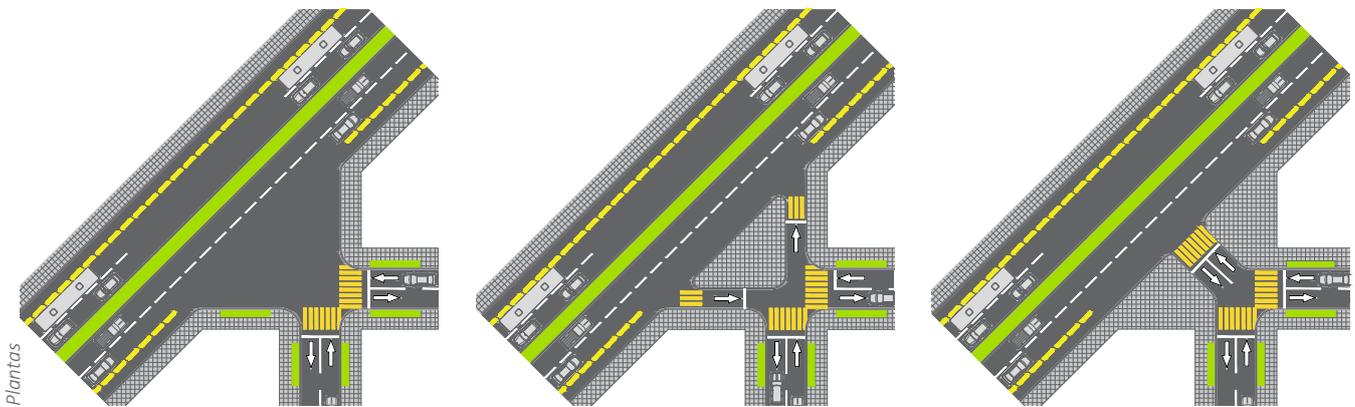
## Intersección “Cinco calles”



Esquema 98. Intersección de 5 calles

Incrementar el tamaño de la banqueta para crear cruces de 90 grados alineados. Algunas calles son ideales para servir como rutas no motorizadas.

## Intersección “Cruces muy largos”



Esquema 99. Cruces largos

Incorporar islas de seguridad con el fin de salvaguardar a los peatones. Rediseñar las calles considerando los flujos vehiculares y peatonales.





# Componentes de intersecciones



# Línea de cruce peatonal



## Descripción

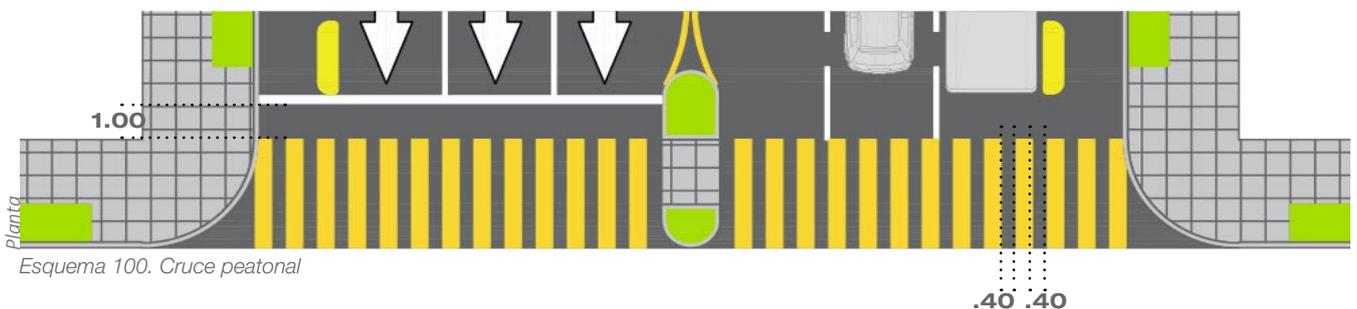
Los cruces peatonales o pasos de cebra, funcionan para que las personas puedan circular de forma segura, libre y predecible. Este espacio es especialmente seguro pues indica a los conductores las zonas que no deben invadir. Los cruces peatonales son una extensión de la banqueta y no una obstrucción en arroyo.

## Criterios

Los cruces peatonales se colocan en todas las intersecciones. Es recomendable que todos los lados del cruce tengan pasos de cebra. La líneas serán de 0.40 m de ancho separadas 0.40 m entre si.

## Consideraciones

Se debe alinear el paso de cebra con las banquetas en ambos lados de la calle, de tal forma en la que se reduzca la distancia de cruce. El ancho mínimo de los cruces deben ser del ancho de la banqueta y se debe ubicar una línea a mínimo de 1 m de distancia del paso de cebra para marcar claramente la división entre vehículos y peatones.



Para más información revisar los apartados de:  
Señalética



Pag 220

# Islas de Seguridad peatonal



## Descripción

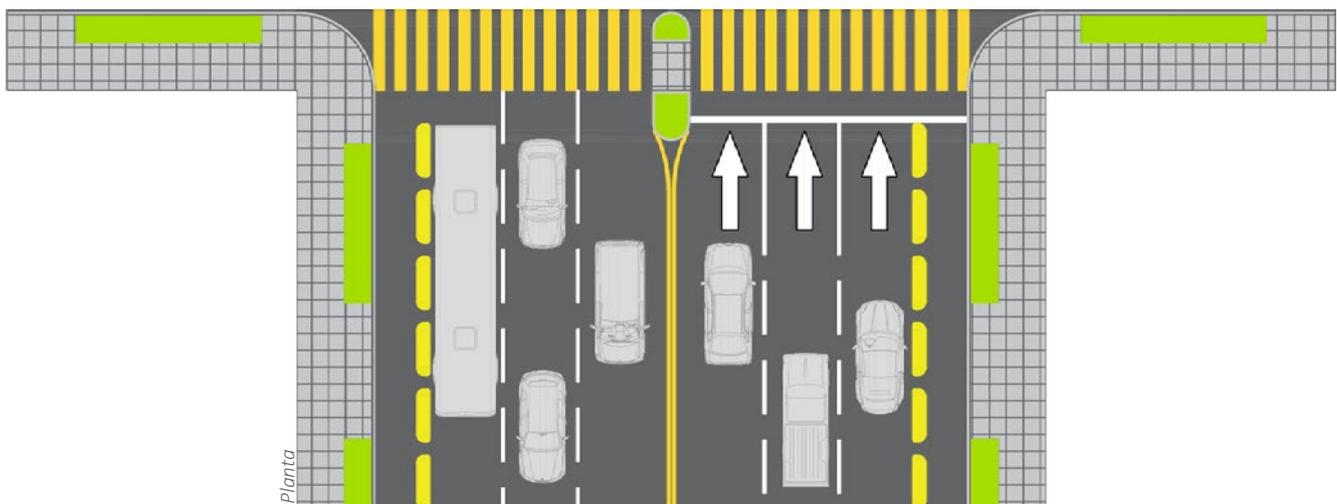
Las islas son zonas de protección para los peatones y dividen el cruce en dos “etapas” o “secciones” con el fin de que el cruce sea más fácil y más seguro, de esta manera el tiempo de exposición del peatón al tránsito vehicular es reducido.

## Criterios

Es recomendable incluirlas cuando el peatón debe cruzar más de tres carriles. Son ideales para vías de doble sentido o contraflujos. Las islas jamás deben obstruir los cruces peatonales, se recomienda que el tiempo del semáforo permita el cruce en un sólo periodo y no sólo hasta la isla.

## Beneficios

El ancho debe ser suficiente para resguardar a un peatón por lo que es recomendable que el ancho mínimo de las islas sea de 1.5 m.



Planta

Esquema 101. Isla peatonal



# Cruces nivelados con la banqueta

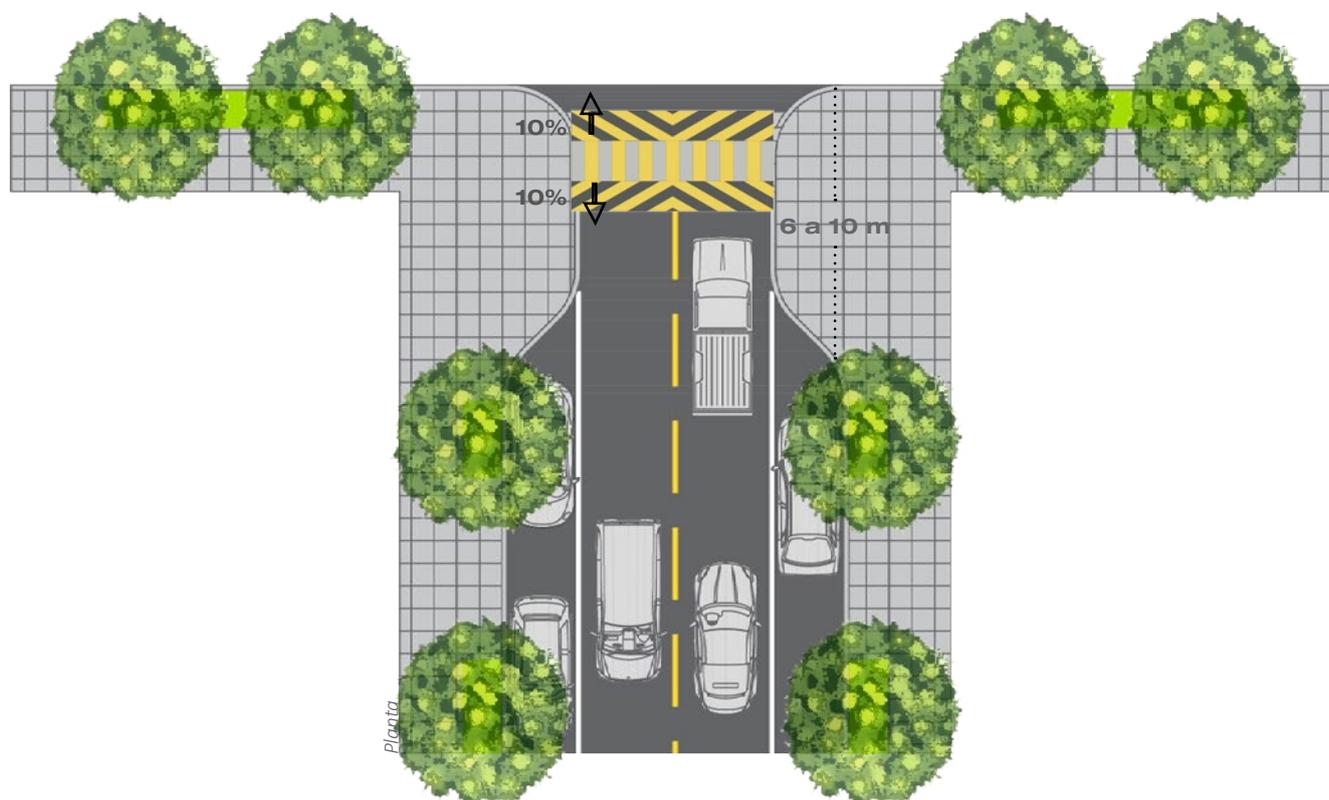
## Descripción

Este tipo de intersecciones, además de igualar el nivel de la banqueta con el cruce, tienen el propósito de reducir la velocidad de los vehículos. En ellas el cruce tiene materiales similares a los de la acera. Beneficia sobre todo a personas con movilidad reducida o visión limitada pues evita los cambios de nivel dentro del espacio peatonal.

## Criterios

Es recomendable colocarlos en áreas con altos flujos peatonales, zonas comerciales, escolares y cualquier lugar donde las condiciones de la vialidad lo permitan.

Las intersecciones niveladas con la banqueta son muy útiles, en cruces peatonales a mitad de la calle, cuando es poco probable que los conductores cedan el paso y reduzcan la velocidad.



Esquema 102. Cruce a nivel de banqueta

Para más información revisar los apartados de:  
Señalética



Pag 220

# Extensión de banqueta



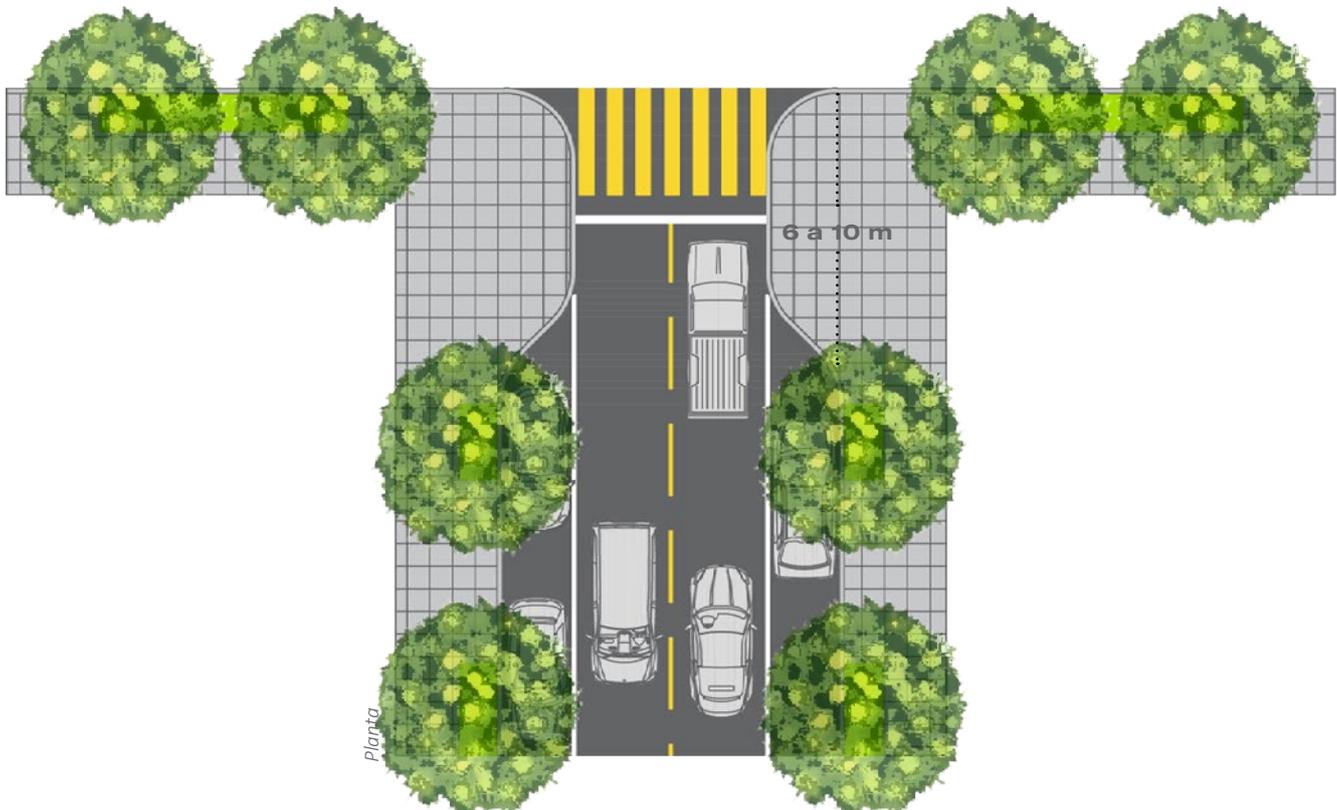
## Descripción

Tienen como principal objetivo acortar distancias de cruce y evitar que los autos se estacionen en el cruce peatonal, creando intersecciones más seguras y aumentando el espacio disponible para mobiliario urbano y la vegetación.

## Orejas de banqueta

Las extensiones de banqueta frecuentemente se colocan al principio de la intersección, la longitud de la extensión de banqueta debe ser al menos igual al ancho del paso de cebra.

Una extensión de banqueta siempre debe colarse cuando hay estacionamientos laterales en la calle para aumentar la visibilidad, debe ser entre 30 y 60 cm más angosta que el carril de estacionamiento. Es conveniente implementar jardineras que permitan la absorción de aguas pluviales (jardines de lluvia) para reducir los encharcamientos en la calle.



Esquema 103. Extensión de banqueta

Para más información revisar los apartados de:

Señalética



Pag 220

## Ejemplo de intervención

Los siguientes ejemplos de rediseño muestran algunos de los conceptos, criterios y principios presentados anteriormente, aplicados en diferentes casos según las condiciones de la intersección.

### 1. Extensión de banqueta

Los radios de giro demasiado amplios en las intersecciones inducen a los conductores a elevar las velocidades o estacionarse en las esquinas, impidiendo o dificultando el paso a los peatones. Al hacerse extensiones de banquetas en los cruces se reduce la distancia de exposición peatonal, se evitan las vueltas con velocidades altas, la obstrucción de vehículos estacionados, así como generar espacio extra para colocar vegetación y mobiliario.

### 2. Cruces nivelados con la banqueta

Este tipo de cruces en intersecciones sin semáforo son muy útiles como elemento reductor de velocidad, sobre todo de las vías primarias a otras de menor jerarquía, además de reducir el esfuerzo y el riesgo de los peatones al cruzar.

### 3. Islas de seguridad

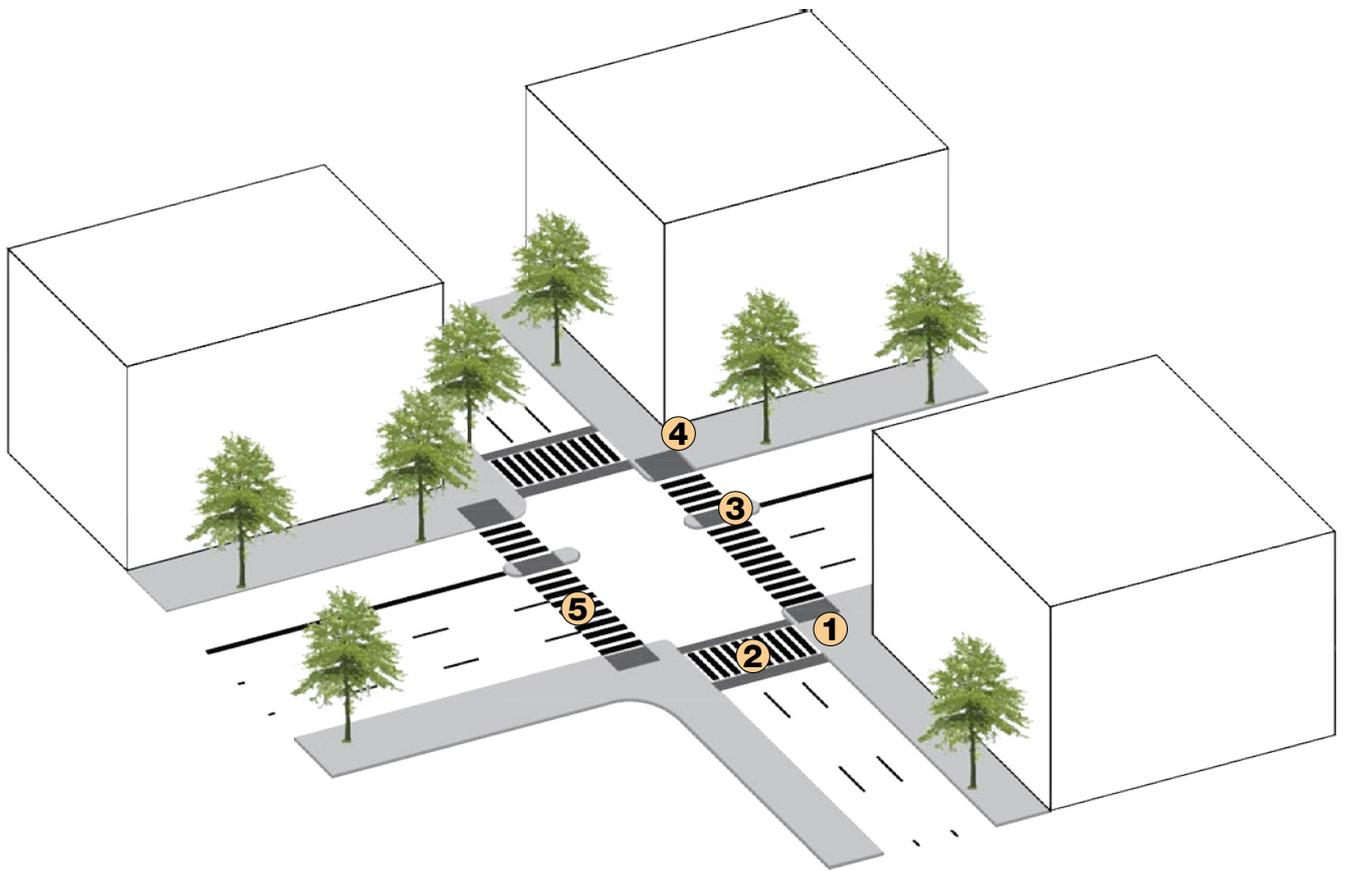
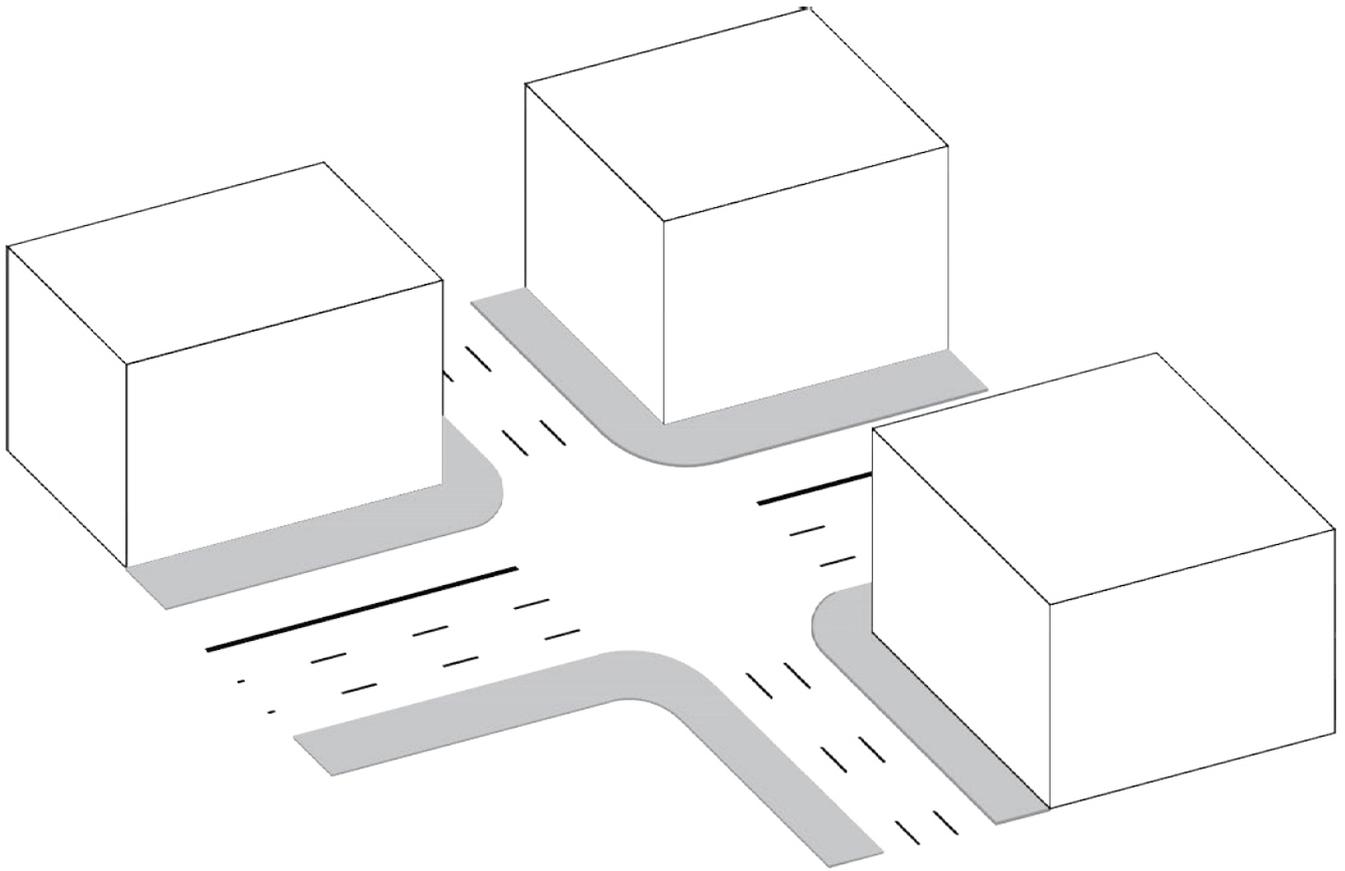
Estos elementos son muy útiles en cruces de grandes vías con doble sentido, de preferencia deben contar con camellón. Se reduce el tiempo de exposición del peatón al flujo vehicular.

### 4. Rampas

Es importante que todos los cruces integren rampas en su diseño, pues facilita el paso a personas con movilidad limitada y son indispensables para el uso de silla de ruedas, carreolas, maletas con ruedas, etc.

### 5. Pasos de cebra

Los pasos de cebra son un elemento básico en cada intersección, especialmente en vías con mayor flujo vehicular y cerca de equipamientos como escuelas y hospitales pues indica a los conductores el espacio que no debe invadirse.



Esquema 104. Isométricos de intersección adecuada

# Reductores de velocidad

En tramos de vías donde aumenta el flujo peatonal, como zonas de oficinas, escuelas, centros históricos, puntos comerciales, entre otros, es necesario intervenir en la velocidad de los autos, implementando elementos que hagan esto posible y así lograr la seguridad de las personas.

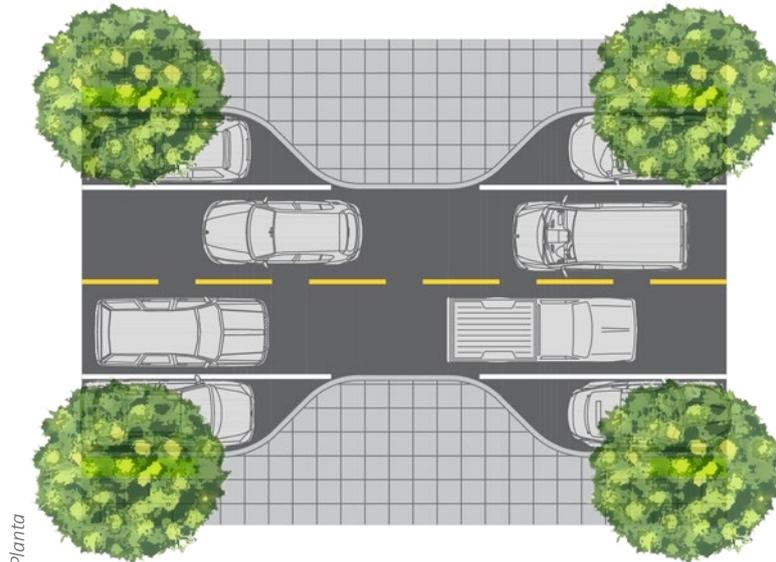
Existen diferentes métodos que permiten lograr la reducción vehicular, de manera que también puedan integrarse al diseño de la calle.



ACCESO GRATUITO  
& INTERNO

## En medio de la calle

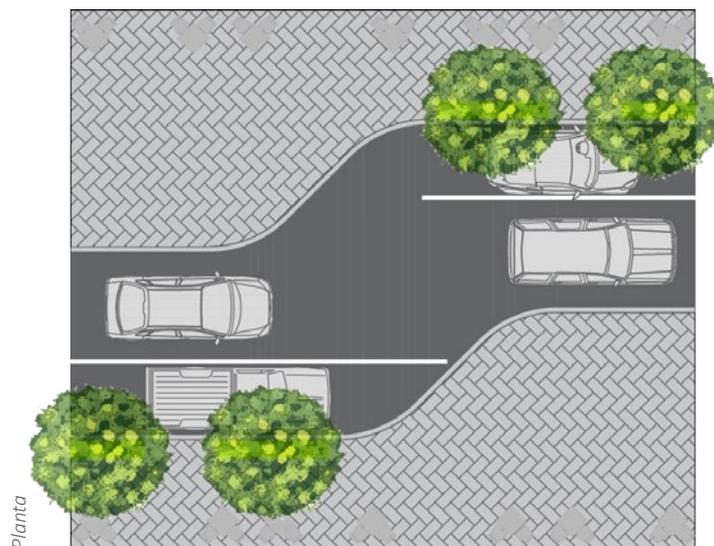
Las extensiones de banqueteta también pueden colocarse en medio de la calle para reducir la velocidad de los vehículos y aumentar la cantidad de espacio público. Al momento de implementar vegetación es importante evaluar la infraestructura circundante para evitar afectaciones por raíces y/o frondas. Es opcional colocar estacionamientos de bicicletas en los espacios ganados.



Esquema 105. Extensión dentro de calle

## Chicana

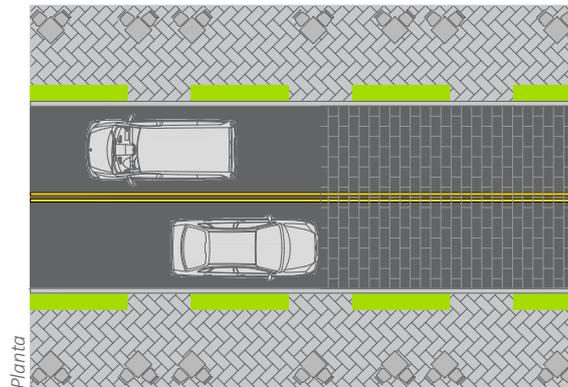
Este tipo de extensiones de banqueteta, colocadas en vías locales funcionan para producir una especie de curvatura normalmente en forma de "S" con el fin de reducir la velocidad de circulación. Las chicanas incrementan la cantidad de espacio público y pueden utilizarse para implementar estacionamientos para bicicletas, bancas y otro tipo de mobiliario.



Esquema 106. Chicana

## Cambios de material

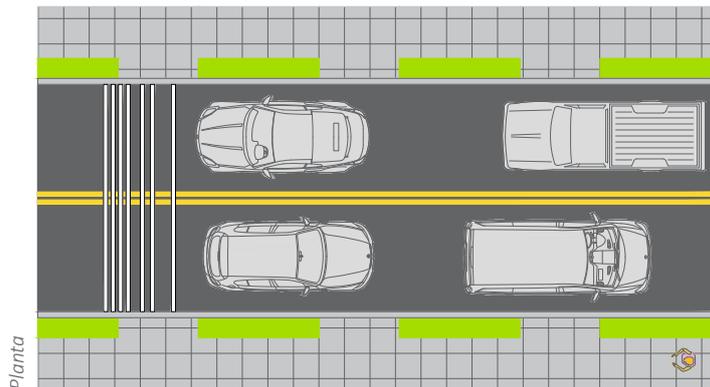
Ayudan a enfatizar los cambios de uso en las vías, teniendo un alto cambio en la velocidad de los automóviles, es recomendable usarlo al aproximarse a centros históricos o espacios de alto esparcimiento de personas.



Esquema 107. Cambio de pavimentos

## Guías táctiles (Vibradores)

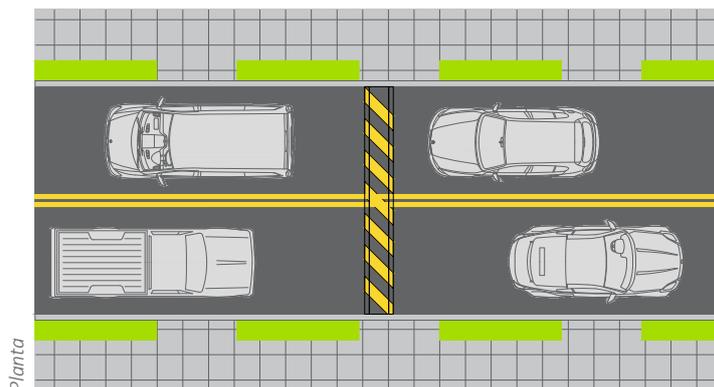
Ayudan a alertar de una manera persuasiva a los conductores y reducir significativamente la velocidad de los autos, pueden tener un impacto negativo en el ambiente.



Esquema 108. Guías táctiles

## Mesetas (Topes)

Son elementos que reducen la velocidad de los autos de manera contundente, es recomendable usarlos en calles con pendientes, intersecciones y zonas escolares, tienen que estar claramente señalizados en el arroyo vehicular para evitar accidentes. Pueden tener un efecto negativo al ambiente.



Esquema 109. Topes

# Espacio público de recreación y deporte

Los sitios para la recreación y el deporte son esenciales en el espacio público, ya que permiten a las personas tener un espacio amplio de esparcimiento, que a su vez estos lugares funcionan como pulmones urbanos por su densidad vegetal.

Es por eso que en este apartado se explicarán los diferentes tipos de parques y plazas los cuáles se relacionan de distinta manera a partir de las dimensiones y el contexto de la zona. Se sugiere consultar la "Guía para la Elaboración del Diseño Urbano Arquitectónico de Espacios Públicos Abiertos, Parques del Estado de México" la cual puede obtenerse se la Secretaría de Obra Pública del Estado de México.



**Jardín vecinal**



**Parque de bolsillo**



**Parque de barrio**



**Parque urbano**



**Plaza cívica**



**Áreas deportivas**



**Áreas para perros**



**Componentes**



**E. RECREACIÓN Y DEPORTE**





# Jardín vecinal

## Descripción

Son espacios abiertos con áreas verdes, que brindan servicio local en comunidades generalmente mayores de 5,000 habitantes. Estos espacios permiten realizar actividades de ocio como paseo, descanso y recreación. Los jardines vecinales cuentan con andadores, áreas verdes con arbolado y áreas para descansar; por lo general, se complementan con juegos infantiles, kioscos y/o sanitarios.

## Criterios

Hacer de estos espacios lugares confortables. Colocar vegetación adecuada para las zonas verdes, las cuales conforman el 70% de la superficie total del jardín vecinal y 30% destinado a espacios de circulación (senderos, veredas, andadores y plazoletas). De preferencia, situar el jardín vecinal en una manzana completa.

## Beneficios

Las áreas verdes con vegetación adecuada pueden ofrecer diversos servicios ambientales, como la prevención de encharcamientos e inundaciones, la disminución de los efectos de islas de calor, una mejora en la calidad del aire y el incremento del uso por parte de los vecinos propiciando más actividades y a su vez, mayor seguridad.

## Dimensiones

Jerarquía urbana	Regional	Estatad	Intermedio	Medio	Básico	Concentración rural
Rango de población	Más de 500, 001 hab	100, 001 a 500,000 hab	50, 001 a 100,000 hab	10, 001 a 50,000 hab	5, 001 a 10,000 hab	2, 500 a 5,000 hab
m <sup>2</sup>	10,000	10,000	7,000	7,000	2,500	2,500

# Ejemplos



Para más información revisar los apartados de:



Pag 184



Pag 248



Pag 260

# Parque de bolsillo



## Descripción

Son espacios de recreación y descanso de entre 100 y 400 m<sup>2</sup>, generalmente recuperados en remanentes de vías y manzanas que se encontraban abandonados o subutilizados. Estas intervenciones se caracterizan por ser de bajo costo y construirse en un corto periodo de tiempo.

## Criterios

Recuperar espacios en desuso o subutilización con potencial para la generación de actividades. De preferencia espacios adyacentes a vías de mayor flujo peatonal (secundarias). Colocar vegetación y mobiliario adecuados para transitar y descansar en el parque y; dependiendo de las dimensiones del remanente y las características del entorno, espacios de juego y áreas para el consumo de alimentos.

## Beneficios

Aprovechar de manera más eficiente el espacio en vías y manzanas. Acondicionamiento del espacio público para el confort de los peatones y potenciar diferentes actividades en su entorno.

## Dimensiones

Jerarquía urbana	Regional	Estatad	Intermedio	Medio	Básico	Concentración rural
Rango de población	Más de 500, 001 hab	100, 001 a 500,000 hab	50, 001 a 100,000 hab	10, 001 a 50,000 hab	5, 001 a 10,000 hab	2, 500 a 5,000 hab
m <sup>2</sup>	2,500					

# Ejemplos



Para más información revisar los apartados de:

Vegetación



Pag 184

Materiales



Pag 248

Mobiliario



Pag 260

# Parque de barrio



## Descripción

Es un espacio abierto destinado para que la población en general realice actividades recreativas y de descanso. Estos brindan servicio a comunidades de por lo menos 10,000 habitantes. Como componentes contempla áreas verdes y de descanso, andadores y áreas caminables, áreas de juegos y plazas.

## Criterios

Incorporación de vegetación variada y arbolado en las áreas verdes, las cuales conforman el 65% de la superficie del parque, destinar el 20% a juegos infantiles, áreas deportivas o instalaciones culturales y 15% de plazoletas, áreas caminables y andadores. Estos espacios públicos están emplazados en una manzana completa localizada en un centro de barrio, donde las actividades son diversas y están vinculadas a zonas principalmente habitacionales.

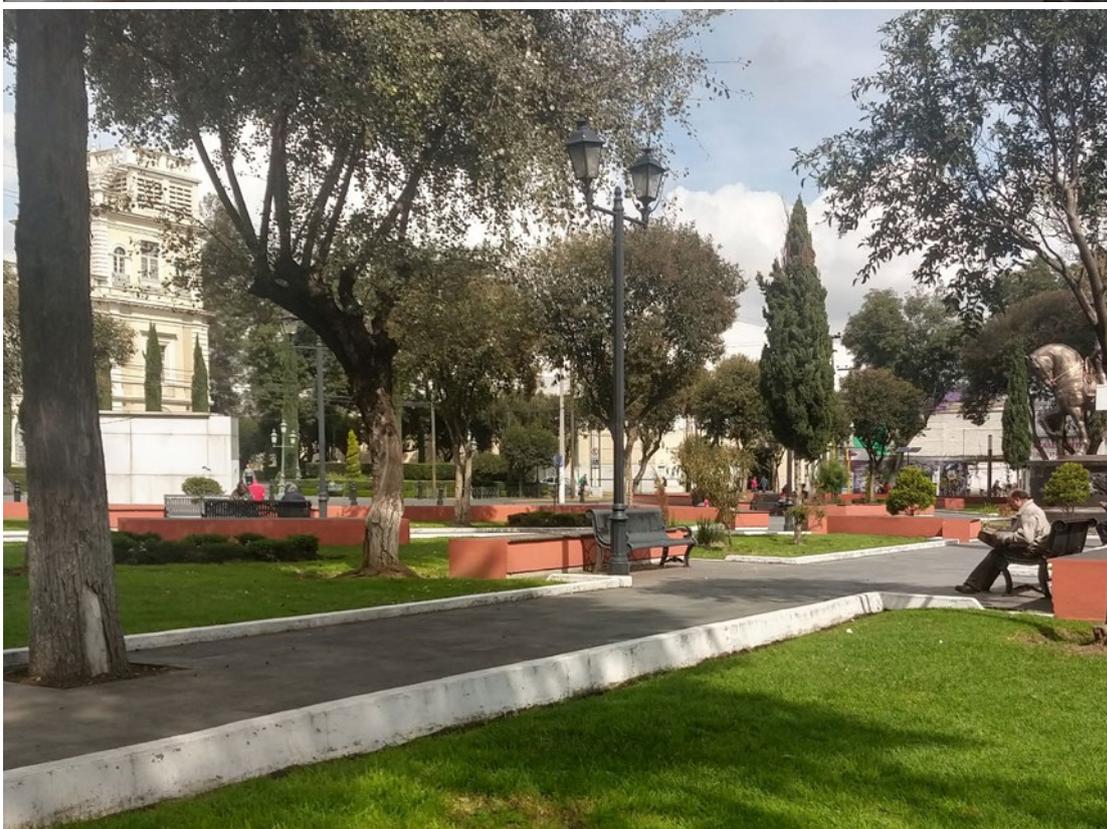
## Beneficios

Las áreas verdes de esta magnitud aportan al mejoramiento de los microclimas locales, la calidad del aire y la permeabilidad en temporadas de lluvias, entre otros beneficios. Además, este tipo de espacios ofrecen la opción de realizar diversas actividades de esparcimiento y recreación que mejoran notablemente la calidad de vida de la población.

## Dimensiones

Jerarquía urbana	Regional	Estatal	Intermedio	Medio	Básico	Concentración rural
Rango de población	Más de 500, 001 hab	100, 001 a 500,000 hab	50, 001 a 100,000 hab	10, 001 a 50,000 hab	5, 001 a 10,000 hab	2, 500 a 5,000 hab
m2	40,000	28,000	28,000	10,000	-	-

# Ejemplos



Para más información revisar los apartados de:



# Parque urbano



## Descripción

Es un área verde al aire libre que cuenta con distintas actividades específicas como paseo, descanso, recreación y convivencia a la población en general. Configurándose de espacios como lo son áreas verdes, bosques, oficinas administrativas, restaurante, kiosco, cafetería, áreas de convivencia general, zona de juegos para niños y deporte, servicios generales, andadores, plazas, estacionamiento, etc.

## Criterios

Crear espacios incluyentes y accesibles pues los parques urbanos han sido creados para uso de todo público. Considerar cualidades en el diseño que permitan a niños, jóvenes, adultos y adultos mayores disfrutar del lugar, así como crear espacios de descanso, diversos y confortables.

## Beneficios

Las áreas verdes en general, proporcionan un lugar donde se puede descansar del ajetreo y la contaminación de la ciudad. También permiten la protección y el aumento de la biodiversidad en flora y fauna dentro y fuera de las urbes. Por su extensión, los parques urbanos representan una isla fría que contribuye a regular la temperatura de las ciudades.

## Dimensiones

**Zonas de vegetación.** Se recomienda que exista alrededor del 92% de áreas verdes y arboladas.

**Áreas de varios usos (juegos, áreas deportivas, etc.)** Es recomendable dejar alrededor de 3.6% de espacio destinado a áreas para juegos y deportes.

Jerarquía urbana	Regional	Estatal	Intermedio	Medio	Básico	Concentración rural
Rango de población	Más de 500, 001 hab	100, 001 a 500,000 hab	50, 001 a 100,000 hab	10, 001 a 50,000 hab	5, 001 a 10,000 hab	2, 500 a 5,000 hab
m <sup>2</sup>	909,901 o más	181,818 a 909,901	90,909 a 181,818	18,182 a 90,909	N/A	N/A

# Ejemplos



Para más información revisar los apartados de:

Vegetación



Pag 184

Materiales



Pag 248

Mobiliario



Pag 260

# Plaza cívica



## Descripción

Es un espacio abierto cuyo fin es la concentración de personas para participar en eventos de interés colectivo de carácter cívico, cultural, recreativo, político y social entre otros; está ubicado normalmente en el centro de las localidades y tiene relación directa con los edificios de gobierno y de administración pública, así como con los centros de servicio.

## Criterios

Fomentar la creación de elementos que proporcionen identidad y mejoren la imagen urbana, así como incluir lugares como cafés al aire libre, fuentes, esculturas o foros para presentaciones. Es recomendable también un diseño flexible y accesible, así como promover usos de comercio y servicio alrededor de la plaza. Por sus funciones se requiere explanada pavimentada, alumbrado, elementos complementarios de ornamentación, mobiliario urbano y áreas verdes.

## Beneficios

Las plazas públicas mejoran la habitabilidad urbana y son un elemento muy útil para el desarrollo del centro de la ciudad.

## Dimensiones

Jerarquía urbana	Regional	Estatad	Intermedio	Medio	Básico	Concentración rural
Rango de población	Más de 500, 001 hab	100, 001 a 500,000 hab	50, 001 a 100,000 hab	10, 001 a 50,000 hab	5, 001 a 10,000 hab	2, 500 a 5,000 hab
m2 de plaza	16,000		4,480		1,120	
m2 de áreas verdes	1,740		755		180	

# Ejemplos



Para más información revisar los apartados de:

Vegetación



Pag 184

Materiales



Pag 248

Mobiliario



Pag 260

# Áreas deportivas



## Descripción

Son superficies acondicionadas para la práctica de uno o más deportes.

## Criterios

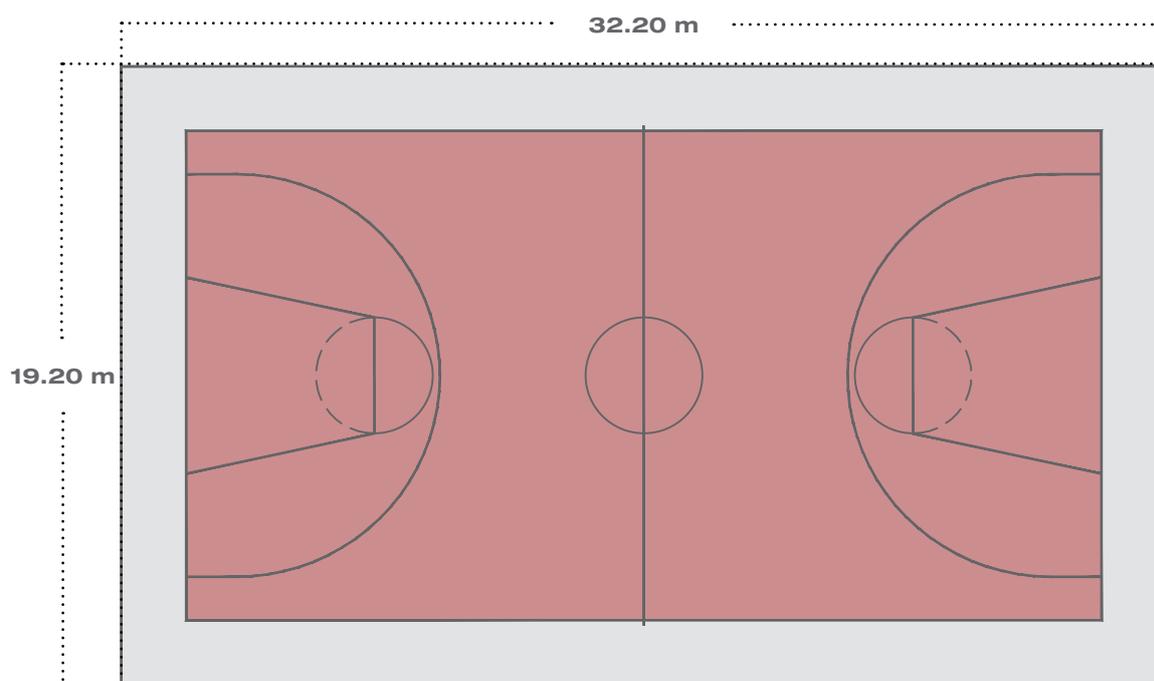
Delimitar los espacios y canchas con las dimensiones reglamentarias u óptimas para cada deporte, acondicionándolos con las instalaciones y aditamentos propios de las disciplinas deportivas que las integran.

## Beneficios

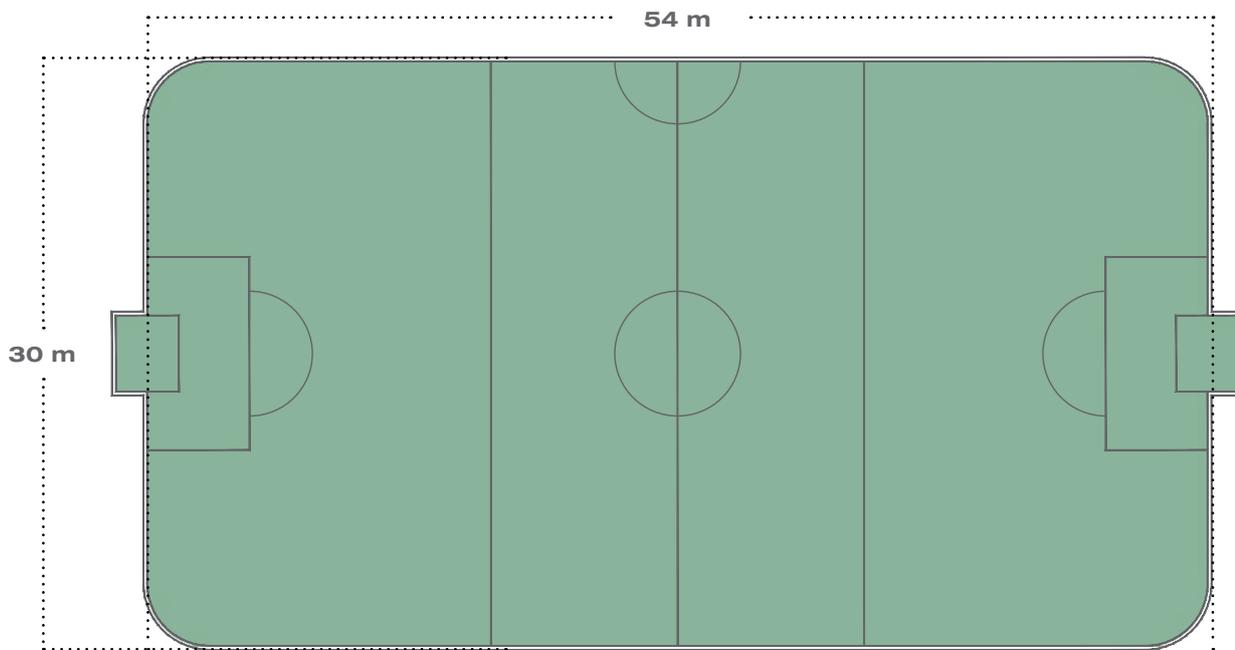
Las áreas deportivas son importantes pues la práctica de actividad física incide directamente en la salud, rendimiento laboral, motivación y reducción el estrés en la población.

## Dimensiones

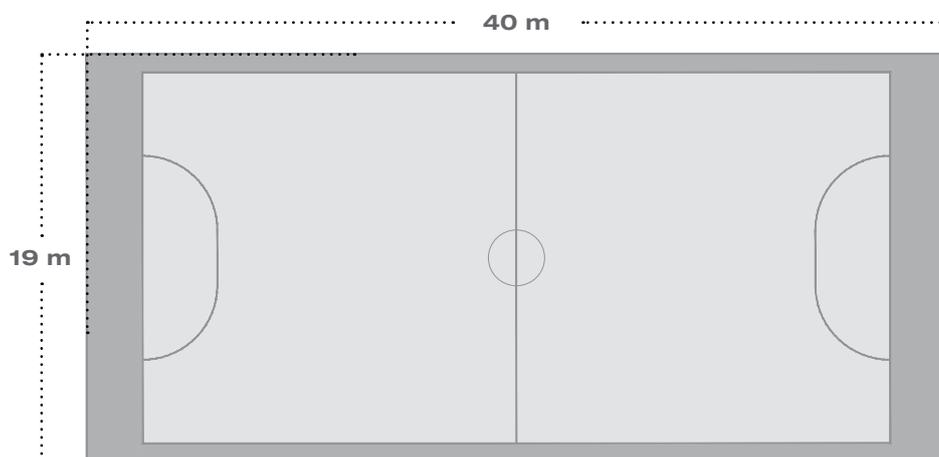
Las dimensiones son de acuerdo al tipo de cancha o espacio que se quiera proponer.



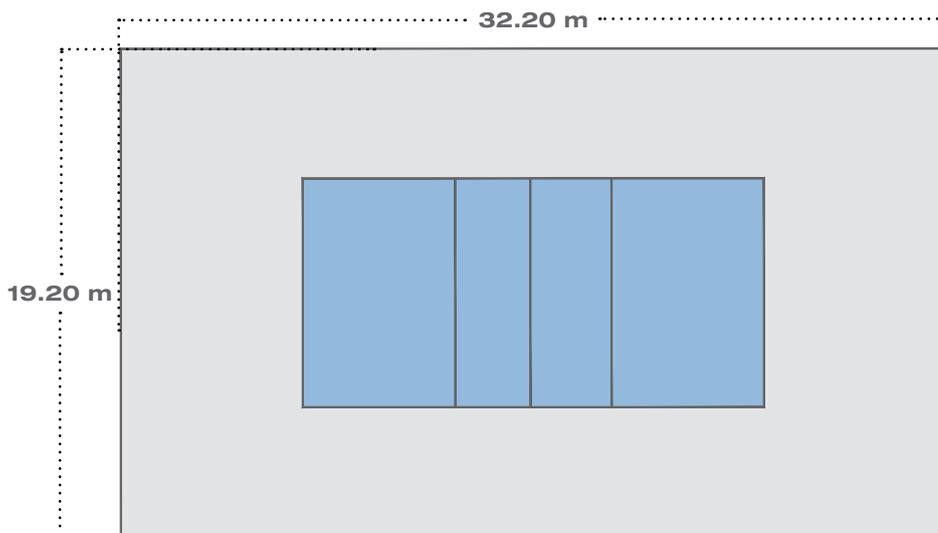
Esquema 110. Cancha de basketball



Esquema 111. Cancha de Fútbol rápido



Esquema 112. Cancha de Futsal



Esquema 113. Cancha de volibol

Para más información revisar los apartados de:

Materiales



Pag 248

Mobiliario



Pag 260



# Skateboarding

## Descripción

El skateboarding (el patinaje en patineta) ha demostrado brindar beneficios a la juventud: es una actividad que mejora la salud física (como el flujo sanguíneo y previene enfermedades cardiovasculares), es una actividad que mejora la salud mental, y da lugar a la profesionalización de la juventud a carreras como arquitectura y producción audiovisual. También permite a quienes lo practican su formación como atletas de alto rendimiento. Las ciudades mexicanas tienen una gran necesidad de incorporar espacios destinados al skateboarding, como 'skateparks' y 'skateplazas', ya que puede brindar estos beneficios a las poblaciones con mayores grados de rezago urbano.

A diferencia de espacios deportivos como canchas de fútbol y canchas de basquetbol, los skateparks no tienen una tipología espacial única, ni existe ninguna especificación de como deben ser todos estos espacios. Esto se debe a que el skateboarding promueve la creatividad de quienes lo practican, por lo que la diversidad en la configuración espacial de los skateparks es sumamente importante. No se puede ni se debe replicar una misma tipología espacial de skateparks en distintos lugares, por lo que se debe de consultar a los patinadores en el diseño final de estos espacios.

Es de suma importancia procurar que las condiciones espaciales y constructivas de estos espacios sean adecuados para beneficiar al usuario final: las y los patinadores. Existen muchas consideraciones y especificaciones técnicas para lograr una buena calidad en los espacios destinados al skateboarding, algunas de las cuales se incluyen a continuación:

## Consideraciones generales

**Los skateparks incluyen siempre 2 tipologías de elementos espaciales:**

- **Elementos de Street:** Elementos urbanos como escalones, barandales, bancas, desniveles.
- **Elementos de Transiciones:** Quarter-pipes, mini ramps, bowls y vert ramps.

Los 'skateparks' siempre deben de incluir tanto una zona de transiciones y bowls, como una zona con elementos urbanos como bancas barandales y escalones.

Los 'skateplazas' son aquellos skateparks que se conforman predominantemente de elementos urbanos, con presencia menor de elementos de transiciones.



Ilustración 10. Skatepark



Ilustración 11. Skateplaza

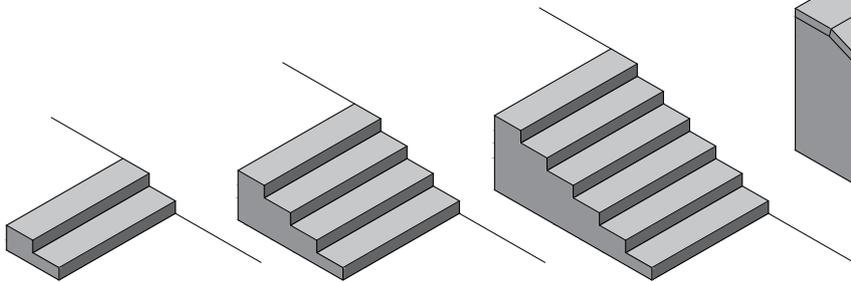
### Los skateparks pueden abarcar distintas escalas:

Algunos ejemplos a seguir para skateparks pequeños, medianos y grandes.

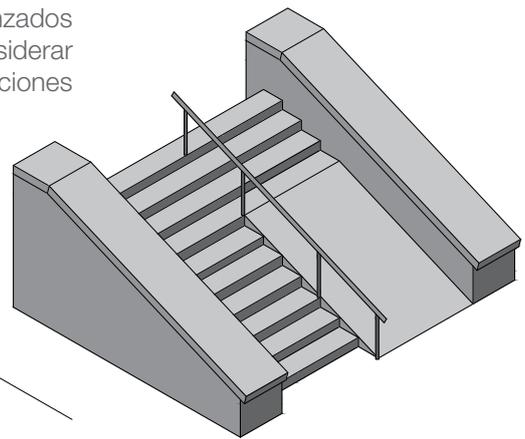
- Skateparks pequeños de 500m<sup>2</sup> a 1000m<sup>2</sup>
- Skateparks medianos entre 1000 a 3000
- Skateparks grandes mayores a 3000m<sup>2</sup>
- También existen espacios de menor escala denominados 'skate-spots'. Estos pueden ser menores a 500m<sup>2</sup> y pueden ser integrados como amenidades de otros espacios públicos para servir a poblaciones pequeñas.

### Los skateparks deben ser aptos tanto para principiantes como para patinadores mas experimentados.

Por ejemplo, si se incluyen escalones y barandales, considerar cantidades de escalones para principiantes (2, 3 y 4 escalones) y para avanzados (6, 8 y 10 escalones). Si se incluyen 'quarters' y transiciones, considerar transiciones pequeñas (de 0.8m de altura y 1.2m de altura) y transiciones grandes (1.8m, 2.4m y 3m de altura).



Esquema 114. Escalones



Esquema 115. Escalones con barandal y quarters (Rampas curvas)

### Incluir a la comunidad local de patinadores en el proceso de diseño de los skateparks.

Se recomienda buscar la participación de los patinadores locales en la creación de espacios para patinar. Se pueden buscar a la comunidad patinadora a través de tiendas de skate y organizaciones de skate locales. Algunas en el Estado de México incluyen 'Colectivo Skate Toluca' (colectivoskatetoluca@gmail.com) y 'Patina Como Niña': (patinacomonina@gmail.com).

### Materialidad.

Los skateparks deben construirse a base de concreto con acero y evitar sistemas de rampas prefabricadas (como aquellos hechos a base madera y plástico). Esto evitará altos costos de mantenimiento, y asegurará una duración máxima del skatepark.

## Niveles y alturas.

Los skateparks tienen plataformas a distintos niveles y alturas, por lo que se debe ya sea excavar o rellenar, así como considerar el nivel de arrastre de su drenado.

- Elementos de street como los escalones y banks requieren de un diferencial de altura.
- Elementos de transiciones como bowls requieren alturas de mínimo 1.8m, y pueden tener alturas hasta mas de 3 metros. Asimismo, es común que deban drenarse estos espacios con coladeras cuyo nivel de arrastre supere el nivel del drenaje local.

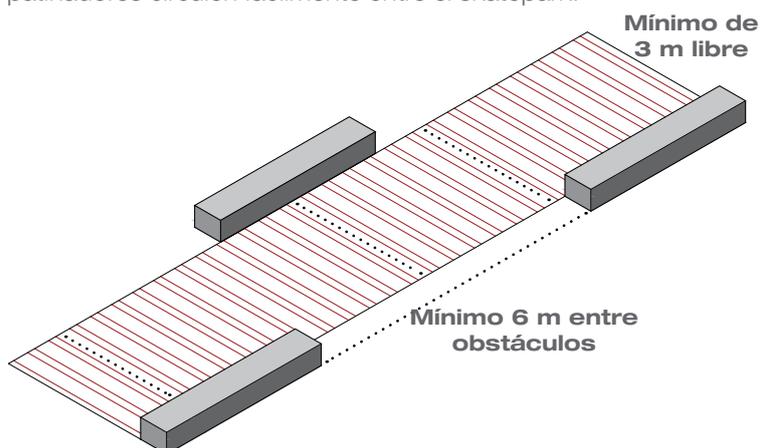
## Distribución espacial de las rampas y obstáculos

### Distribución de obstáculos lineales

Al diseñar un Skatepark es necesario hacer énfasis en la distribución de los obstáculos, en términos de distribución lineal es necesario tomar en cuenta que se debe de dejar una distancia entre cada uno de los obstáculos dispuestos en forma lineal de al menos 6 metros como mínimo, esto es para evitar posibles colisiones entre los patinadores y en los obstáculos próximos.

### Distribución de obstáculos paralelos

El mantener un perímetro al rededor de cada uno de los obstáculos es de suma importancia para evitar colisiones entre patinadores o con los mismos obstáculos, el esparcimiento paralelo debe de ser de al menos 3 metros permitiendo que los patinadores circulen fácilmente entre el skatepark.



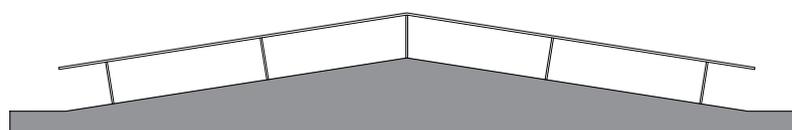
Esquema 116. Distancia entre elementos

### Distribución de obstáculos con pendiente y transiciones (quarter, bank)

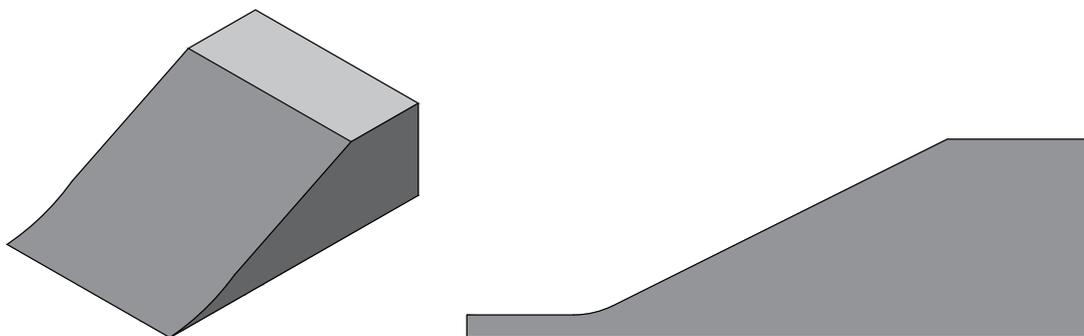
La separación de todo aquel obstáculo con pendiente dependerá de que tan pronunciada sea esta, a mayor altura, mayor separación será necesaria, es posible comenzar con una separación de al menos 6 metros antes de posicionar un obstáculo directamente frente a la bajada de la rampa para evitar posibles colisiones debido a la velocidad que se tome al bajar de esta. Nunca se deberá colocar obstáculos perpendiculares a la pendiente de banks, encarreradores, y quarters.

### Pendiente de banks y encarreradores

La pendiente de las rampas rectas (banks y encarreradores) no deberá superar el 50%. Es importante que estos espacios siempre incluyan una transición en la parte inferior de 1.2m de radio. Estas pendientes deben considerarse en los extremos del skatepark, y dejar pendientes menos pronunciadas en las partes centrales del skatepark.



Esquema 117. Pendientes



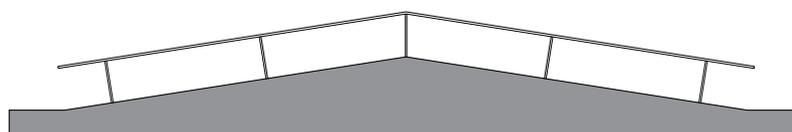
Esquema 118. Pendiente máxima de 50%

#### Pendientes de escalones y barandales.

La pendiente de escalones y barandales no deberá superar el 40% de pendiente (42cm de huella por 18cm de peralte). Mantener una altura máxima de los barandales de 80 cm.

#### Pendientes en obstáculos centrales 'funbox' y 'a-frame'

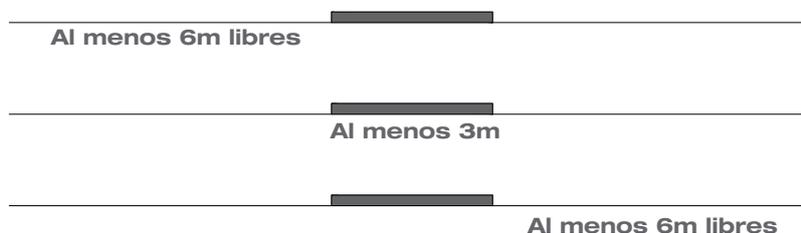
Considerar pendientes de hasta 25% para estos obstáculos. Estos obstáculos se posicionan en las zonas centrales del skatepark. También deben incluir una transición de 1.2 m de radio en la parte inferior.



Esquema 119. Pendiente de mínimo 25%

### **Longitud y distancias entre los obstáculos**

El largo de los obstáculos de piso debe de ser de al menos 3 metros de largo lo cual permitirá a los patinadores pasar por encima de ellos con facilidad, es posible aumentar el largo de estos sin ninguna afectación, ya que esto sería beneficioso.



Esquema 120. Dimensiones entre espacio libre y elementos.

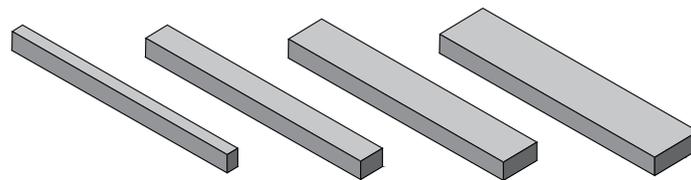
## **Consideraciones constructivas**

### **Diversidad de las rampas y obstáculos para patinar**

Dado a que los skateparks pueden acomodarse en distintos tamaños y proporciones de espacios públicos, se sugiere no establecer una tipología única en la configuración espacial, y hacer uso correcto de ella distribución espacial de distintos tipos de rampas y obstáculos para patinar. Algunos de estos pueden ser:

#### Bancas y Ledges

Pueden tener una altura de entre 30 cm y 45 cm. Deben tener una longitud mínima de 3 metros y máximo de 6 metros. Deben tener un ancho mínimo de 30 cm y máximo de 90 cm. Todas deben construirse con orilla superior de acero (ver detalles de bordes de 'ledges'). El concreto superior debe quedar a ras del canto superior del acero. Pueden colocarse a lo largo de espacios lineales en conjunto con otros obstáculos en paralelo.



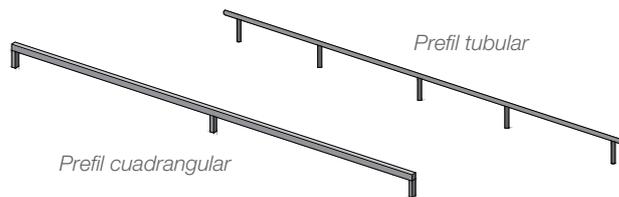
**Ledges y bancas**  
(Grinds y slides)

Esquema 121

Ancho mínimo: 0.30 m  
 Altura: 0.30 - 0.45 m  
 Longitud mínima: 0.30 m  
 Longitud sugerida: 0.06m

Tubos y rieles

Pueden tener una altura de entre 20 hasta 45 cm. Deben tener una longitud mínima de 3 metros y máximo de seis metros. Deben construirse redondos con 2" pulgadas de diámetro y rectangulares de 2"x4" pulgadas por lado. Apoyos verticales a cada 1.5 metros



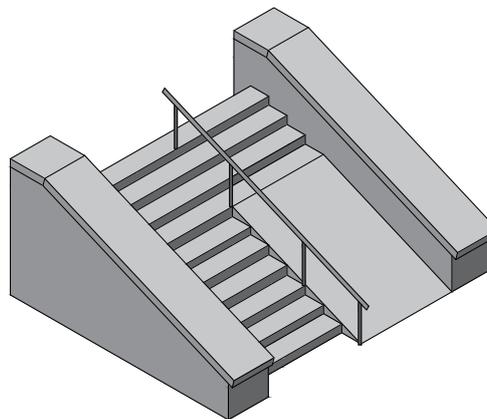
**Rieles y planos**  
(Grinds y slides)

Esquema 122

Ancho: 2"  
 Altura: 0.20 - 0.45 m  
 Longitud: 3 - 6 m

Escalones, hubbas y barandales

Mantener una relación de pendiente de máximo 40% (42 de huella por 18 de peralte), para asegurar que la pendiente de los barandales no sea tan pronunciada y la distancia en longitud a brincar escalones no sea demasiada.



**Escalones, hubbas y barandales**

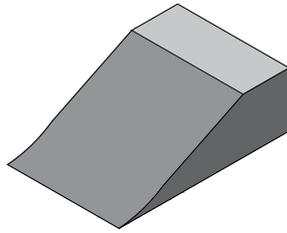
Esquema 123

Varios

Pendiente mínima de barandales y hubbas: 50%  
 Número de escalones sugeridos: 7

Banks y encarreradores

La pendiente de las rampas rectas (banks y encarreradores) no deberá superar el 50%. Es importante que estos espacios siempre incluyan una transición en la parte inferior de 1.2m de radio. Las alturas de estas pueden variar, desde 1.2m a 3m.

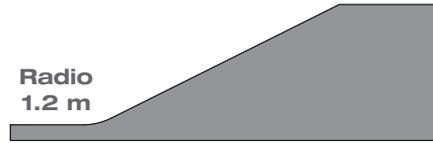


### **Banks y encerradores**

Varios

*Pendiente sugerida: 50%*

*Siempre dejar transición inferior con radio de 1.2 m.*

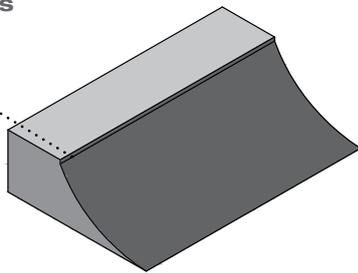


Esquema 124

### 'Bowls', 'Quarters' y transiciones

Se deberán incluir de distintas alturas y transiciones. La mínima debe tener 1.2 de alto, y máximo 3 metros. Para rampas de 1.2m de alto usar transiciones de 2.1m de radio. Para quarters de 1.8 metros de alto usar transiciones de 2.4 metros de radio. Para quarters de 3 m de alto utilizar transiciones de 3m de radio. Todos los quarters sean estos aislados o conformando un 'bowl', deberán incluir orilla de coping.

**Coping de al menos 2" de diámetro**

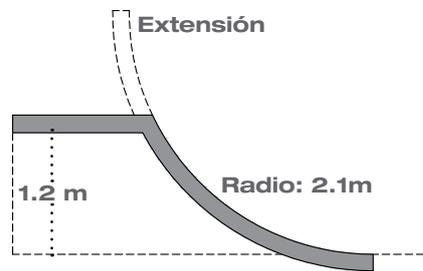


### **Quarters y transiciones**

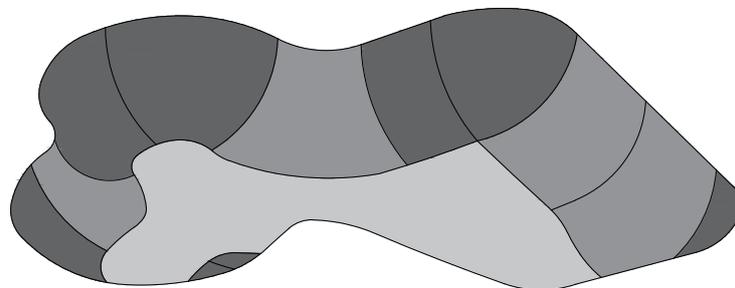
Varios

*Altura base sugerida: 1.2 m*

*Radio de transición sugerida: 2.1 m*



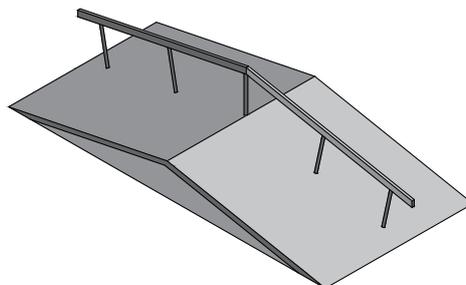
Esquema 125



Esquema 126. Bowl

### Funboxes y A-frames

Incluir algunos elementos centrales como funboxes y a-frames. Mantener una pendiente máxima de 25% para estos las rampas y barandales de estos obstáculos. Los barandales pueden ser tan bajos como 70 cm de alto.



### **A-Frame**

Varios

Esquema 127

*Pendiente sugerida: Max. 25%*

*Altura sugerida de pendiente: 0.60m*

*Altura de barandal: 0.80m*

# Áreas para perros



## Descripción

Son espacios dentro de los parques donde los dueños de las mascotas de las personas pueden interactuar con otros perros, sin poner en riesgo a ellos mismos o a otras personas.

## Criterios

Un área ideal para perros debe contar con las siguientes características:

- Delimitada por vallas u otro elemento, el cual deberá retener a perros de todos los tamaños, por lo que es preferible que no cuente con espacios libres o huecos.
- Una entrada cerrada con doble puerta, para evitar el riesgo de que algún perro dentro pueda salir.
- Espacio suficiente para que los perros puedan correr.
- Bancas o asientos para los dueños de los perros
- Sombra y bebederos para perros
- Contenedores de basura cerrados para contener aromas
- Aparatos para ejercicio de los perros
- Mantenimiento y limpieza adecuados
- Iluminación adecuada

## Beneficios

Las áreas para perros permiten el esparcimiento de las mascotas evitando problemas con otros peatones, además permite que los dueños interactúen socialmente con otras personas. Además de aumentar el buen estado y limpieza del resto del parque.

## Dimensiones

Las bardas deberán de tener como mínimo 1.60 m de altura para que perros de razas grandes no puedan brincarla.

El área puede variar dependiendo las características del parque pero idealmente debería de tener entre 200 m<sup>2</sup> a 1000 m<sup>2</sup>

# Ejemplos



Esquema 12. Parque para perros



Esquema 13. Parque para perros

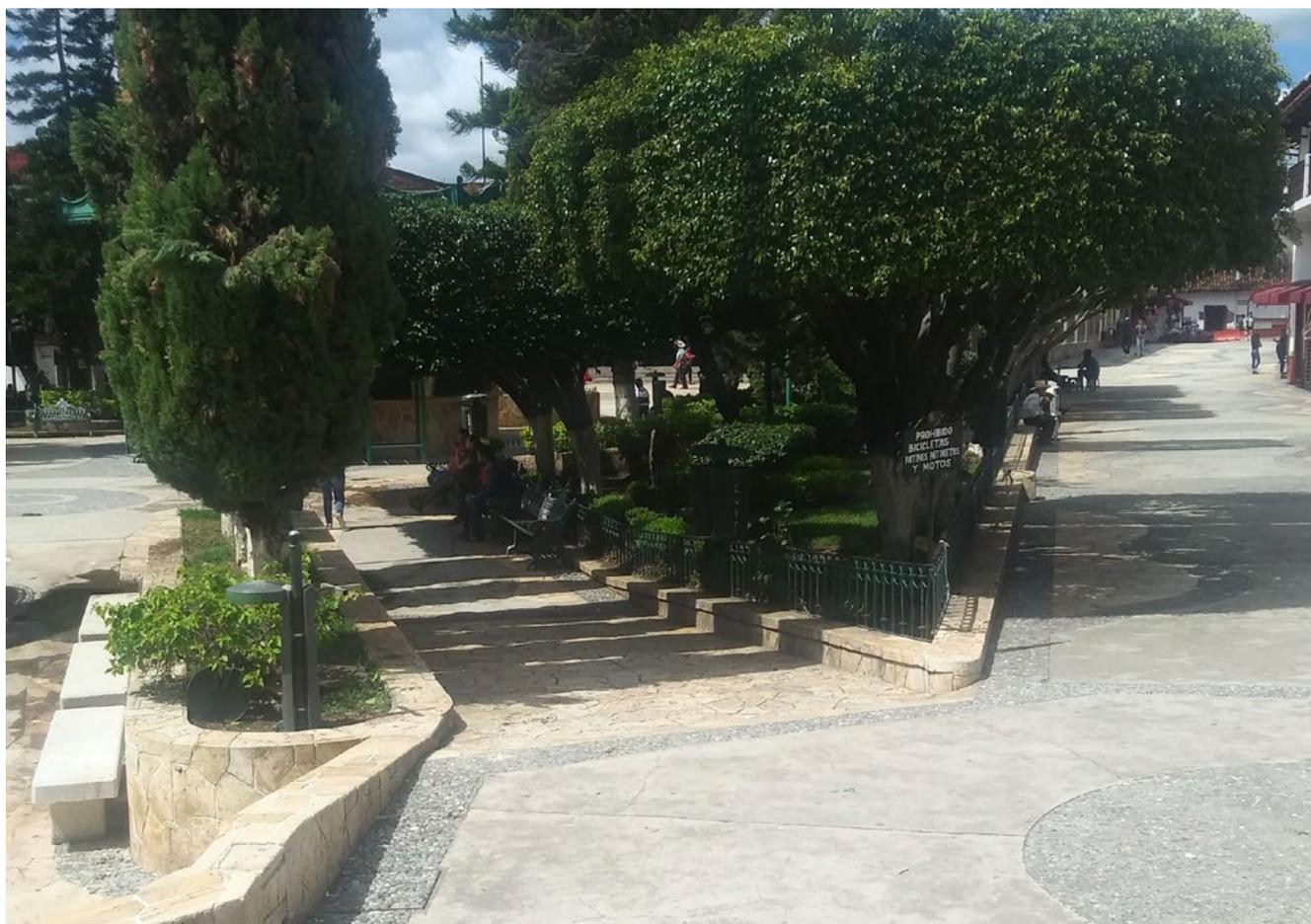
# Componentes



## Andadores y áreas caminables

Son áreas en las que un peatón puede transitar de manera segura y libre, estas conectan y articulan las diferentes zonas del parque, así como permiten cruzar y dar acceso al espacio.

Se deben incorporar franjas de vegetación en las orillas del andador para generar una barrera de protección y confort para los peatones, así como áreas de estar para el descanso de los usuarios. Se recomienda que tengan un ancho de 2 a 4 metros, y un radio de giro mínimo de 2.22 m. En caso de colocar mobiliario sobre el andador, debe considerarse un mínimo de 1.2 m para transitar. El andador deberá quedar libre de cercas u obstáculos que dificulten el libre tránsito por el espacio público.



Para más información revisar los apartados de:  
Materiales



Pag 248

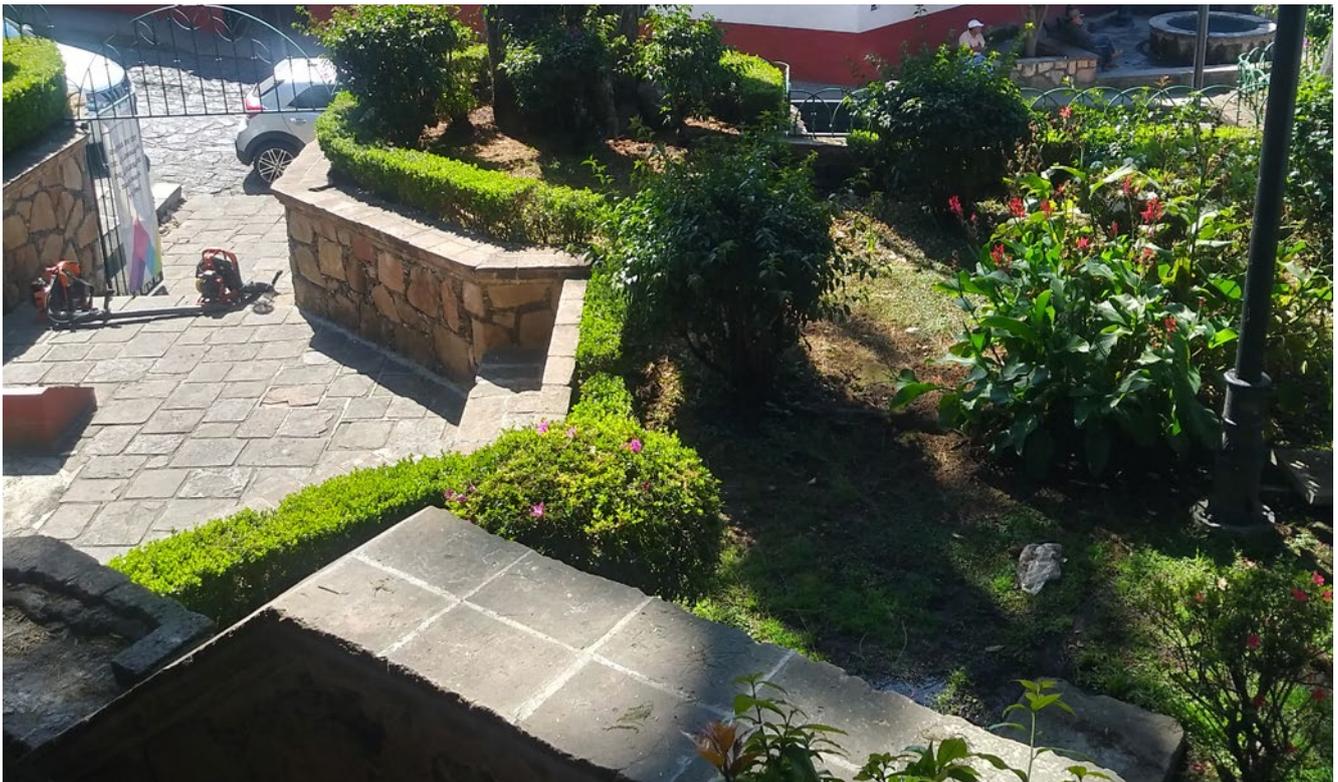
# Componentes



## Áreas verdes

Son áreas con cubierta vegetal dentro de los espacios públicos, estas incluyen árboles, arbustos y césped. El 100% del área debe ser permeable. En cuanto a la distribución y cantidad de los árboles, se deberá contemplar un árbol por cada 50 m<sup>2</sup> de área verde, así como una franja de plantas de ornato y arbustos en los límites de las mismas. Debe evitarse el uso de cactáceas y agaves en áreas cercanas al tránsito peatonal. Se sugiere no plantar árboles de raíces horizontales a una distancia menor a 3.5 m de los andadores y áreas caminables

Las áreas verdes ejercen diversas funciones así como delimitar zonas y mejorar la imagen urbana, además de brindar servicios ambientales como rompe vientos, aislar de ruido, proporcionar sombra, facilitar la permeabilidad del suelo en temporada de lluvias y regular la temperatura en temporada de calor.



Para más información revisar los apartados de:  
Vegetación



Pag 184



# Componentes del espacio público



# Vegetación

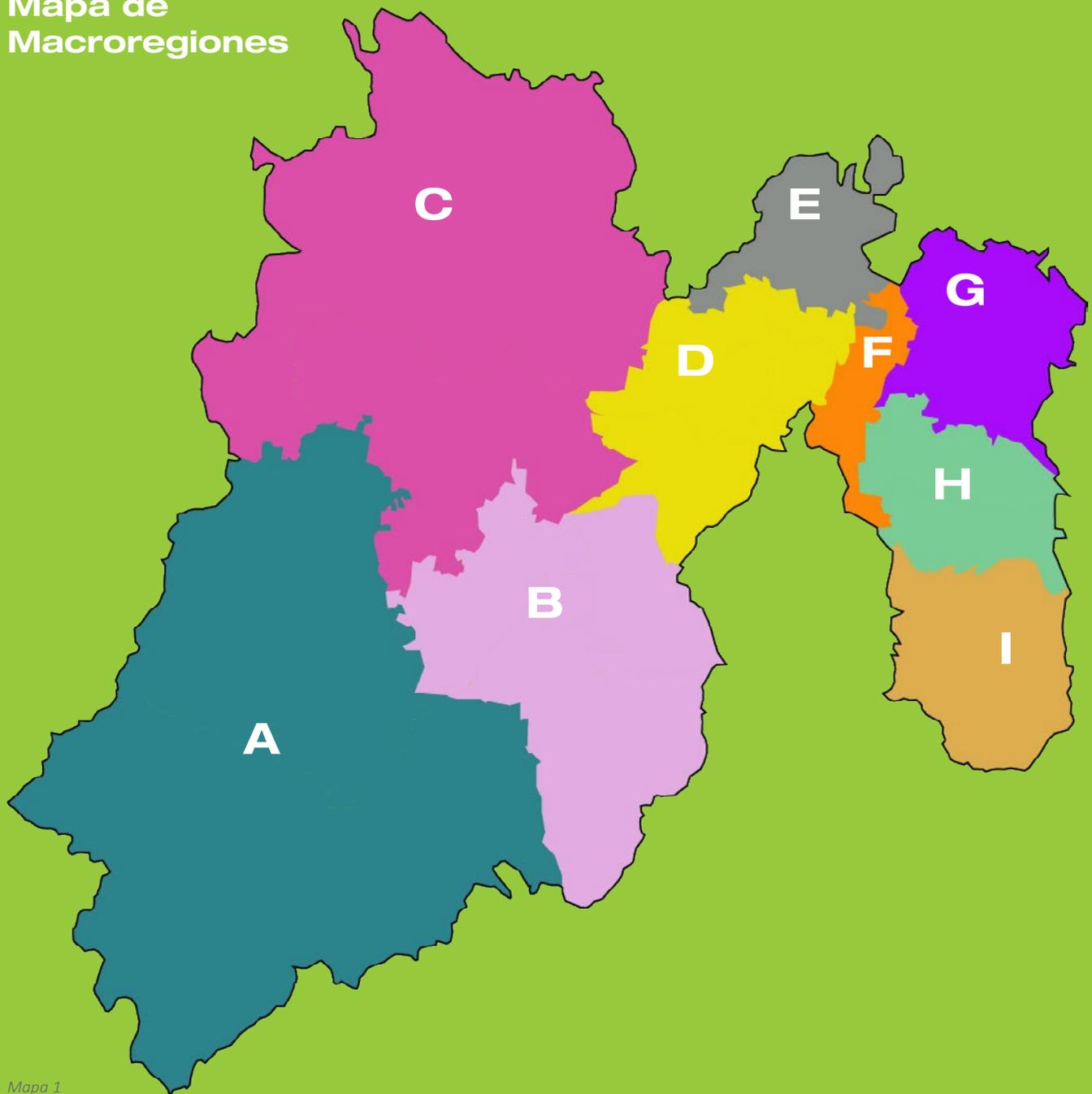


# Vegetación Regional

Para un mejor entendimiento de la vegetación en el territorio del Estado de México se utilizará la división por regiones creada por el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de México. Estas a su vez servirán para crear macro regiones, las cuales sintetizan el entendimiento de la información para esta sección del documento.



## Mapa de Macroregiones



Mapa 1

**La macro región “A”**, compuesta por las regiones XII y XIX (Valle de Bravo y Tejupilco).

**La macro región “B”** compuesta por las regiones VII, VIII, XIII y XVII (Toluca, Metepec, Lerma y Tenancingo).

**La macro región “C”** compuesta por las regiones II y VI (Atacomulco y Ixtlahuaca).

**La macro región “D”** compuesta por las regiones IV, IX, XIV, XVI, XVIII (Naucalpan, Tepotzotlan, Tlalnepantla, Cuautitlan Izcalli, Tultitlan).

**La macro región “E”** compuesta por la región XX (Zumpango).

**La macro región “F”** compuesta por las regiones V y X (Ecatepec y Nezahualcoyotl).

**La macro región “G”** compuesta por la región XI (Otumba).

**La macro región “H”** compuesta por las regiones III y XV (Chimalhuacán y Texcoco)

Y **la macro región “I”** compuesta por la región I (Amecameca)

# Localiza tu municipio



## Macro región A

### Región XII

Almoloya de Alquisiras, Amatepec, Coatepec Harinas, Ixtapan de la Sal, Luvianos, Sultepec, Tejupilco, Tlatlaya, Tonatico, Villa Guerrero y Zacualpan.

### Región XIX

Amanalco, Donato Guerra, Ixtapan del Oro, Otzoloapan, San Simón de Guerrero, Santo Tomás, Temascaltepec, Texcaltitlán, Valle de Bravo, Villa de Allende, Villa Victoria y Zacazonapan.

## Macro región B

### Región VII

Atizapán, Calpulhuac, Lerma, Ocoyoacac, Texcalyacac, Tianguistengo, Xalatlaco.

### Región VIII

Chapultepec, Metepec, Mexicaltzingo, San Mateo Atenco.

### Región XIII

Almoloya del Río, Calimaya, Joquicingo, Malinalco, Ocuilan, Rayón, San Antonio La isla, Tenancingo, Tenango del Valle y Zumpahuacán.

### Región XVII

Toluca y Zinacantepec.



## Macro región C

### Región II

Acambay, Aculco, Atlacomulco, Chapa de Mota, El Oro, Jilotepec, Jocotitlán, Morelos, Polotitlán, San José del Rincón, Soyaniquilpán de Juárez, Temascalcingo, Timilpan y Villa del Carbón.

### Región VI

Almoloya de Juárez, Ixtlahuaca, Jiquipilco, Oztolotepec, San Felipe del Progreso y Temoaya.

## Macro región D

### Región IV

Cuautitlán Izcalli, Nicolás Romero y Atizapán de Zaragoza.

### Región IX

Huixquilucan, Isidro Fabela, Jilotzingo, Naucalpan de Juárez y Xonacatlán.

### Región XIV

Coyotepec, Tepotzotlán, Tonanitla, Teoloyucan, Jaltenco, Melchor Ocampo y Nextlalpan.

### Región XVI

Tlalnepantla de Baz.

### Región XVIII

Coacalco de Berriozábal, Cuautitlán, Tultepec y Tultitlán.





**Macro región E**  
**Región XX**

Apaxco, Hueypoxtla, Huehuetoca, Tequixquiac y Zumpango.

**Macro región F**

**Región V**

Ecatepec de Morelos y Tecámac.

**Región X**

Nezahualcóyotl



**Macro región G**

**Región XI**

Acolman, Axapusco, Chiautla, Nopaltepec, Otumba, Papalotla, San Martín de las Pirámides, Temascalapa, Teotihuacán y Tepetlaoxtoc.

**Macro región H**

**Región III**

Chicoloapán, Chimalhuacán, Ixtapaluca y La Paz

**Región XV**

Atenco, Chinconcoac, Texcoco y Tezoyuca

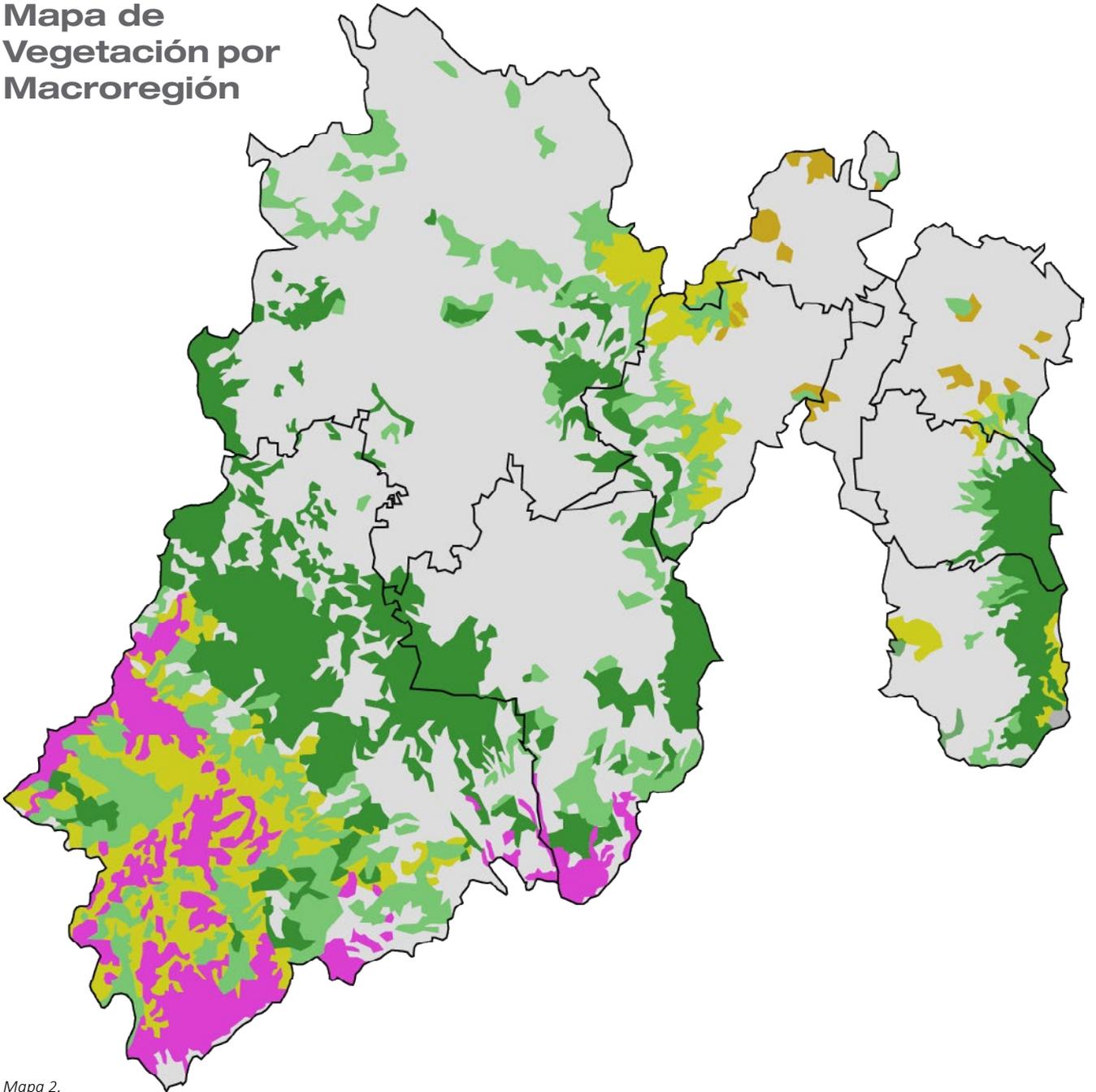


**Macro región I**

**Región I**

Amecameca, Atlautla, Ayapango, Chalco, Cocotitlán, Ecatingo, Juchitepec, Ozumba, Temamatla, Tenango del Aire, Tepetlixpa, Tlalmanalco y Valle de Chalco Solidaridad.

## Mapa de Vegetación por Macroregión



Mapa 2.



### Bosque de pino

También se le conoce como bosque templado ya que el clima puede ser templado a semi frío, estos bosques siempre están verdes y en promedio los árboles llegan a medir entre 6 y 8 metros. En México existen en promedio 35 especies de pino endémicas. Algunos municipios donde es notable este tipo de ecosistemas son Amecameca, Villa del Carbón, Toluca y Ocoyoacac.



### Bosque de encino

Las características son muy similares a las del bosque de pino, a diferencia que se componen de encinos, en México existen 109 especies de encino endémicas. Algunos municipios con este ecosistema son Huixquilucan, Temascaltepec, Ozumba y Chapa de Mota.

## Selva baja caducifolia

La selva caducifolia o selva seca se desarrolla en lugares calurosos donde llueve solo en ciertas épocas del año. La vegetación de estas zonas se compone principalmente de árboles que llegan a medir entre 4 a 10 metros. Algunos municipios que cuentan con este ambiente son Ixtapan de la Sal, Malinalco, Valle de Bravo y Villa Guerrero.

## Pastizal

Se caracteriza por tener una vegetación predominante de zacates y pastos. Son regiones semi áridas a secas, comunes en zonas con topografía casi plana. Estos espacios son ocupados normalmente para producción ganadera. Algunos son naturales y otros inducidos, los cuales en algún momento fueron bosques o matorrales. Algunos municipios son Chalco, Tultitlan, Coacalco y Tlalnepantla.

## Matorral xerófilo

Se desarrolla en climas secos, semisecos y templados con lluvias escasas. Su vegetación se encuentra adaptada a la aridez, destacan los arbustos (en su mayoría espinosos), cactus, agaves y mezquites. Algunos municipios con estas características son: Teotihuacan, Tepotzotlán, Nopaltepec y Cuautitlán

**La macro región "A"** los municipios dentro de esta región cuentan con un clima templado a semi frío, en las partes altas se deben proponer especies vegetales que puedan crecer en bosque de pino o encino, tales como pinos, encinos, abetos, salvias y en las partes bajas vegetación de selva baja caducifolia.

**La macro región "B"** se compone en su mayoría de bosques de pino- encino lo que nos dice que se necesita vegetación que pueda soportar climas fríos.

**La macro región "C"** predomina el bosque de encino, en donde existe un clima templado.

**La macro región "D"** existe en su mayoría pastizal, en estos municipios predominan climas secos, por lo que se pueden proponer especies vegetales con pocos requerimientos de agua.

**La macro región "E"** en la región se encuentran pastizales y matorral xerófilo, donde predomina un clima cálido seco.

**La macro región "F"** predomina el matorral xerófilo, al igual que en la macro región "E", existe un clima seco por lo que pueden proponerse especies vegetales que resistan la sequía.

**La macro región "G"** En los lugares altos como en los cerros podemos encontrar bosque de encino y en las zonas con una topografía casi plana predominan los matorrales xerófilos.

**La macro región "H"** podemos encontrar en las regiones altas bosques de pino y encino por lo que en estas zonas se pueden proponer especies vegetales de climas templados, al contrario de las zonas que se aproximan a la Ciudad de México que se convierten en zonas áridas, tomando en cuenta además que contienen suelos salinos, por lo que la selección vegetal deberá ser propuesta con más detenimiento.

**Y la macro región "I"** observamos pastizal además de bosques de pino y encino. El clima va del templado a frío.

# Vegetación Urbana

La vegetación urbana aporta una gran cantidad de oxígeno y disminuye de forma importante la cantidad de CO<sup>2</sup>, añadiendo valor paisajístico y plusvalía al lugar.

Existen tres puntos importantes con los que podemos ver los beneficios que la vegetación otorga a las ciudades:

- 1. Beneficios a las personas.** Salud humana, bienestar, cohesión social e identidad.
- 2. Ecología y equilibrio natural.** Biodiversidad, regulación térmica, calidad del aire, drenaje del agua y protección del sustrato.
- 3. Economía.** Otorga mayor valor a propiedades inmuebles y atractivo regional.

Es importante sembrar vegetación nativa, aunque en ocasiones las características de los espacios públicos nos obligan a pensar en otras especies vegetales, ya sea por las medidas de los espacios, por contaminación, entre otros, podremos optar por proponer uso de especies exóticas, tratando de generar un equilibrio.

Las especies exóticas que se quieran elegir tendrán que tener características similares a las nativas, es decir en requerimientos climáticos y de suelo, que no se conviertan en una amenaza para la flora nativa.

Siempre se deberá optar por sembrar una variación de especies en todos los estratos (entre 3 a 5), de esta manera en eventos climáticos o biológicos que puedan afectar a alguna especie en particular, el espacio podrá permanecer con masa vegetal.



# Vegetación Existente

Cuando se interviene en banquetas y vías podemos encontrarnos con vegetación existente la cual debemos tomar en cuenta, especialmente cuando se trata de árboles.

En estos casos es necesario aplicar mantenimiento que consiste principalmente en podas, en algunos casos es posible hacer trasplantes si el tamaño de la planta lo permite. En el caso de que puedan volverse un riesgo para los peatones o tengan alguna enfermedad podrán ser derribados, previo a un dictamen y autorización de la Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México.

Las acciones que se tomen deberán garantizar la conservación de la vegetación, así como el buen estado y funcionamiento de la infraestructura y mobiliario urbano.

Cualquier medida a tomar, deberá además contemplar la accesibilidad universal, por lo que la propuesta de proyecto a realizar no deberá limitar el paso de todos y todas.



Al encontrarse con vegetación existente en un área de intervención ya sea en calles, parques o plazas deben considerarse las siguientes acciones:

- Restitución de árboles: Los árboles que se encuentren enfermos o que puedan convertirse en un riesgo para el ambiente o los peatones podrán ser sustituidos por otros árboles.
- Implementación de métodos de riego
- Manejo de plagas y enfermedades.
- Poda, derribo y trasplante de ejemplares. Esto dependerá del estado en que se encuentre el árbol.

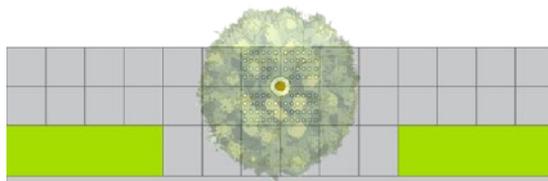
En casos donde los árboles se conviertan en un obstáculo y sus dimensiones no sean adecuadas para trasplantarlo se podrá optar por opciones para conservarlo.

Hay soluciones como alcorques, arriates o extensiones de jardineras.

# Vegetación existente en banqueta

## Alcorque

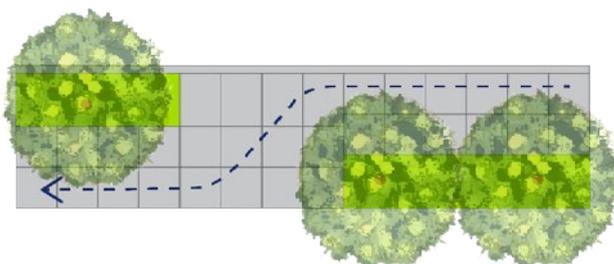
En caso de encontrar arbolado a la mitad del paso peatonal sobre la banqueta se pueden proponer alcorques, estos pueden ser de cualquier material que permita el libre paso del agua, ya sea con piezas prefabricadas o rejillas. De esta manera puede haber un sencillo paso de peatones.



Esquema 128. Alcorque

## Cambio de circulación

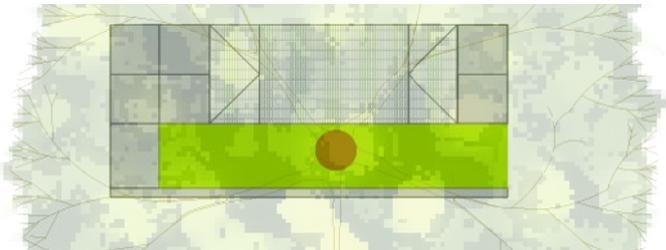
Cuando encontremos arbolado del lado de la franja de fachada se podrá hacer un cambio de la jardinera, de manera que el paso peatonal quede junto a la guarnición, seguida de la franja de vegetación y mobiliario. En el caso que se implementen guías táctiles, estas deberán contar con piezas de aviso.



Esquema 129. Cambio de circulación

## Raíces superficiales

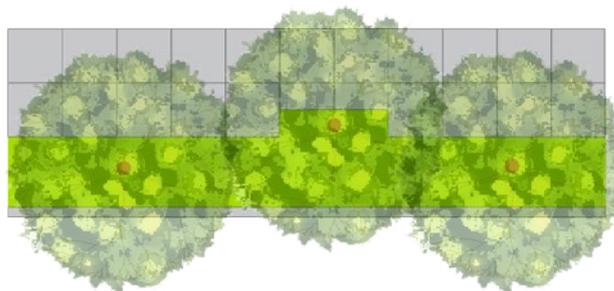
En caso de encontrar el paso peatonal afectado por las raíces, se puede hacer una elevación de este a través de una rejilla, madera u otro material ligero lo que permitirá un tránsito sencillo sin afectar al árbol. Esta medida deberá tomar en cuenta materiales que permitan un libre paso para todos y todas.



Esquema 130. Raíces superficiales

## Jardineras extendidas

En caso de que el arbolado sobresalga de la franja de vegetación, podrá extenderse la jardinera rodeando al árbol como una especie de península.



Esquema 131. Jardineras extendidas

Para más información revisar los apartados de:

Banqueta



Pag 104

# Vegetación sobre camellones

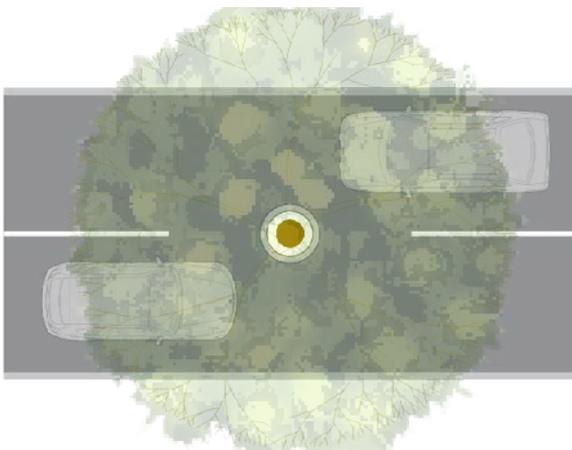


Esquema 132. Árboles sobre el paso peatonal

## Jardineras en paso peatonal

En caso de encontrar árboles sobre los cruces peatonales y no poder reubicarlo, pueden utilizarse jardineras o alcorques alrededor de los árboles que estén dentro del paso.

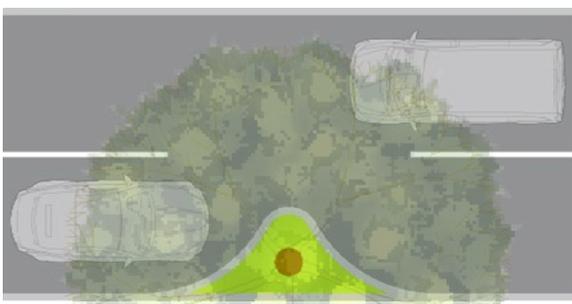
# Vegetación sobre vialidad



Esquema 133. Jardineras con guarnición

## Jardinera con guarnición

En caso de encontrar un árbol en la mitad de la vialidad y que por sus dimensiones no pueda ser trasplantado a otro sitio, se puede crear una jardinera alrededor de este, agregando una guarnición para protegerlo de los vehículos.



Esquema 134. Jardinera lateral

## Jardinera lateral

En caso de encontrar los árboles en un lado de la calle puede realizarse una jardinera que pueda avisar al conductor, de manera que se detenga y pueda rodear el árbol, en caso de ser una vialidad de dos sentidos se tendrá que realizar el 1 y 1 para el paso de los vehículos.

Para más información revisar los apartados de:

Vialidad

Camellón



Pag 80



Pag 120

# Delimitación de jardines y jardineras

Los jardines existentes o propuestos, en ocasiones requieren una contención o protección que indique a los peatones que no es una zona transitable, muchas veces estas protecciones funcionan como mobiliario urbano. A continuación se detallaran 3 opciones de protección para los jardines.

## Arriate

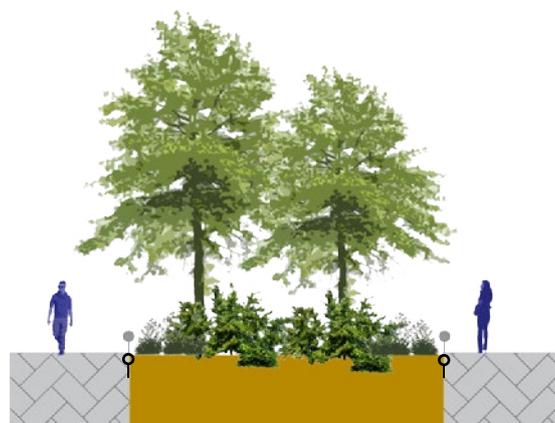
Son muros bajos de 45 cm de alto y 30 cm de ancho, pueden funcionar para que las personas puedan sentarse. El acabado dependera del proyecto.



Esquema 135. Arriate

## Estribo

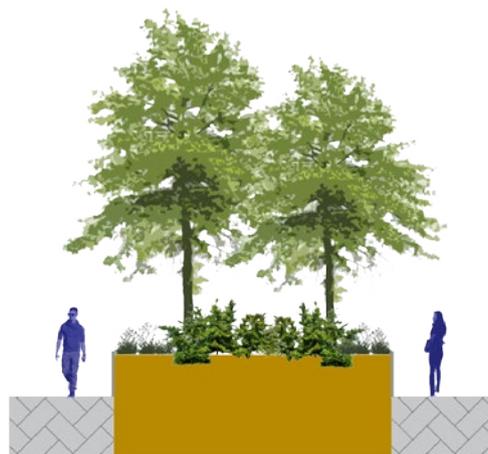
Elemento tubular metálico que delimita el área de vegetación para evitar que los peatones caminen sobre está y además alerta a las personas con discapacidad visual.



Esquema 136. Estribo

## Cajete

Se compone de una placa de acero perimetral de mínimo 40 cm de alto y 6.4 mm de espesor que ayuda a contener la jardinera, en esta opción no es posible sentarse.



Esquema 137. Cajete



# Criterios de vegetación

**1-Mínimo de jardineras** para árboles, arbustos y cubresuelos de 0.80 metros.

**2-Franjas de jardinera** menores a 1 metro deberán colocarse árboles de porte bajo y en franjas mayores a un metro podrán colocarse árboles de porte mediano. (Ejemplos de arbolado en la sección de paleta vegetal).

**3-Franja de fachada** de un mínimo de 0.30 metros sin obstruir el paso peatonal se podrán colocar arbustos y cubresuelos. Es importante no colocar arbolado en este lado de la banqueta.

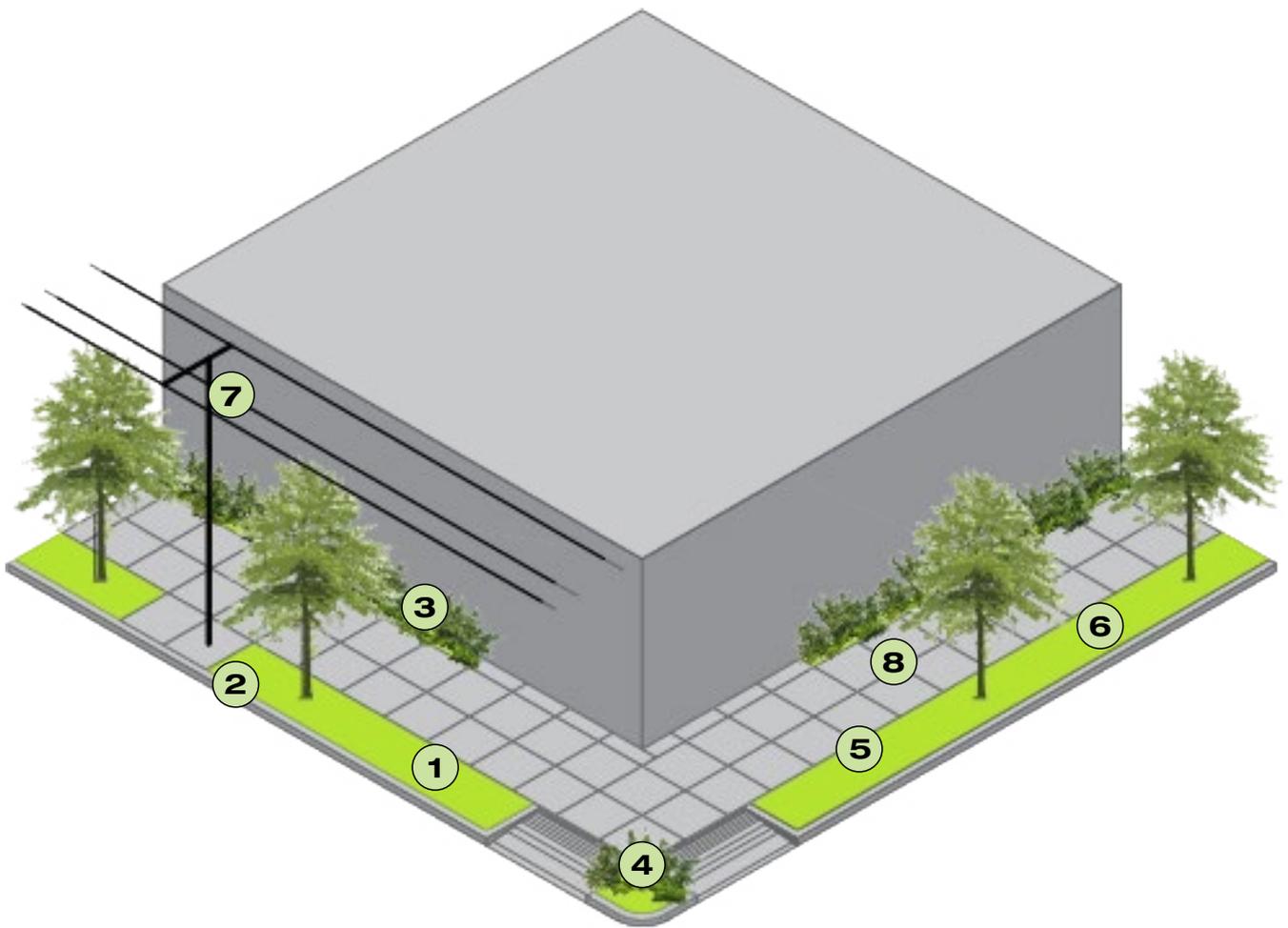
**4-Esquina con franja de vegetación** podrán colocarse arbustos y cubresuelos que no excedan los 0.60 metros de altura.

**5-Entre la esquina del edificio y el primer árbol** deberá haber un mínimo de 5 metros para evitar un obstáculo visual.

**6-Distancia de plantación entre árboles** deberá ser igual a la dimensión de la fronda en su tamaño adulto.

**7-En cableado aéreo** de media y alta tensión se debe considerar una distancia con respecto a la cima de la fronda del árbol en su madurez de 0.50 metros.

**8-En el paso peatonal** se deberá dejar libre una altura de 2.50 metros para un libre tránsito.



Esquema 138. Isométrico de jardineras en banqueta

Para más información revisar los apartados de:  
Banqueta      Mobiliario

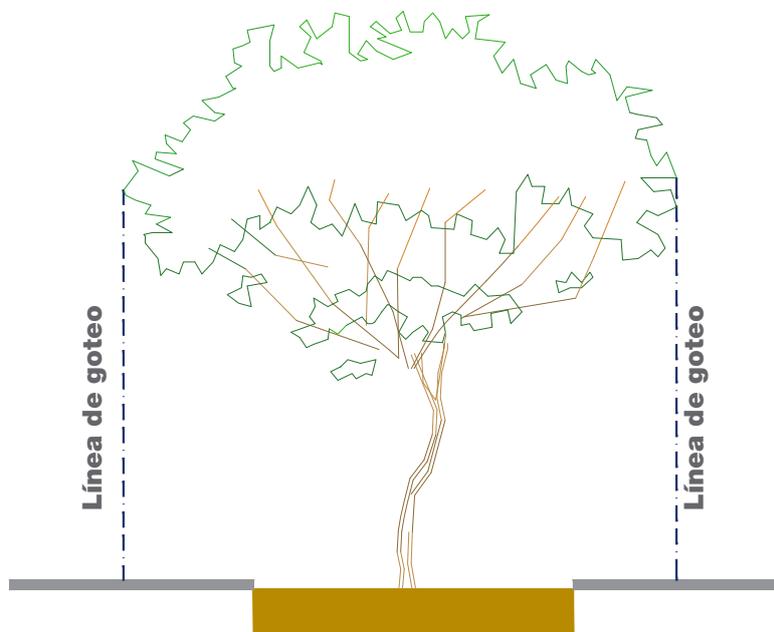


Pag 104



Pag 260

Como se menciono antes, la garantía del bienestar de la vegetación no debe afectar la infraestructura ni el mobiliario urbano, por lo que en la siguiente tabla se observarán las distancias óptimas que debe haber entre la línea de goteo y algunos elementos urbanos.



Esquema 139. Línea de goteo

Elementos	Dimensiones
Teléfono o buzón	2 metros
Accesos, registros de cableado subterráneo	3 metros
Postes de línea	4 metros
Luminaria, semáforos, cámaras de seguridad y tomas de agua	5 metros
Poste de transformador	8 metros

Tabla 11. Distancia de la línea de goteo

# Paleta vegetal recomendada

Las especies vegetales aquí mencionadas tienen características que son apropiadas para proponer en los espacios públicos. Estas especies están seleccionadas para tener bajo mantenimiento.

Las especies están divididas por 4 tipos de ecosistemas (Bosque de pino - encino, pastizal, matorral xerófilo y selva baja caducifolia). Así será más sencilla la selección de la vegetación.



**Pastizal**



**Matorral**



**Pino-Encino**



**Selva baja**

Además en cada especie vegetal se encontrarán los íconos de los lugares donde podemos plantar esta vegetación. Los íconos son los siguientes:



**Franja de vegetación amplia** con un ancho de 1.50 m o más.



**Camellón** con un ancho de 2.40 a 6.00 metros.



**Franja de vegetación media** con un ancho de 0.80 m a 1.50 m.



**Jardineras chicas** con un área menor de 1.50m<sup>2</sup>.



**Franja de vegetación baja** con un ancho de 0.80 m o menos.



**Jardineras amplias** con un área mayor de 2m<sup>2</sup>.

Es importante recalcar que hay especies vegetales que se deben evitar en espacios de constante flujo peatonal, parques, zonas infantiles, etc., que puedan poner en riesgo la salud física de cualquier usuario. Tales como plantas con espinas, plantas que puedan causar urticaria, etc. Este tipo de plantas solo podrán ser ocupadas en jardines visuales, es decir, jardines que no puedan ser ocupados por las personas.

# Zonas de pastizal



## Vías primarias

Para vías primarias el mínimo para tener arbolado de proporciones amplias se necesitan 2.5 metros de ancho en jardinera, tanto en camellón como en banquetas, en caso de no poder contar con esa medida se puede optar por arbolado de porte bajo.

## Vías secundarias

Para vías secundarias las vialidades disminuyen de dimensiones, lo que a su vez disminuyen las dimensiones de jardineras, por lo tanto se requieren árboles de un porte más bajo y así evitar deformaciones en el pavimento.

## Vías locales

Si es posible la colocación de arbolado, este no deberá ser invasivo, se recomienda utilizar arbustos arbóreos.



# Árboles



Nispero  
**Eriobotrya japonica**



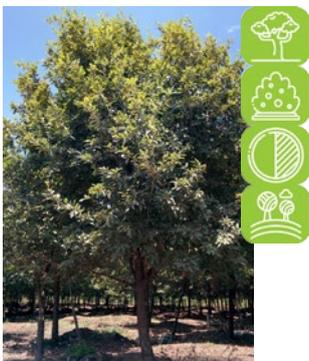
Acacia plateada  
**Acacia retinodes**



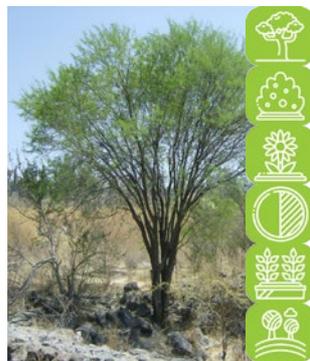
Cazahuate  
**Ipomea murucoides**



Granada  
**Punica granatum**



Encino  
**Quercus rugosa**



Mezquite  
**Prosopis glandulosa**



Olivo  
**Olea europea**



Pata de vaca  
**Bauhinia variegata**



Escobillón  
**Callistemon speciosus**



Tepozán  
**Buddleia cordata**



Fresno  
**Fraxinus udhei**



Grevilea  
**Grevillea robusta**



Acacia morada  
**Acacia baileyana**



Tronadora  
**Tecoma stans**



Jacaranda  
**Jacaranda mimosifolia**



Yucca  
**Yucca elephantipes**

# Arbustos



Pampagras  
**Cortaderia selloana**



Maguey  
**Agave americana**



Bugambilia  
**Bougainvillea spectabilis**



Adelfa  
**Nerium oleander**



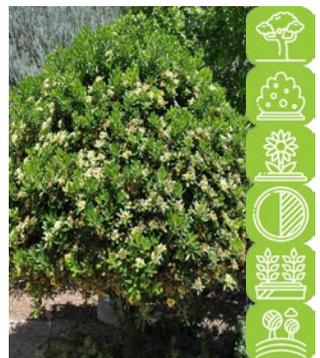
Sotol  
**Cortaderia wheeleri**



Piracanto  
**Pyracantha coccinea**



Nopal  
**Opuntia ficus indica**



Clavo  
**Pittosporum tobira**



Azalea  
**Azalea japonica**



Romero  
**Rosmarinus officinalis**



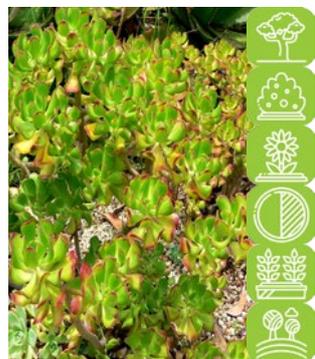
Duranta golden  
**Duranta repens**



Fornio  
**Phornium tenax**



Vinurnio  
**Viburnum tinus**



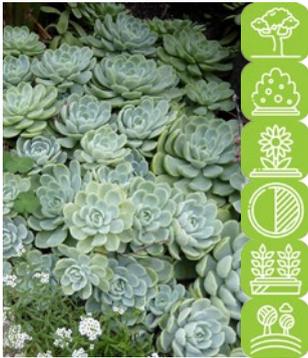
Siempreviva  
**Sedum dendroideum**



Agave azul  
**Agave tequilana**



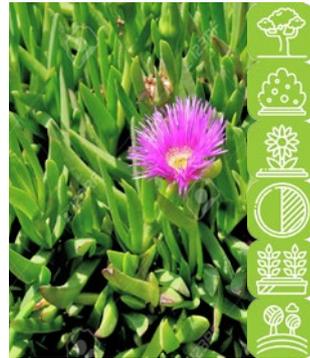
# Herbáceas



Conchita  
**Echeveria elegans**



Cosmos  
**Cosmos bipinnatus**



Dedo moro  
**Carpobrotus edulis**



Pasto azul  
**Festuca ovina**



Gazania  
**Gazania rigens**



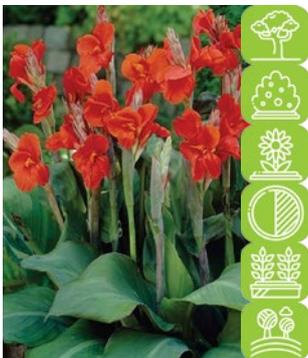
Lavanda  
**Lavanda angustifolia**



Salvia  
**Salvia officinalis**



Espada de San Jorge  
**Sansevieria trifasciata**



Platanillo  
**Canna indica**



Clivia  
**Clivia miniata**



Pasto rojo  
**Pennisetum setaceum**



Sabila  
**Aloe vera**



# Zonas de pino - encino

## Vías primarias

En caso de utilizar árboles de coníferas, lo ideal es mantener un espacio de plantación donde las frondas lleguen a tocarse en su vida adulta, de esta manera es posible mantener su forma piramidal.

## Vías secundarias

Como sabemos, en las vías secundarias las dimensiones disminuyen por lo que podemos optar por árboles de porte bajo o con raíces poco agresivas, en el caso de sembrar pinos, se recomienda colocar jardineras corridas para evitar el quiebre de banquetas.

## Vías locales

Se recomienda que en vías locales no se utilicen coníferas, si es posible la colocación de arbolado se deberán sembrar árboles de porte bajo o arbustos arboreos.



# Árboles



Abeto  
**Abies religiosa**



Aile  
**Alnus jorullensis**



Ayacahuite  
**Pinus Ayacahuite**



Cedro  
**Cupressus lusitanica**



Higo  
**Ficus carica**



Liquidambar  
**Liquidambar styraciflua**



Encino  
**Quercus rugosa**



Ocote  
**Pinus montezumae**



Olmo  
**Ulmus parvifolia**



Pino llorón  
**Pinus patula**



Fresno  
**Fraxinus udhei**



Sauce llorón  
**Salix babylonica**



Acacia morada  
**Acacia baileyana**



Capulín  
**Prunus serotina**



Tejocote  
**Crataegus mexicana**



Durazno  
**Prunus persica**

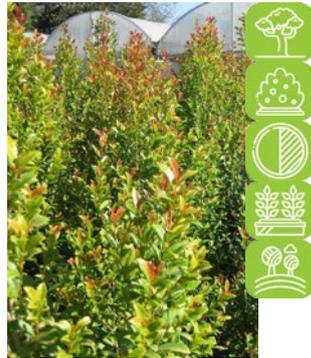
# Arbustos



Aretillo  
**Fuchsia hybrida**



Berberis  
**Berberis thunbergii**



Eugenia  
**Eugenia myrtifolia**



Junipero  
**Juniperus horizontalis**



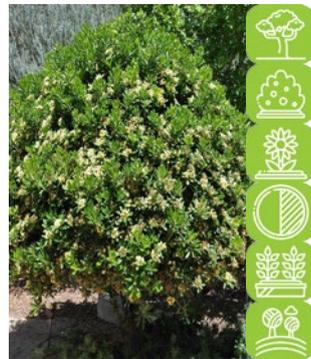
Noche buena  
**Euphorbia pulcherrima**



Pampagras  
**Cortaderia selloana**



Tibuchina  
**Tibouchina urivellana**



Clavo  
**Pittosporum tobira**



Azalea  
**Azalea japonica**



Nandina  
**Nandina domestica**



Duranta golden  
**Duranta repens**



Fornio  
**Phornium tenax**



Vinurnio  
**Viburnum tinus**



Veronica  
**Hebe speciosa**



Bugambilia  
**Bouganvillea spectabilis**

# Herbáceas



Helecho cilantrillo

**Adiantum capillus-veneris**



Cola de caballo

**Equisetum hyemale**



Helecho peine

**Nephrolepis exaltata**



Pasto azul

**Festuca ovina**



Madre selva

**Lonicera caprifolium**



Lavanda

**Lavanda angustifolia**



Salvia

**Salvia officinalis**



Ave del paraíso

**Strelitzia reginae**



Platanillo

**Canna indica**



Clivia

**Clivia miniata**



Santolina

**Santolina chamaecyparissus**



# Zonas de matorral

## Vías primarias

En el caso de las zonas que predomine el matorral, los árboles son de un porte más bajo con mayor diversidad, incluyendo arbustos.

## Vías secundarias

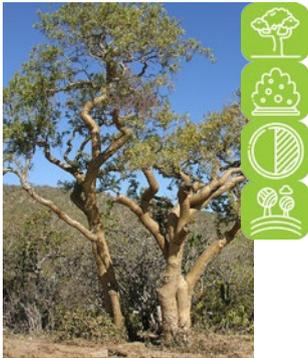
Para vialidades de menores dimensiones, pueden utilizarse alcorques para seguir manejando arbolado y refrescar un poco las banquetas.

## Vías locales

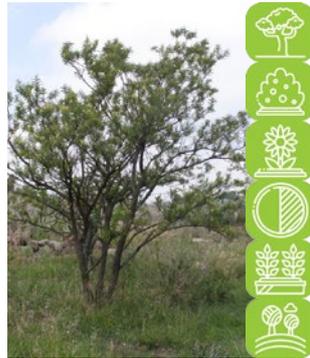
Se recomienda utilizar árboles con troncos delgados para evitar la obstrucción al paso peatonal. En todos los casos se debe evitar el uso de vegetación con espinas cerca del paso peatonal.



# Árboles



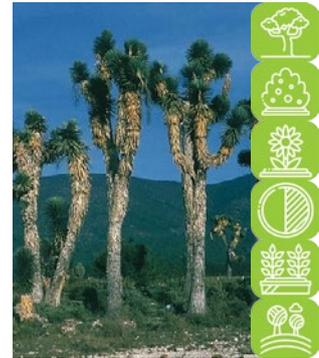
Copal  
**Bursera microphylla**



Palo dulce  
**Eysenhardtia polystachya**



Huizache  
**Acacia farnesiana**



Izote  
**Yucca filifera**



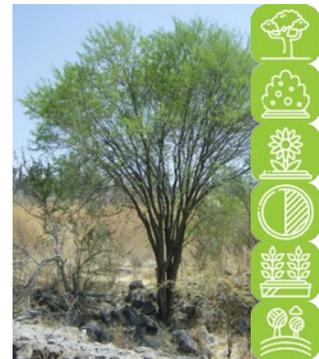
Paraiso  
**Melia azederach**



Yucca  
**Yucca elephantipes**



Granada  
**Punica granatum**



Mezquite  
**Prosopis glandulosa**



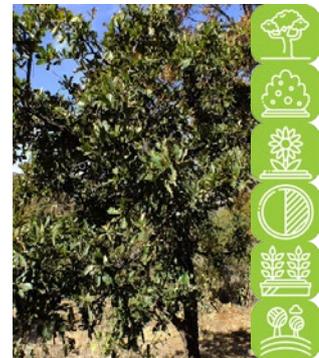
Tronadora  
**Tecoma stans**



Membrillo cimarrón  
**Amelanchier denticulata**



Cazahuate  
**Ipomea murucoides**



Encino chaparro  
**Quercus deserticola**

# Arbustos



Candelilla  
**Euphorbia antisyphilitica**



Romero  
**Rosmarinus officinalis**



Maguey  
**Agave americana**



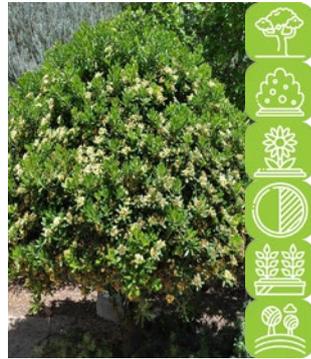
Nopal  
**Opuntia ficus indica**



Azalea  
**Azalea japonica**



Fornio  
**Phornium tenax**



Clavo  
**Pittosporum tobira**

# Herbáceas



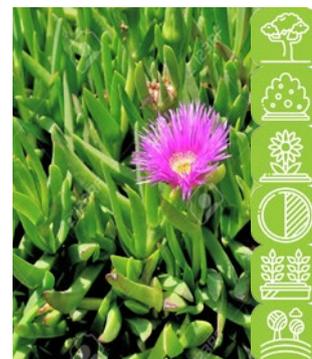
Espada  
**Sansevieria trifasciata**



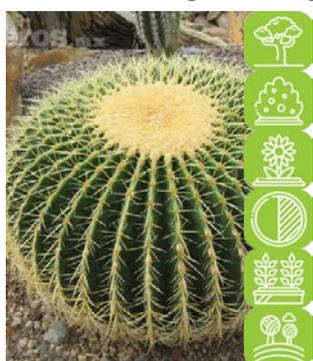
Agave lechuguilla  
**Agave lechuguilla**



Orgáno  
**Pachycereus marginatus**



Dedo moro  
**Carpobrotus edulis**



Biznaga  
**Echinocactus platyacanthus**



Lavanda  
**Lavanda angustifolia**



Salvia  
**Salvia officinalis**

# Zonas de selva baja



## Vías primarias

Los árboles para este tipo de ecosistema suelen ser de grandes dimensiones y de raíces invasivas por lo que es importante contar con jardineras y camellones amplios de al menos 3 m.

## Vías secundarias

Para estas vías se requiere vegetación de menor porte.

## Vías locales

Para estas vialidades se debe pensar en que la fronda no limite la visión del peatón o conductor además de que las raíces y tronco deberán ser poco invasivas.



# Árboles



Tabachín  
**Caesalpinia pulcherrima**



Ceiba  
**Ceiba pentandra**



Flor de mayo  
**Plumeria rubra**



Guaje  
**Leucaena leucocephala**



Guayacán  
**Tabebuia guayacan**



Laurel de la india  
**Ficus retusa**



Magnolia  
**Magnolia grandiflora**



Lluvia de oro  
**Cassia fistula**



Palo de rosa  
**Tabebuia rosea**



Papelillo  
**Bursera simaruba**



Fresno  
**Fraxinus udhei**



Tamarindo  
**Tamarindus indica**



Tulipán africano  
**Spathodea campanulata**



Mango  
**Mangifera indica**



Aguacate  
**Persea americana**



Pata de vaca  
**Bauhinia variegata**

# Arbustos



Aretillo  
**Fuchsia hybrida**



Croton  
**Croton petra**



Floripondio  
**Brugmansia arborea**



Lantana  
**Lantana camara**



Noche buena  
**Euphorbia pulcherrima**



Plumbago  
**Plumbago auriculata**



Tibuchina  
**Tibouchina urivellana**



Marginata  
**Dracaena marginata**



Azalea  
**Azalea japonica**



Nandina  
**Nandina domestica**



Duranta golden  
**Duranta repens**



Schefflera  
**Schefflera arboricola**



Veronica  
**Hebe speciosa**



Bugambilia  
**Bougainvillea spectabilis**

# Herbáceas



Helecho cilantrillo

**Adiantum capillus-veneris**



Cola de caballo

**Equisetum hyemale**



Helecho peine

**Nephrolepis exaltata**



Garra de león

**Philodendron selloum**



Madre selva

**Lonicera caprifolium**



Hoja elegante

**Xanthosoma robusta**



Salvia

**Salvia officinalis**



Piñanona

**Monstera deliciosa**



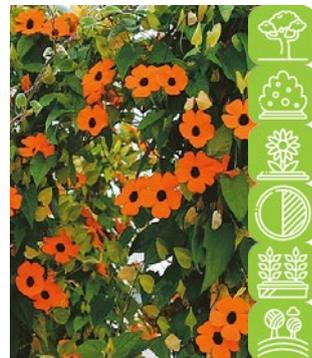
Xanadu

**Philodendron xanadu**



Clivia

**Clivia miniata**



Ojo de poeta

**Thunbergia alata**

# Señalética

El desarrollo de la vialidad en el país y el uso constante de vehículos motorizados han producido un incremento en los viajes por carreteras y vías urbanas, al grado que conductores, peatones y ciclistas dependen de la señalización vial para su protección y orientación.

Además el desarrollo económico, social y de integración demanda que la seguridad vial, la movilidad y la comodidad sean eficientes, a través de un lenguaje con símbolos y leyendas que sea entendible para todos.

Cabe mencionar que este apartado está basado en el Manual de Señalización Vial y dispositivos de seguridad de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), por lo que es importante consultar también el manual antes mencionado para hacer una instalación de señalamiento adecuada.





# Señalética vertical

Los señalamientos verticales están fijados en postes, marcos u otras estructuras. Su objetivo es prevenir de posibles peligros, señalar prohibiciones reglamentarias, además de regular el uso de las vialidades.

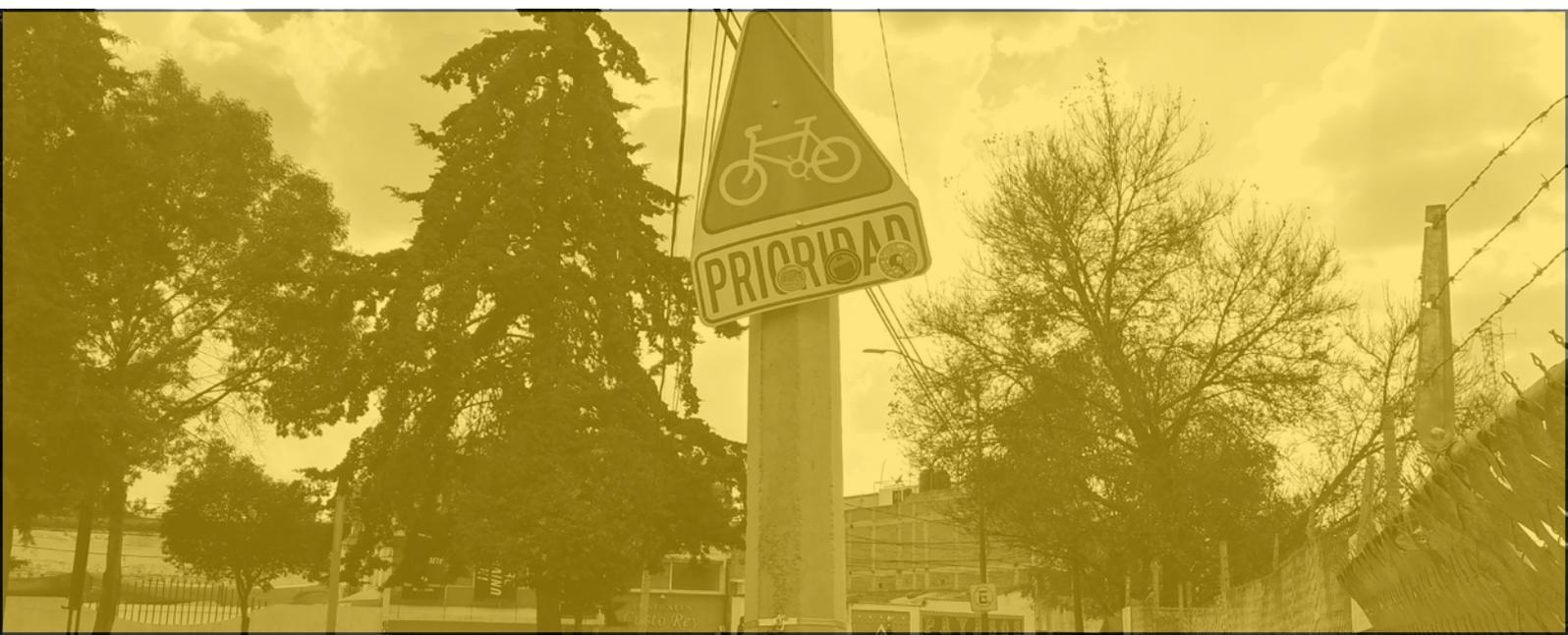
También indican a los usuarios rutas, nombres de lugares y sitios de interés.

Es necesario que la señalética sea clara en espacios que puedan ser vulnerables, como zonas escolares, hospitales, zonas infantiles, etc. De esta manera podrán ser evitados los accidentes.

## Códigos de colores

### Funcionamiento

Amarelo	Prevenção
Azul	Servicios e información turística
Blanco	Restricción, información general y de recomendación
Naranja	Zona de obras
Rojo	Alto y prohibición
Verde	Información de destino
Verde claro	Cruces de escolares

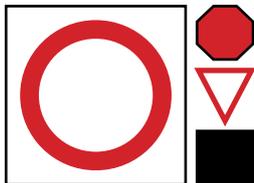


## Clasificación del señalamiento vertical Por funcionamiento

	Clasificación	Tipos de señales
	SR	Señales Restrictivas
	SP	Señales Preventivas
	SI	Señales Informativas
	SII	Señales Informativas de Identificación
	SID	Señales Informativas de Destino
	SIR	Señales Informativas de Recomendación
	SIG	Señales de Información General
	STS	Señales Túrísticas y de Servicios
	SIT	Señales Túrísticas
	SIS	Señales de Servicios
	OD	Señales Diversas

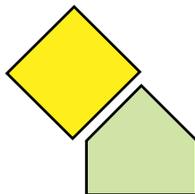
Tabla 12. Clasificación de señalamiento

## Códigos de formas y colores



### Señales restrictivas

- Blanco reflejante con anillo rojo reflejante
- Rojo reflejante
- Blanco reflejante
- Negro



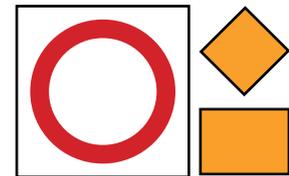
### Señales preventivas

- Amarillo reflejante
- Verde limón fluorescente reflejante



### Señales informativas

- Verde reflejante
- Azul reflejante
- Blanco reflejante
- Amarillo reflejante



### Señales en zonas de obras viales

- Blanco reflejante
- Naranja reflejante

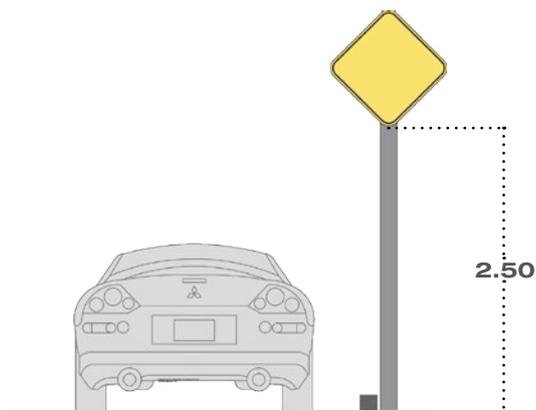
## Por estructura de soporte

### Señales bajas

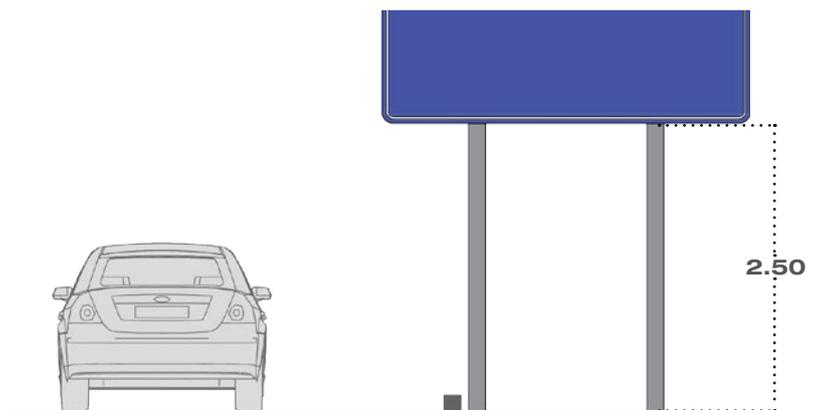
Tienen una altura libre de 2.5m entre el nivel de la banqueta u hombro de carretera y la parte inferior de la señalética.

De acuerdo al número de apoyos que las sostienen se clasifican en:

- Un poste
- Dos postes



Esquema 140. Señalética de 1 poste



Esquema 141. Señalética de 2 poste

En zonas infantiles o donde el uso del espacio será mayormente por niños, es importante colocar los señalamientos a alturas donde estos puedan visualizarse, aproximadamente entre 1.00 a 2.00 m



## Señales elevadas

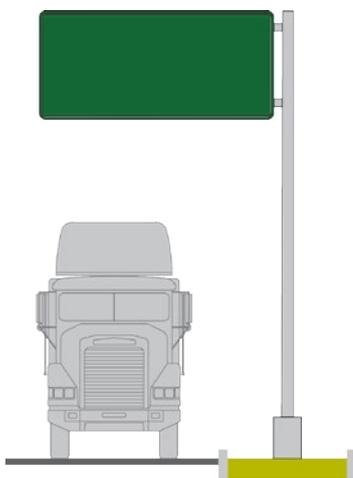
Tienen una altura libre de 5.50m entre la parte inferior de la señal y el arroyo vehicular o banqueta.

De acuerdo con su ubicación y estructura de soporte se clasifican en:

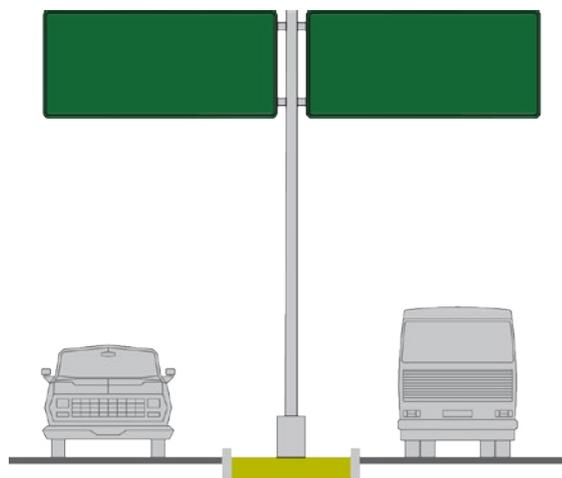
-Bandera. Cuando las señales se ubican en una orilla del arroyo vial y se integran por un tablero colocado a un solo lado del poste que las sostiene.

-Bandera doble. Cuando las señales se integran con dos tableros, uno a cada lado del poste que los sostiene, colocado entre los dos cuerpos del arroyo vial o en una bifurcación, por lo que solo pueden ser señales informativas de destino decisivas.

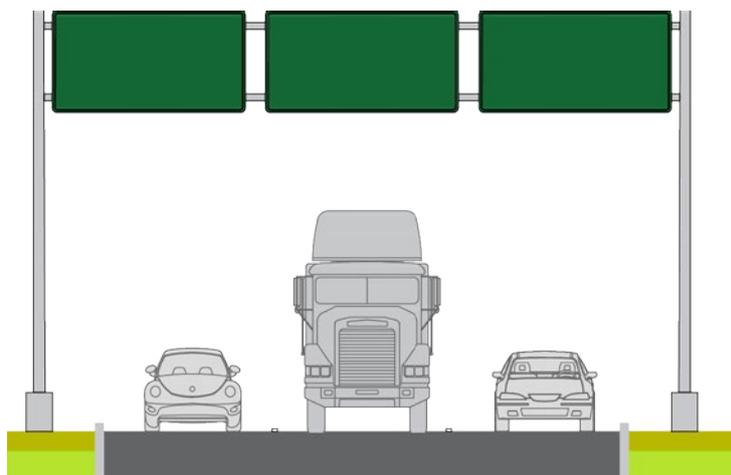
-Puente. Cuando las señales se integran por uno o más tableros ubicados sobre el arroyo vial y colocados en una estructura apoyada en ambos lados del mismo.



Esquema 142. Bandera



Esquema 143. Bandera doble



Esquema 144. Puente

# Señales restrictivas



## Funcionamiento

Las señales restrictivas indican al usuario limitaciones físicas o prohibiciones reglamentarias que restringen el uso de la vialidad.

Las señales restrictivas están constituidas por un tablero principal que contiene un pictograma y una leyenda.

## Ejemplos de señales



# Señales preventivas

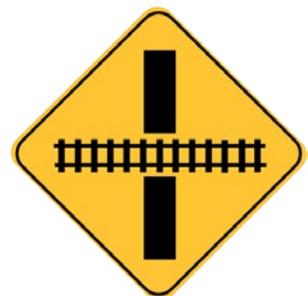


## Funcionamiento

Las señales preventivas tienen el objetivo de advertir al usuario sobre un riesgo potencial en la carretera y su naturaleza.

Las señales preventivas están constituidas por un tablero principal que contiene un pictograma y una leyenda.

## Ejemplos de señales



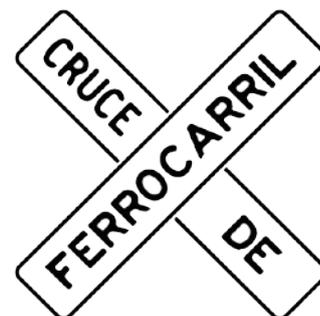
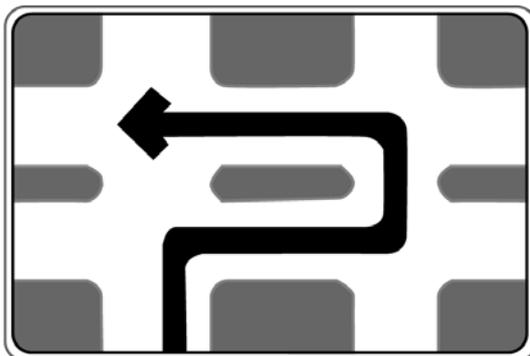
# Señales informativas



## Funcionamiento

Las señales informativas son tableros con leyendas, escudos, flechas y pictogramas que tienen como objetivo guiar a los usuarios a través de la vialidad indicando nombres y ubicación de localidades, lugares de interés y distancias en kilómetros.

## Ejemplos de señales



# Señales turísticas y de servicios



## Funcionamiento

Las señales turísticas y de servicios se componen de pictogramas y leyendas que tiene como objetivo informar a los usuarios la existencia de un servicio o un lugar de interés turístico o recreativo.

## Algunas señales



# Semáforos

Son los elementos que regulan la circulación de peatones y/o vehículos en las intersecciones y establecen el derecho de paso a través de señales luminosas y/o sonoras.

No se debe colocar ninguna otra señal de alto a menos de 50 m de distancia, si existen cruces peatonales a la mitad de la calle el semáforo más cercano regirá el derecho de paso.

Para garantizar el buen funcionamiento de los semáforos se debe realizar un estudio donde se evalúen:

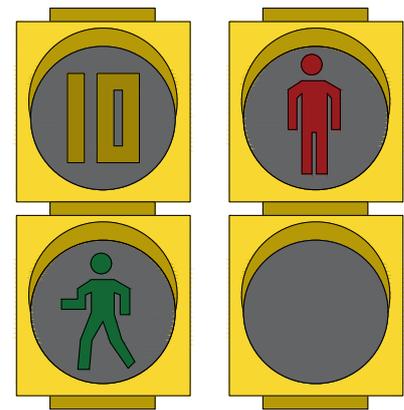
- **El volumen de vehículos que ingresan a la intersección por cuartos de hora.**
- **El volumen de peatones en periodos de 15 minutos en ambos sentidos de la intersección.**
- **La velocidad máxima de la vía.**
- **Las características físicas de la intersección.**
- **Si es posible la creación y análisis de diagramas donde se muestren los accidentes de tránsito (Hora, frecuencia, lugar, gravedad. etc.) ocurridos en la intersección.**

Es recomendable realizar un estudio de ingeniería de tránsito para que estos elementos funcionen correctamente y logren mejorar la circulación vial, como diagramas de flujo, donde pueda proponerse una sincronización adecuada de los mismos.



## Semáforo peatonal

- Se debe colocar 1 en cada sentido de la intersección
- No pueden ser bloqueados por ningún elemento como mobiliario urbano, puestos ambulantes, etc.
- Deben estar a una altura de 2 m desde la banqueta
- Deben de estar equipados con un contador regresivo que acompañe la luz verde y pueda indicar al peatón el tiempo de paso.



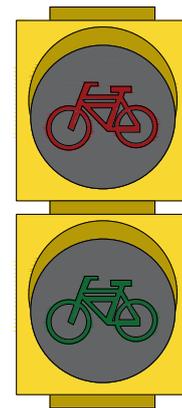
Esquema 145. Semáforo peatonal

## Elemento sonoro

Emite señales auditivas que permiten el cruce seguro de peatones con discapacidad visual. Todos los semáforos deberán contar con este elemento. Se deben colocar en dirección al cruce peatonal.

## Semáforo ciclista

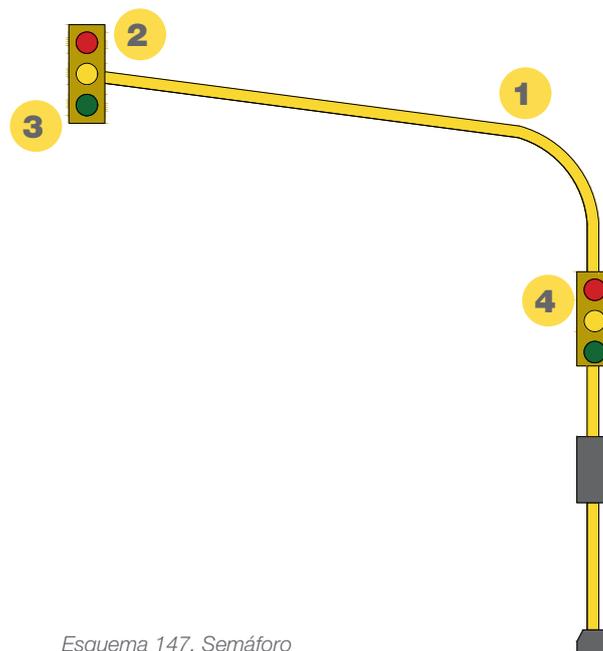
- Se deben colocar en vías que cuenten con carriles exclusivos para ciclistas.
- Puede colocarse en el mismo soporte de otros semáforos.



Esquema 146. Semáforo ciclista

## Componentes del semáforo

- 1- Soporte
- 2- Cabeza
- 3- Carcasa
- 4- Equipo de control



Esquema 147. Semáforo

# Señalética horizontal

Los señalamientos horizontales son marcas y dispositivos que se pintan sobre el pavimento, guarniciones o estructuras con el fin de delinear las características geométricas de las carreteras y vialidades.

Estas pueden ser: rayas, símbolos, leyendas, botones, botones reflejantes o delimitadores.

## Colores

	Amarillo
	Blanco
	Rojo
	Verde

El color se utilizará según la función de la marca, estas funciones se describirán más adelante.

Por otro lado es importante mencionar que si el tono del pavimento no genera suficiente contraste con el señalamiento horizontal se tendrá que colocar una línea negra al contorno de la marca.



Para manejo de este manual se manejará la siguiente clasificación de la señalética horizontal, cabe destacar que no es igual a la clasificación del manual de señalamiento de SCT, por lo que será necesario consultar también el manual antes mencionado.

## Clasificación del señalamiento horizontal

Clasificación	Nombre
 <b>Raya de circulación</b>	Raya separadora de sentidos de circulación
	Raya separadora de carriles
	Raya en la orilla de la vialidad
	Rayas de alto
 <b>Cruces</b>	Cruce peatonal y ciclista
	Cruce de ferrocarril
 <b>Cajones</b>	Estacionamiento
	Estacionamiento preferente
 <b>Marcas</b>	Marcas de uso de carril
	Carril contrasentido
	Paradas de transporte
	Ciclovías

Tabla 13. Clasificación de señalamiento horizontal

# Raya separadora de sentidos

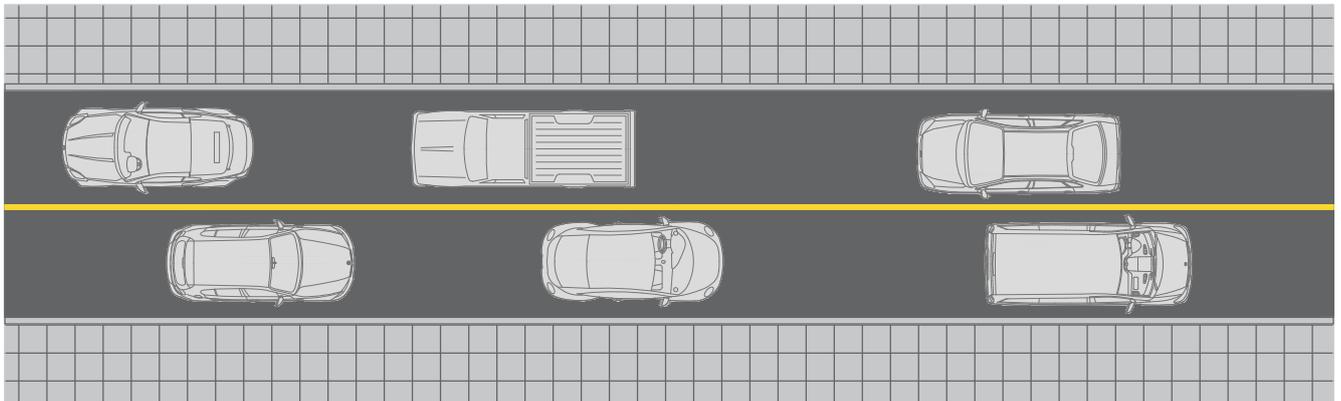


## Funcionamiento

Es una raya que se pinta en medio de la calle para dividir los sentidos de la vialidad en dos, se utiliza en carreteras y vialidades, esta línea continua a lo largo de la vialidad incluyendo curvas y tangentes. Siempre se acompañan con botones. Son de color amarillo reflejante.

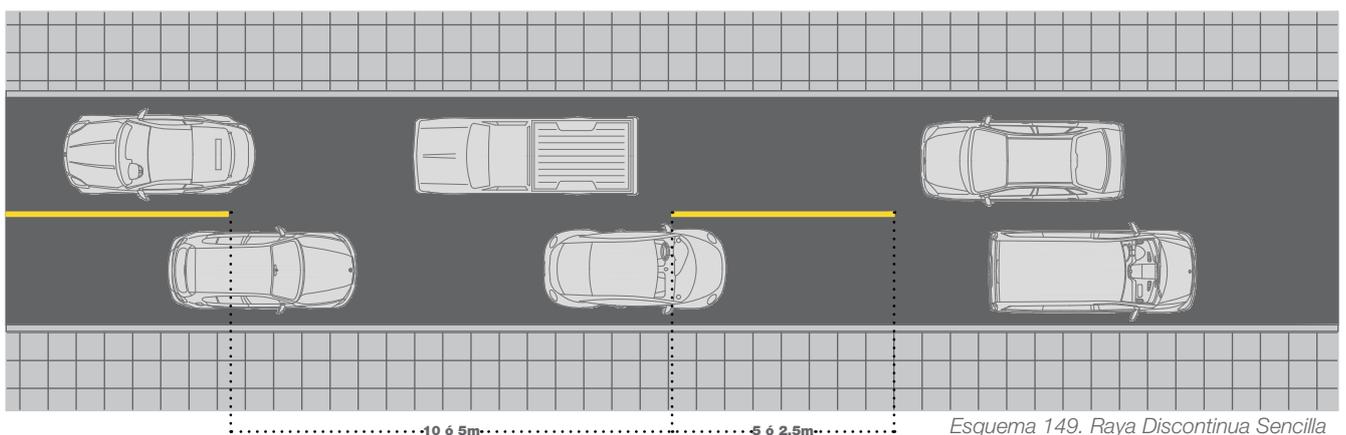
## Algunas señales

- Raya continua sencilla
- Raya discontinua sencilla
- Raya continua - discontinua
- Raya doble.



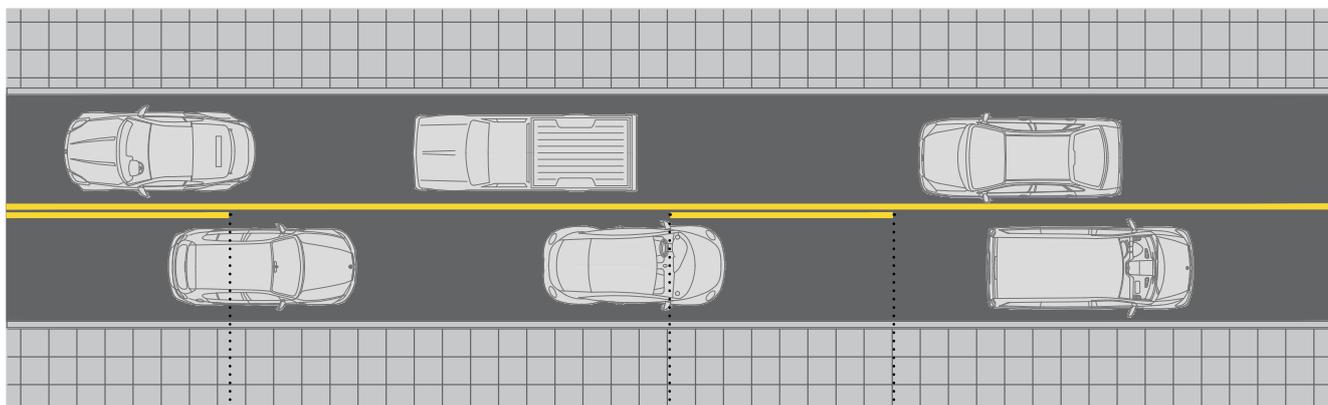
Esquema 148. Raya Continua Sencilla

Se aplicará en zonas donde no se permita el rebase, además en aproximaciones a intersecciones.



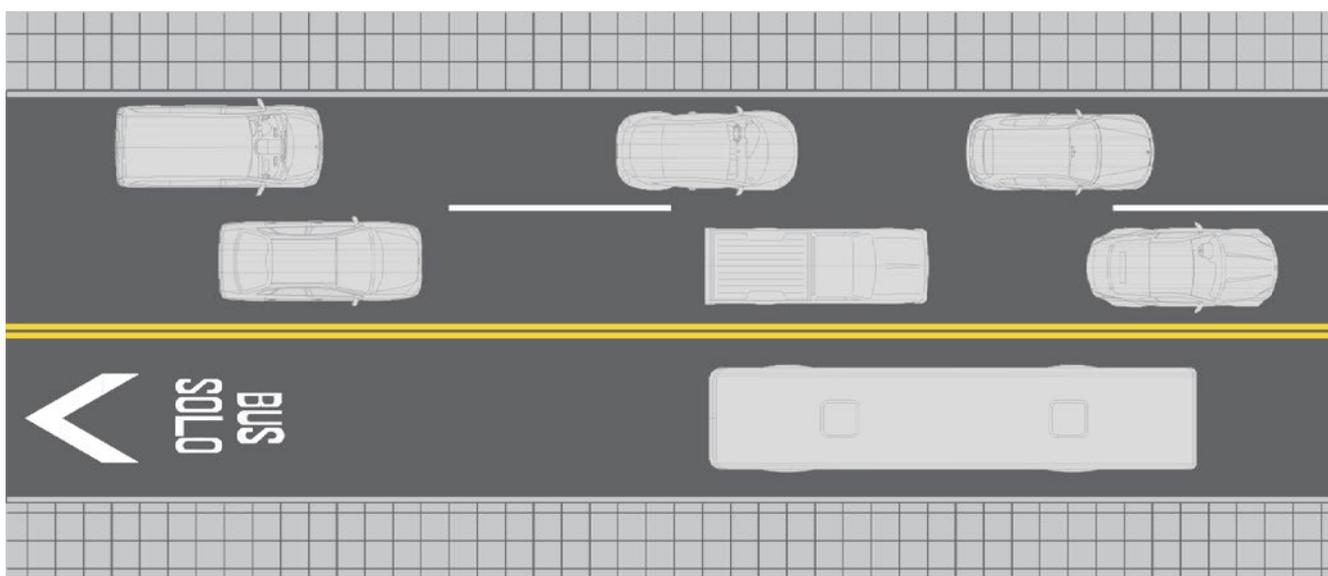
Esquema 149. Raya Discontinua Sencilla

Se aplicará en zonas donde la visibilidad permita el rebase, en carreteras los segmentos serán de 10 y 5m, y en vialidad urbana serán de 5 y 2.5m.



Esquema 150. Raya Continua Discontinua

Se aplicará en zonas donde la visibilidad permita el rebase en uno de los dos lados. La línea discontinua será de 10 y 5 m en carreteras, y de 5 y 2.5 m en vías urbanas.



Esquema 151. Raya Doble

Se aplicará para carriles que vayan en contra sentido o que sean exclusivos para ciertos tipos de vehículos. Incluso si es un carril compartido con bicicleta.

# Raya separadora de carriles

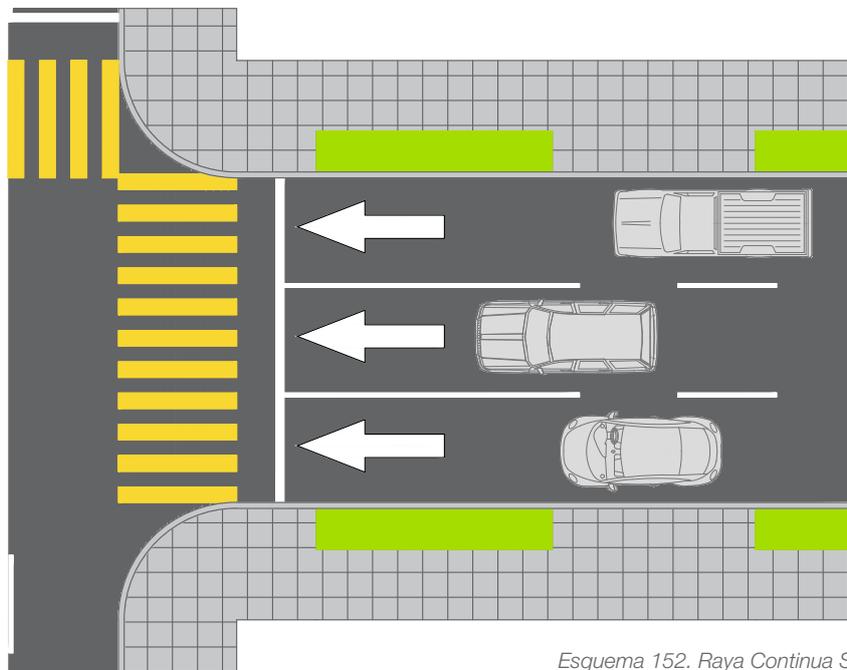


## Funcionamiento

Se utiliza para delimitar carriles que van hacia el mismo sentido en una carretera o vialidad urbana de dos o más carriles por sentido, así como para separar carriles exclusivos para dar vuelta. Son de color blanco reflejante.

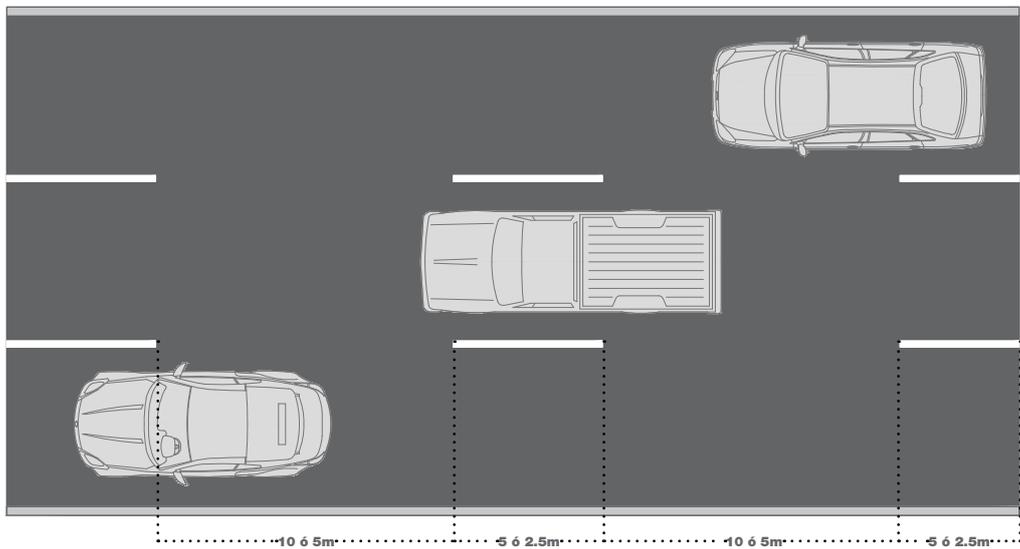
## Algunas señales

- Raya continua sencilla
- Raya continua boble
- Raya discontinua



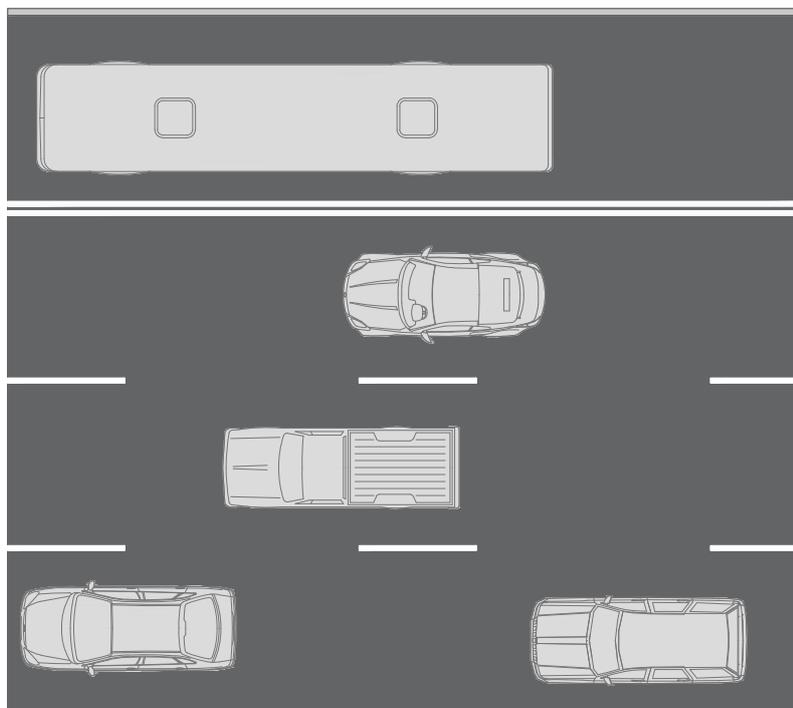
Esquema 152. Raya Continua Sencilla

La línea deberá ser continua en las aproximaciones a intersecciones, antes de la raya de alto, también se puede utilizar en carriles especiales para vueltas. En vialidad urbana la línea tendrá que comenzar 30 m antes.



Esquema 153. Raya Discontinua

Al igual que en la separación de sentidos, estas rayas se podrán pintar en zonas donde la distancia permita cambio de carril. En carreteras la sección será de 10 y 5m, y en vialidad urbana de 5 y 2.5 m.



Esquema 154. Raya Doble

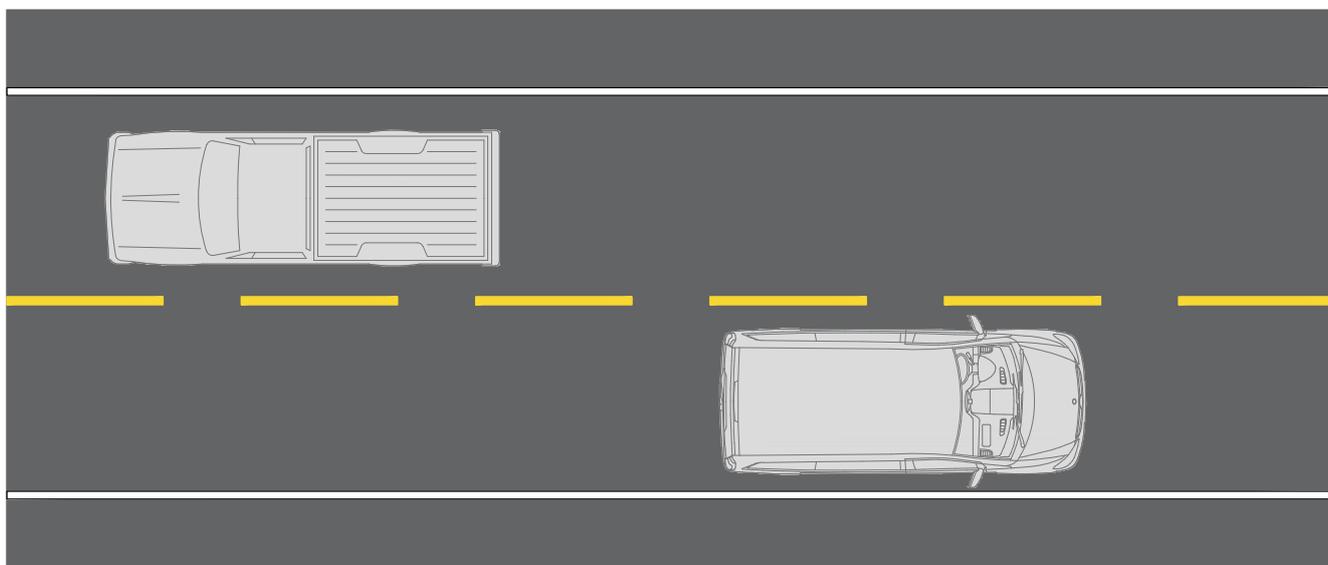
Delimita el carril exclusivo para cierto tipo de vehículos como el transporte público, está continúa a lo largo del carril hasta llegar a las intersecciones.

# Raya en la orilla de la vialidad



## Funcionamiento

Se utilizan en vialidades donde no exista banqueteta para delimitar los carriles de flujo vehicular, además que sirven para delimitar los acotamientos.



Esquema 155. Raya a la orilla de la vía

# Raya de alto

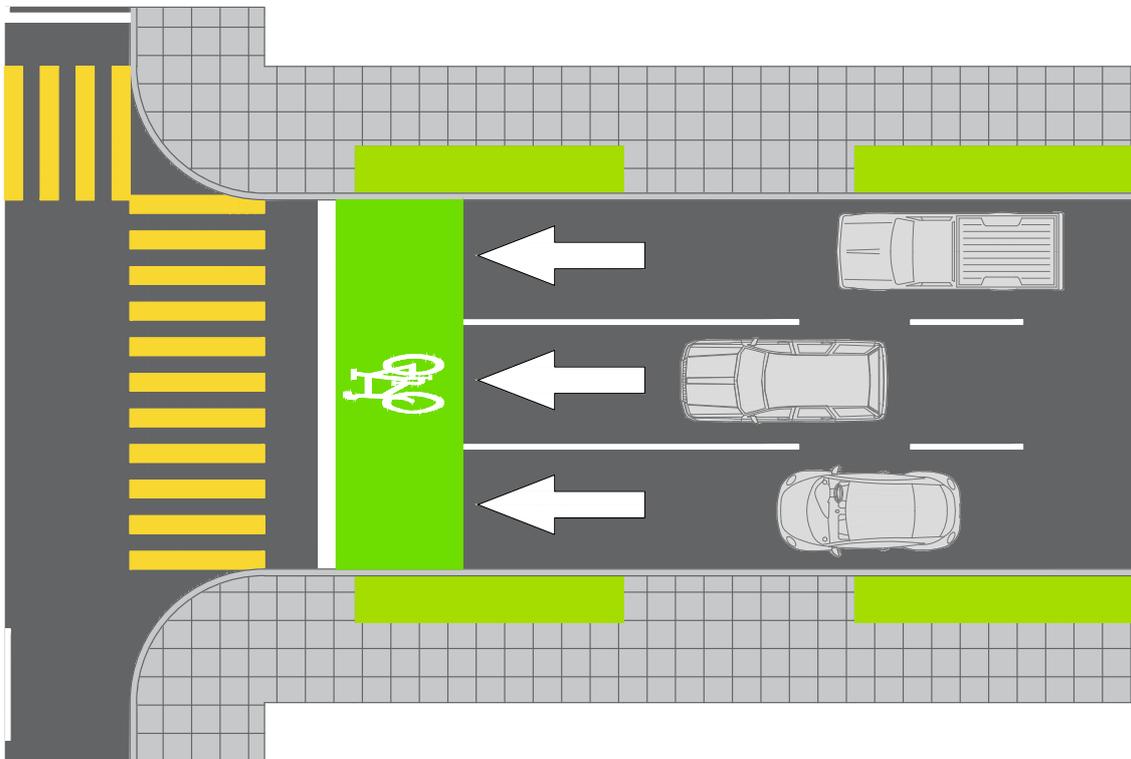


## Funcionamiento

Se utilizan en carreteras y vías urbanas para indicar donde deben detenerse los vehículos ante un semáforo o una señal de alto. Esta línea es perpendicular al sentido de la vialidad, además que tendrá que cruzar todos los carriles que vayan hacia el mismo sentido.

Esta línea deberá colocarse 1.20 m antes de la zona de cruce peatonal y/o ciclista.

Además, se deberá incluir una zona de espera para ciclistas, la cual comienza inmediatamente después de la línea de alto y tendrá una longitud de 4 m.



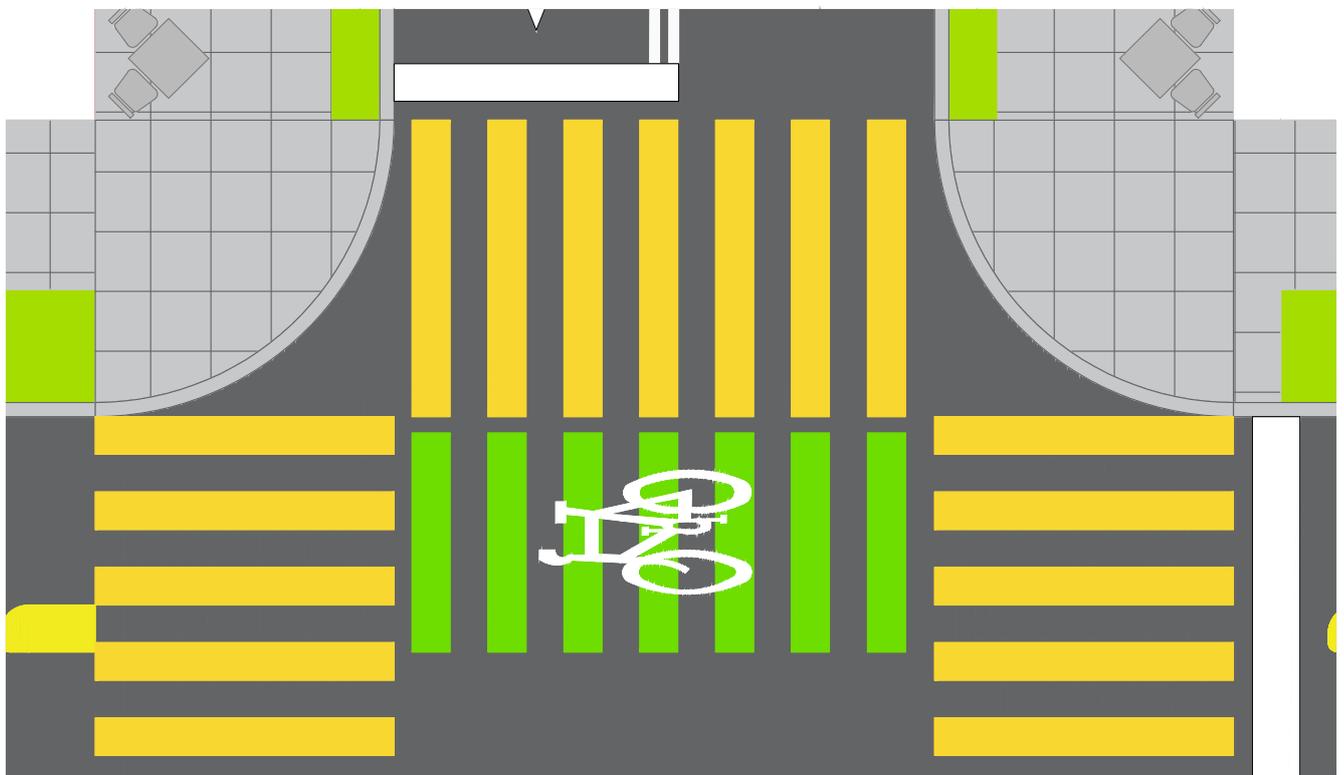
Esquema 156. Raya de alto

# Cruces peatonales y ciclistas



## Funcionamiento

Sirven para permitir el libre cruce de peatones y ciclistas, deben ser continuas y ocupar todo el ancho de la vialidad. Las líneas deben medir 40 cm y estar separadas 40 cm, además deben ocupar el ancho de las banquetas, aunque de ninguna manera deben ser mayores a 4.5 m o menores de 2 m en el caso de los peatonales, y no podrán ser mayores a 3 m ni menores a 1.4 m en el caso de los ciclistas. Los cruces peatonales serán de color amarillo reflejante y los ciclistas verde reflejante.



Esquema 157. Raya de cruce

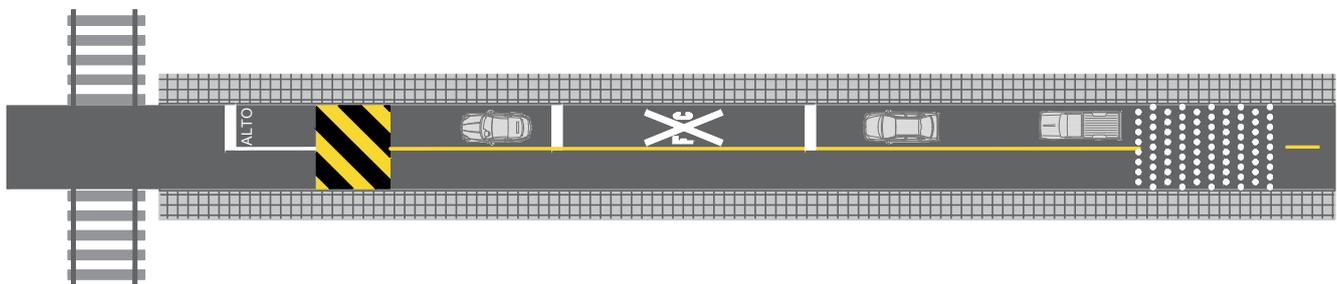


# Cruces de ferrocarril

## Funcionamiento

Son rayas, símbolos y letras que previenen al conductor ante un cruce de una vía férrea. Incluye las letras FXC, las cuales se colocan en cada uno de los carriles, acompañadas de dos líneas perpendiculares las cuales atraviesan todos los carriles del mismo sentido,

Se recomienda como medida de seguridad colocar vibradores antes del símbolo de ferrocarril y un reductor de velocidad antes de la línea de alto, esto para evitar accidentes al paso del tren.



Esquema 158. Cruces de tren

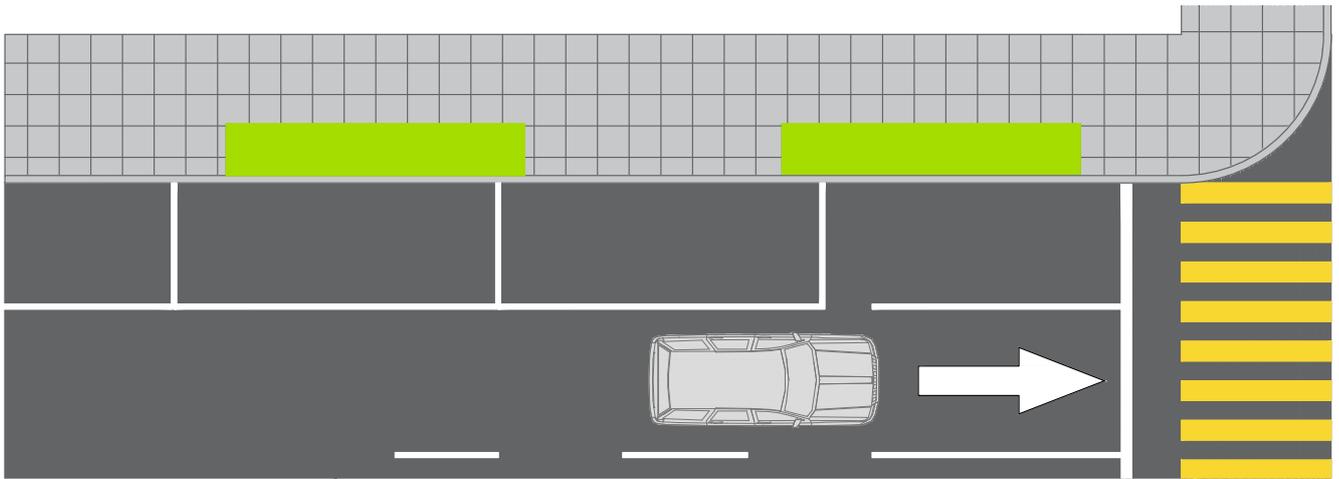
# Estacionamiento



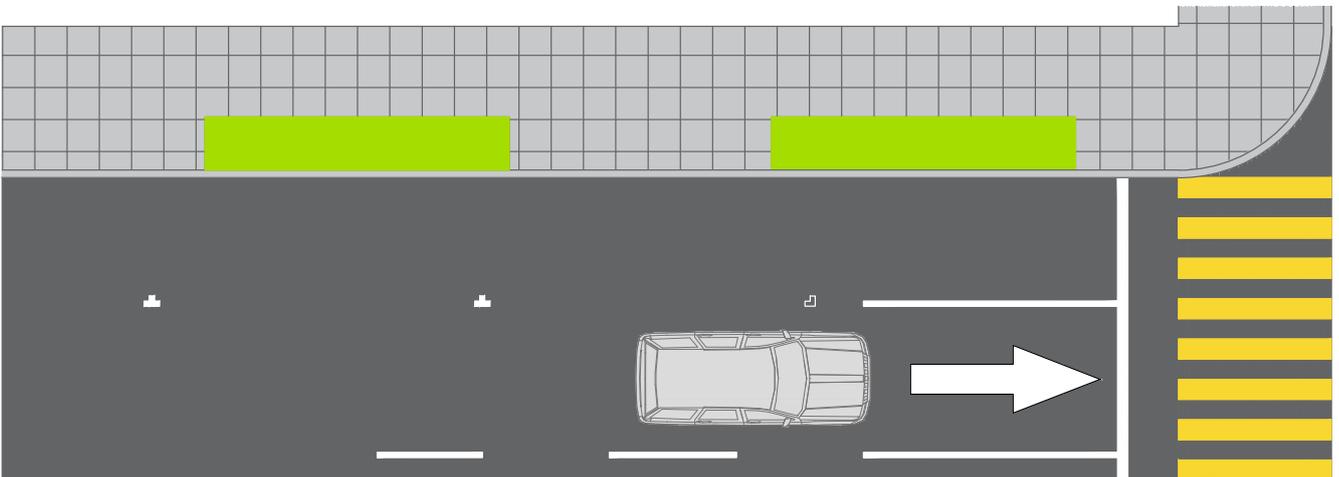
## Funcionamiento

Los lugares de estacionamiento se deben establecer de una manera que no obstruya los pasos peatonales, rampas, paradas de autobús, entre otros. Las líneas de estacionamiento deben de tener 10 cm de ancho. Se puede optar por delimitar los cajones por medio de líneas o marcas en forma de "T".

El ancho de los cajones puede ser de 2.5 a 3 m y con un largo de 6.5 a 8 m



Esquema 159. Cajón completo



Esquema 160. Cajón en T

# Estacionamiento preferente

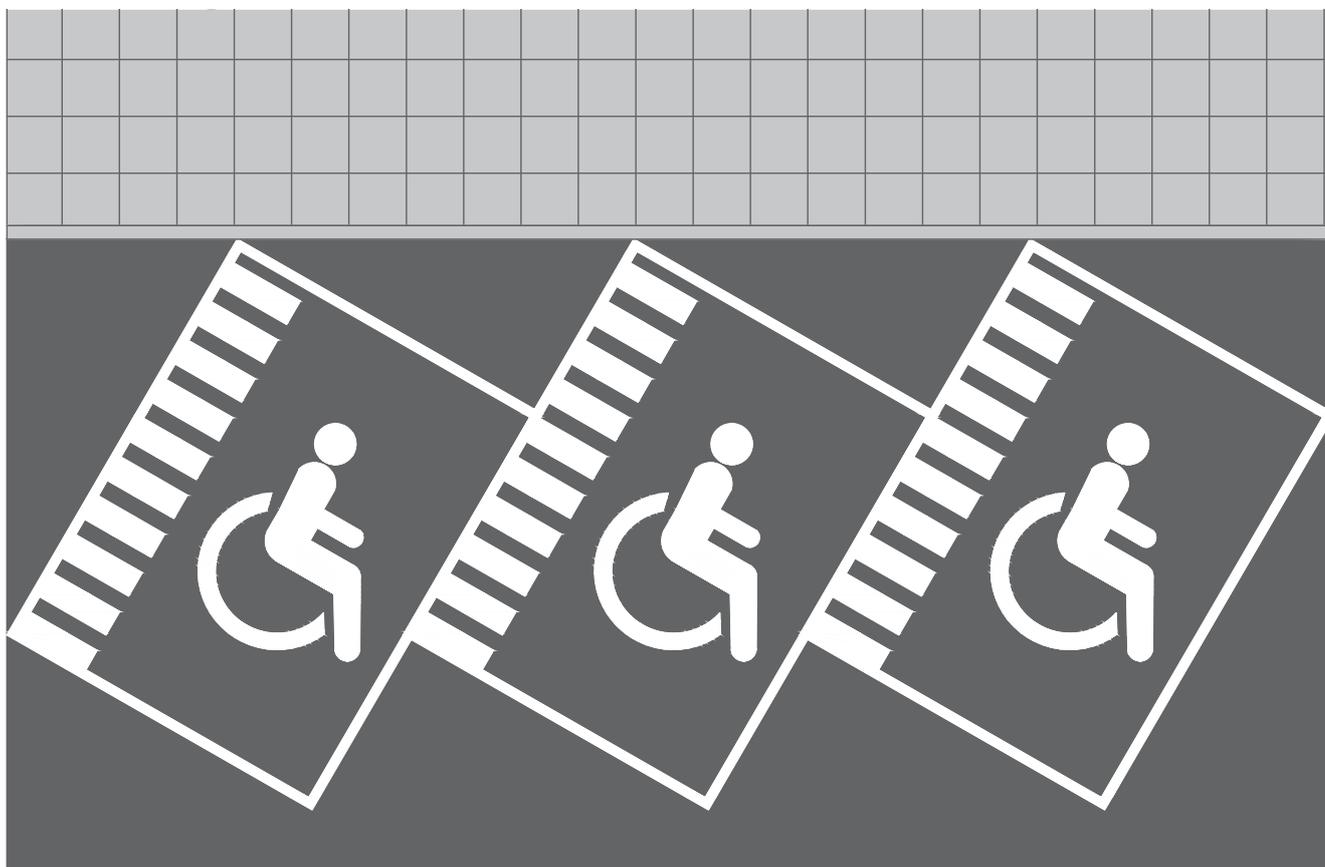


## Funcionamiento

Los estacionamientos preferentes son cajones exclusivos para personas con discapacidad y para mujeres embarazadas.

Estos cajones no pueden obstruir pasos peatonales, rampas, paradas de autobús, entre otros. Las líneas de estacionamiento deben tener 10 cm de ancho. Los cajones se deberán acompañar con el símbolo internacional de accesibilidad.

El ancho de los cajones puede ser de 2.5 a 3 m y con un largo de 6.5 a 8m, de preferencia se deberá incorporar un área de ascenso y descenso de 0.90m de ancho extra.



Esquema 161. Cajón exclusivo

# Marcas de uso de carril

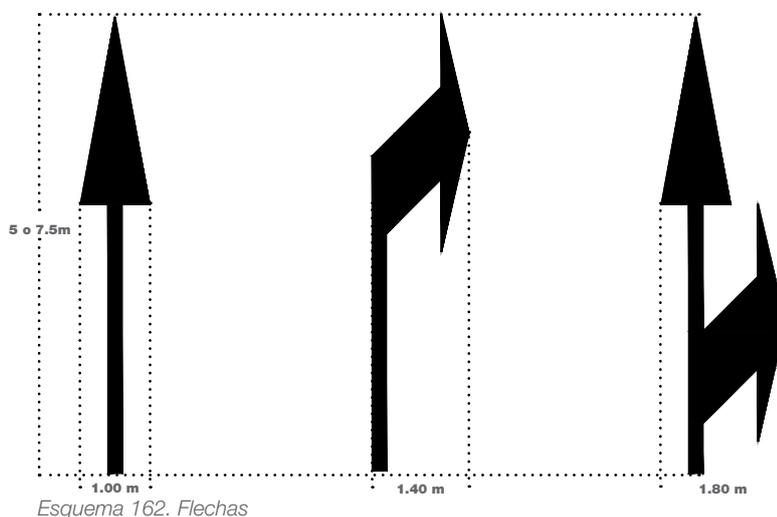


## Funcionamiento

Generalmente son rayas, flechas, leyendas y números colocados sobre el pavimento de carreteras y vías urbanas lo que ayuda a regular el uso de los carriles y complementan el señalamiento vertical.

## Componentes

- Flechas
- Números y letras



En vialidades con velocidad de hasta 60 km/h se recomienda manejar una medida de 5 m de largo, si la avenida presenta una velocidad mayor entonces las flechas tendrán que ser de 7.50 m de largo.



En el caso de letras y números en vías con un límite de máximo 60 km/h tendrán 1.60 m de largo y en vías con mayor velocidad serán de 4 m de largo.

# Carril contrasentido y paradas de autobús

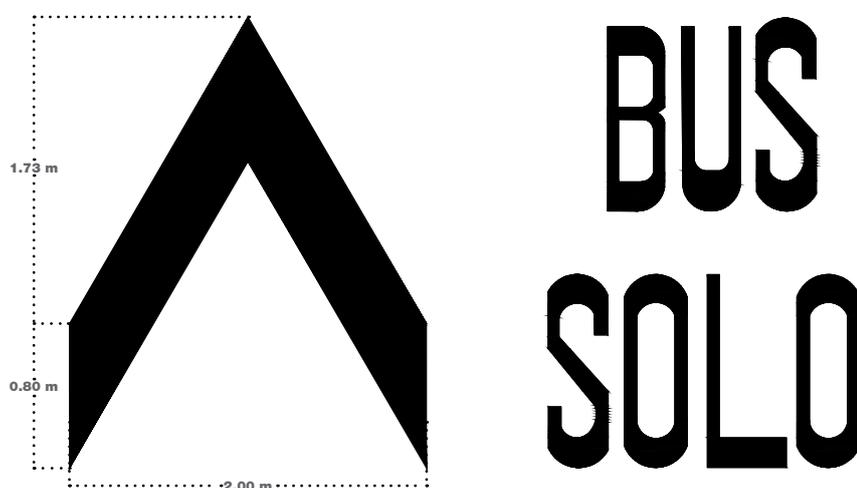


## Funcionamiento

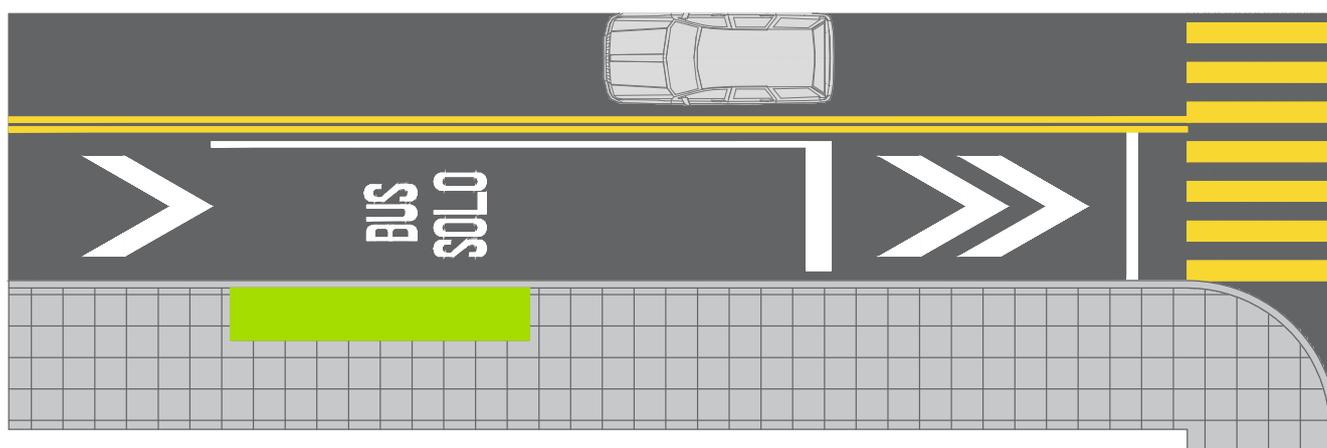
Son flechas sin cuerpo que marcan un carril con el sentido opuesto a la vialidad, generalmente se utilizan en vías primarias y secundarias. Los carriles de contrasentido se encuentran en la extrema derecha.

En estos carriles esta prohibido estacionarse.

En paradas de transporte será necesario acompañar las flechas con un texto de "SOLO BUS".



Esquema 164. Marcas para transporte



Esquema 165. Carril de transporte

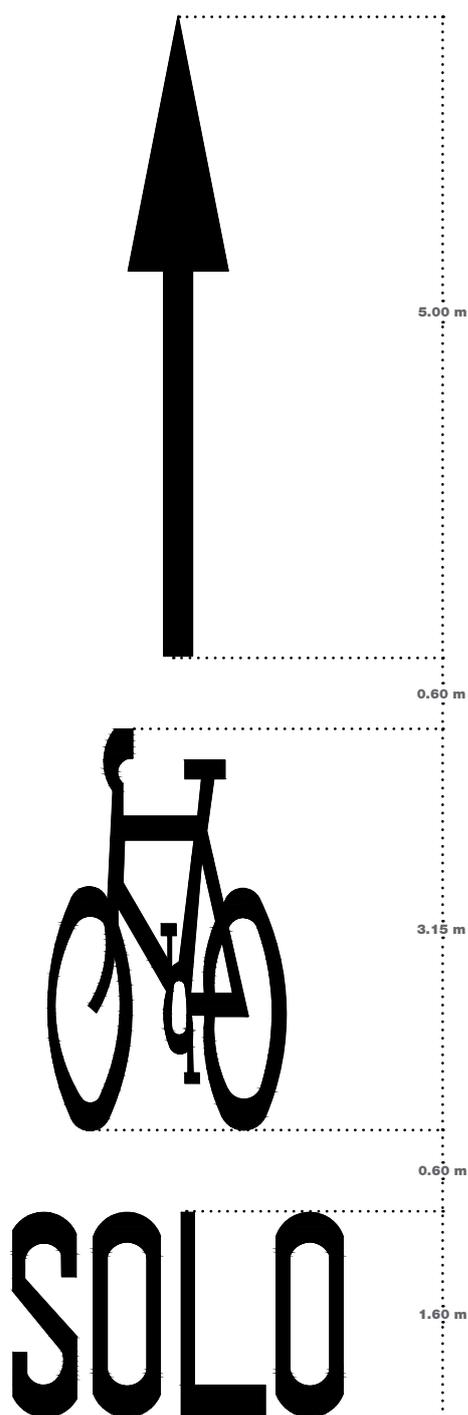
# Ciclovías



## Funcionamiento

Es una marca que simula una bicicleta para identificar los carriles que se destinan a bicicletas y vehículos no motorizados en donde se disminuye el riesgo de accidentes con automóviles y peatones.

Al igual que en los carriles de transporte, se debe complementar el símbolo con la leyenda "SOLO".



Esquema 166. Marcas de ciclovía



PRIORIDAD



filem  
sep 27/oct 6

MARIANO MATAN

SOMOS



PORTALES

# Materiales

La elección de materiales es importante para un buen uso del espacio público, en especial cuando se trata de pavimentos, por lo que se darán algunas recomendaciones a seguir para la elección de estos.



**MATERIALES**



# Pavimento vehicular

Es necesario entender el flujo de vehículos en el proyecto de calle, a partir de esto podremos elegir un pavimento adecuado.



## Centros históricos

Los pavimentos serán propuestos de acuerdo al centro histórico que se esté trabajando, estos pueden ayudar a mantener una baja velocidad vehicular y así permitir al peatón trasladarse de un lado a otro evitando accidentes. Generalmente son piezas prefabricadas como adocretos o piezas naturales como piedra bola.



## Tránsito pesado

Son vías donde se pretende que circulen con mayor frecuencia vehículos de carga, se debe pensar que para estas vías se deben implementar pavimentos con mayor resistencia de carga y de esta manera evitar deformaciones a lo largo de arroyo vehicular.



## Tránsito ligero

Son vías donde el uso será mayoritariamente para vehículos particulares, en estos casos se puede optar por pavimentos más económicos donde no se requiera una resistencia de carga muy alta.

# Centros históricos



## Características

En los centros históricos o pueblos mágicos se frecuenta el uso de pavimentos de piedra en el flujo vehicular, estos además de dar imagen, ayudan a que el tránsito vehicular sea lento, lo que permite que el peatón pueda transitar con más facilidad en el espacio.

También se puede optar por elegir pavimentos prefabricados como los adoquines.

## Consideraciones

Es importante considerar que en los cruces peatonales se deberán colocar juntas más chicas para permitir un libre tránsito para las personas.

## Instalación

Es necesario solicitar ficha técnica del pavimento que vayamos a utilizar para así llevar una instalación correcta, en caso de no tener acceso a ella es importante saber que estos pavimentos requieren mínimo tres capas de material:

- La primera es el terreno natural compactado
- La segunda se compone de una cama de arena
- La tercera es el material seleccionado.



# Tránsito pesado



## Características

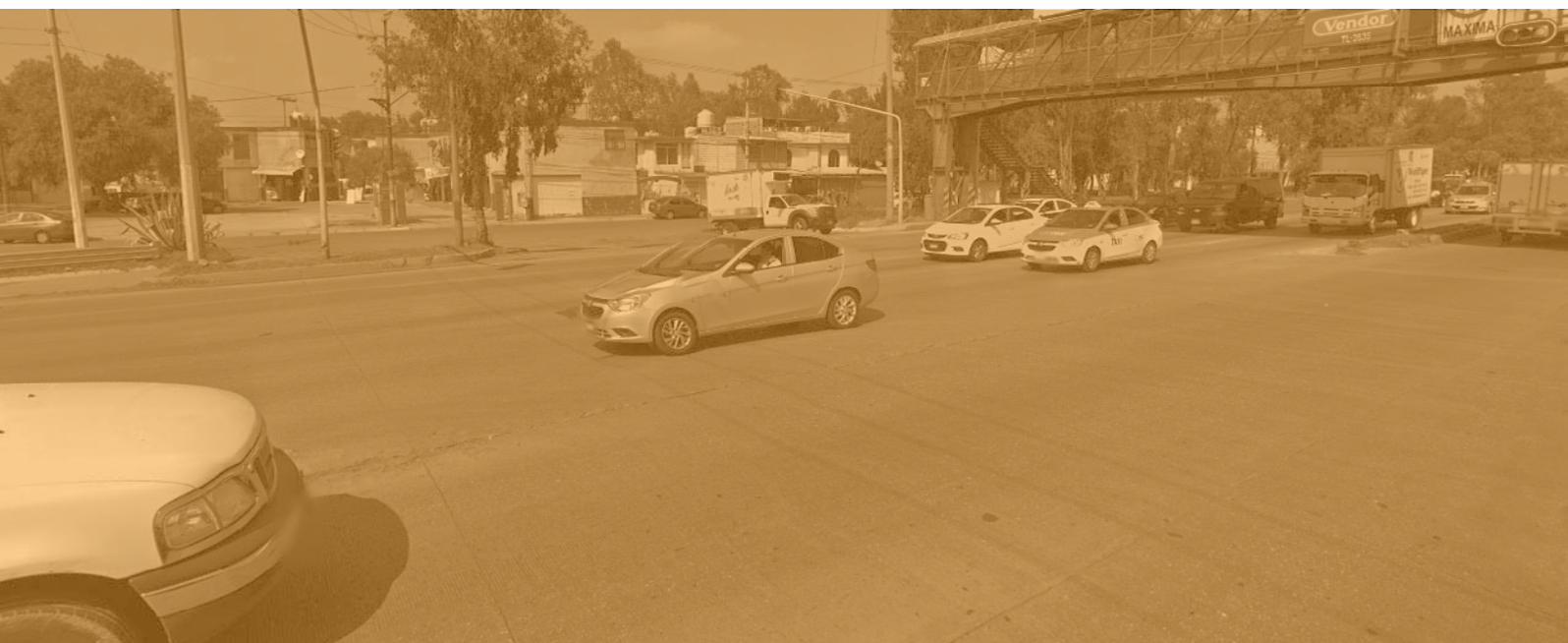
En estas vialidades es necesario utilizar pavimentos que permitan transferir la carga de manera uniforme desde la capa de rodamiento a la infraestructura. En este caso normalmente se ocupa el concreto hidráulico.

## Consideraciones

El costo de este pavimento frecuentemente es más elevado, aunque requiere de un mantenimiento bajo, ya que no se deforma fácilmente.

## Instalación

Se puede aplicar mediante piezas prefabricadas o colado en sitio, en ambos casos es necesario dejar juntas de dilatación, permitiendo que el pavimento no se fracture.



# Tránsito ligero



## Características

En estos casos se pueden utilizar pavimentos más flexibles los cuales transfieren la carga por medio de mezclas bituminosas calientes, como lo son el asfalto o los aglomerados asfálticos.

## Consideraciones

Estos materiales suelen tener deformaciones como baches, aunque suelen ser más económicos, pueden llegar a tener un mantenimiento alto.

## Instalación

Estos pavimentos se cuegan en sitio por lo que son pavimentos continuos, antes de colar es necesario compactar el terreno y de esta manera quede uniforme.



# Pavimento peatonal

En el caso de la elección para pavimentos en espacios peatonales, es necesario tomar en cuenta que estos tienen que ser antiderrapantes, uniformes y libres de obstáculos.

Los materiales deben permitir la accesibilidad universal, logrando que todos y todas puedan transitar sobre él, ya sea estando secos o húmedos. En todos los casos para pavimentos peatonales se deben tener juntas de máximo 13 mm.



## Centros históricos

Al igual que para los pavimentos vehiculares, los pavimentos generalmente serán de piedra o adoquín, estos tendrán que tener una alta tracción para evitar accidentes.



## Flujo constante

Para espacios donde hay un flujo constante de personas como en zonas de oficina, comercio y equipamientos es importante pensar en un libre tránsito de todos los peatones, personas con bastón, mujeres con tacones, personas en silla de ruedas, etc.



## Flujo ligero

Son pavimentos que pueden ser de fácil colocación y bajo costo, normalmente se pueden utilizar en zonas habitacionales.



## Otros espacios

Se contemplan espacios que pueden requerir características particulares de pavimentos como áreas de juegos, espacios deportivos, ciclistas, entre otros.

# Centros históricos



## Características

Al igual que para el tránsito vehicular, en el peatonal se pueden ocupar piedras naturales o prefabricados, aunque se recomienda que el tamaño de las piezas sea mayor, de esta manera tenemos un pavimento más uniforme. Es necesario aplicar un acabado desgastado a la piedra para lograr mayor tracción.

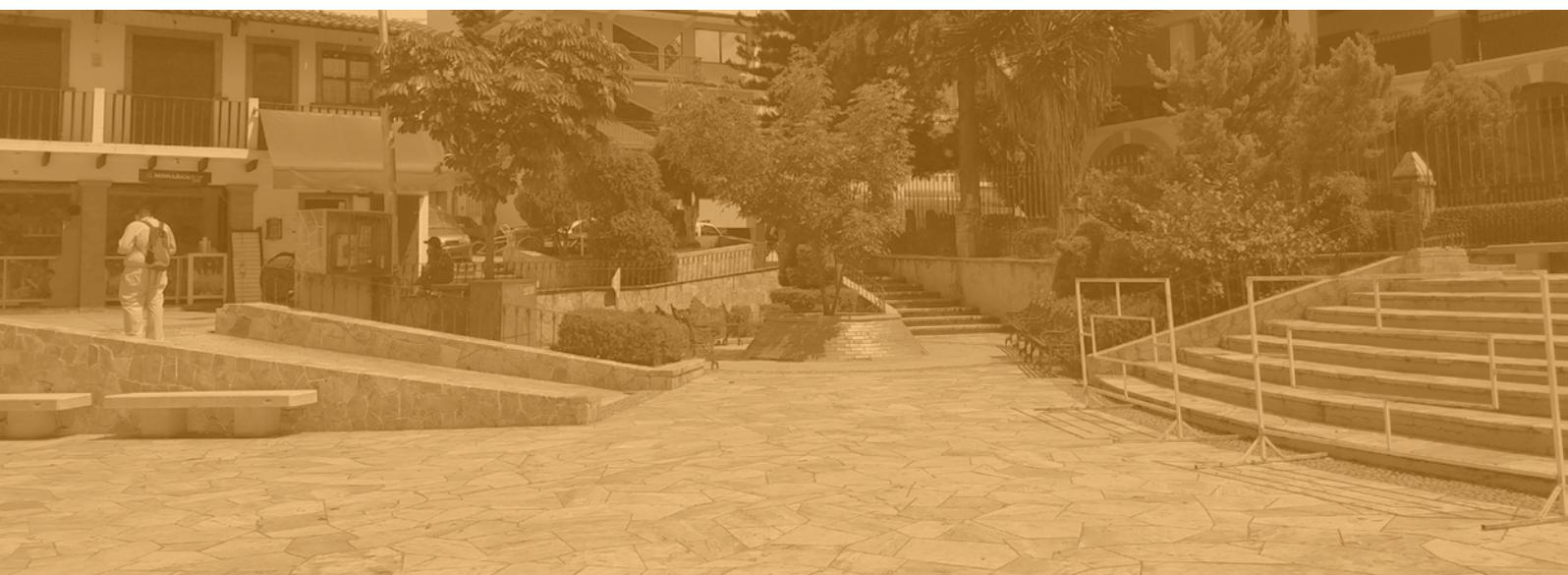
## Consideraciones

Las juntas no deberán ser mayores a 13 mm, evitar piedras boleadas o pulidas.

## Instalación

A diferencia de los pavimentos de piedra para el arroyo vehicular, en la zona peatonal se requiere que el pavimento este bien nivelado por lo que se agragara una capa más a las que aplicamos para los autos:

- Capa del terreno natural compactado
- Firme de concreto
- Cama de arena
- Material seleccionado



# Flujo constante



## Características

El tránsito peatonal en estas zonas es constante, especialmente en días laborales y en fines de semana para las zonas comerciales, por lo que se debe pensar en un pavimento antiderrapante, liso y con juntas mínimas para evitar accidentes ya que en estas zonas las personas caminan con mayor rapidez.

## Consideraciones

Es importante tomar en cuenta que puedan ocuparse pavimentos de piedra, prefabricados o colados en sitio pero estos siempre deben ser antiderrapantes para evitar accidentes cuando estén mojados.

## Instalación

Es importante tener la ficha técnica del material ya que en ocasiones pueden tener una forma de aplicación específica.



# Flujo ligero



## Características

Regularmente estas zonas son habitacionales, donde el flujo peatonal es menor, por lo que se puede optar por un pavimento más económico y de fácil colocación.

## Consideraciones

El pavimento debe ser antiderrapante.

## Instalación

Para estas zonas se puede utilizar un pavimento colado en sitio pero es importante dejar una junta de 13 mm para evitar fracturas en el pavimento.





# Otros materiales

## Características

Existen espacios que requieren pavimentos especiales, estos ayudan a tener un bajo impacto de golpes, a correr con mayor facilidad o dar una mayor seguridad. Estos espacios son las zonas de juegos, ciclistas, pistas para correr y aunque no es un espacio, también se requieren pavimentos especiales para dar accesibilidad al tránsito peatonal.

## Consideraciones

Estos pavimentos deben contar con una ligera pendiente hacia el desagüe o jardineras ya que son pavimentos con muy poca infiltración.

## Instalación

Es necesario exigir la ficha técnica del material que se ocupe en estos casos, ya que en ocasiones necesitan de una instalación especial.





# Mobiliario

Son todos aquellos elementos urbanos que se ubican en las vías y espacios públicos con el fin de brindar funcionalidad y comodidad al entorno peatonal, dando sentido de lugar a la calle, mejora la experiencia en el entorno urbano y convertirlo no solo en un sitio de desplazamiento, sino también en un destino.



## Mobiliario de servicios

- Bancas
- Bebederos
- Botes de basura
- Biciestacionamientos
- Kioscos
- Paradas de autobus
- Parquímetros



## Mobiliario de seguridad

- Bolardos
- Alumbrado



## Mobiliario de recreación y ejercicio

- Juegos infantiles
- Gimnasio



## Mobiliario de ornamentación

- Fuentes de agua



MOBILIARIO



Dirección  
General  
de Servicios  
Públicos

# Bancas



## Descripción

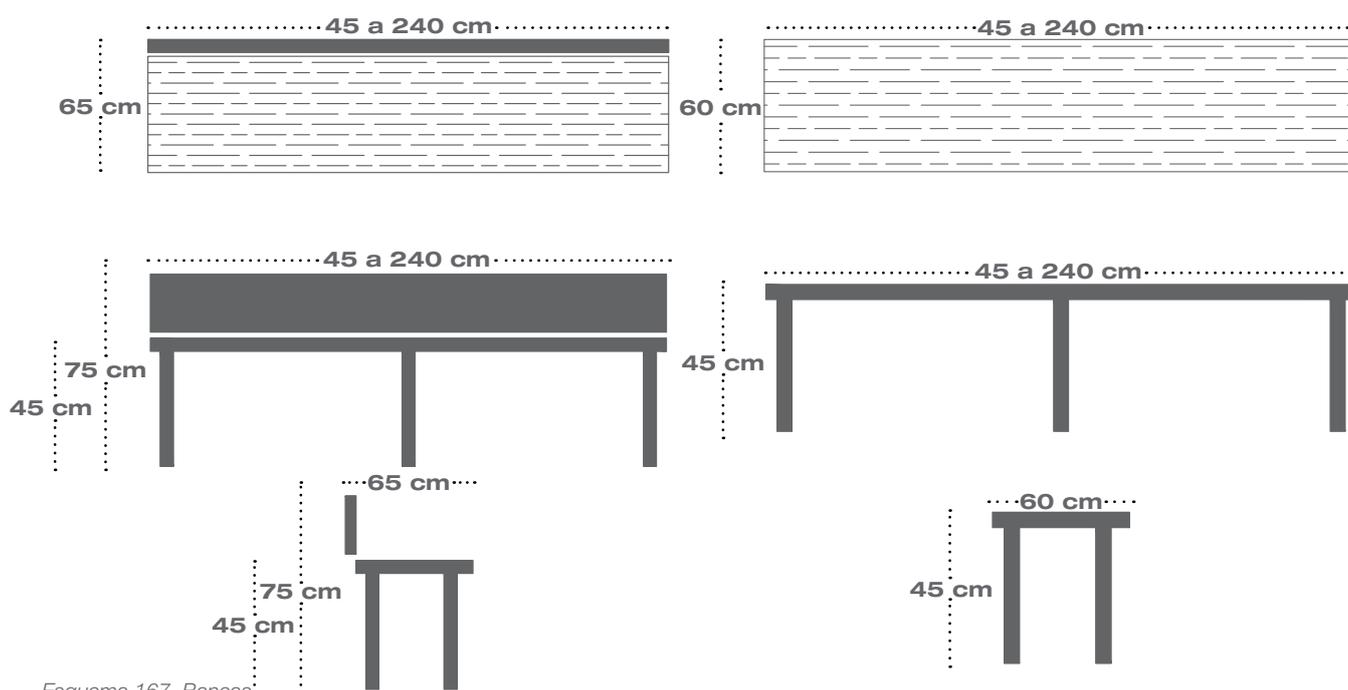
Son elementos que tienen la función de proveer descanso a los usuarios, sirven para sentarse y proporcionan comodidad.

## Características

Su diseño debe ser ergonómico y su ubicación óptima es en lugares sombreados o parcialmente soleados con cercanía a la vegetación. Los materiales deben ser resistentes a la intemperie y confortables. Considerando la accesibilidad universal, las bancas deben colocarse en zonas donde no obstaculicen el paso peatonal y debe existir un espacio libre de barreras a los costados de la banca de un mínimo de 80cm para los usuarios en silla de ruedas.

Tipo de asiento	Ejemplo	Altura del asiento	Altura del respaldo	Inclinación del respaldo	Ancho del asiento	Largo del asiento
Silla		43 cm	75 cm	110° - 115°	65 cm	45 a 240 cm
Banca		45 cm	Sin respaldo	Sin respaldo	60 cm	40 a 240 cm

Tabla 14. Características de las bancas



# Bebederos



## Descripción

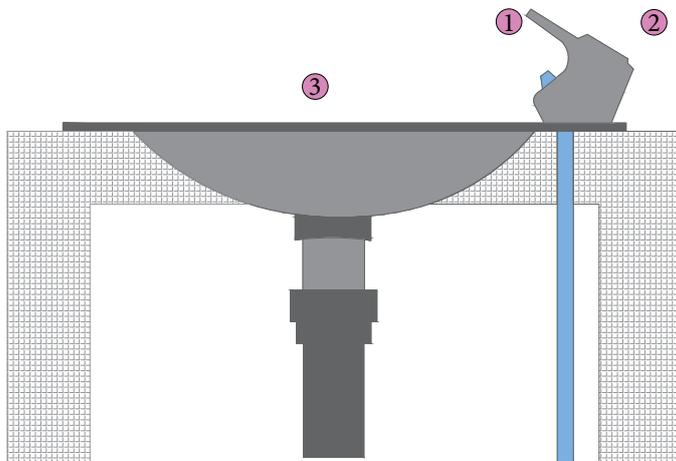
Son sistemas para suministrar agua purificada para el consumo humano; el abastecimiento de agua puede ser por gravedad o presión.

## Características

Los depósitos de almacenamiento deberán estar protegidos contra la contaminación y la corrosión; el diseño impedirá la entrada de materias extrañas al interior por lo cual estará revestido en su totalidad de material impermeable, no tóxico, liso y fácil de lavar y desinfectar.

El bebedero contará con una llave de acero inoxidable, latón o bronce cromados con cierre automático para el llenado de botellas y garrafones a una altura de 60cm para evitar que los niños beban directamente.

Los sistemas de purificación de agua se ubicarán en locales, gabinetes o nichos cerrados, que eviten su manipulación por los usuarios. La altura de la tarja del bebedero sobre el nivel de piso terminado se apegará a las siguientes especificaciones.



Esquema 168. Bebederos

- ① Boquilla
- ② Llave con cierre automático
- ③ Tarja bebedero de acero inoxidable

Edades	Altura	Altura para personas con discapacidad
5 a 12 años	65 cm	75 cm
13 a 15 años	85 cm	75 cm
15 a más años	100 cm	75 cm

# Botes de basura



## Descripción

Son depósitos que se encuentran al alcance de los usuarios y sirven para almacenar de manera temporal residuos.

## Características

Son de fácil alcance, estos elementos deben ser accesibles y fáciles de manejar tanto para la recolección de la basura como para almacenarla. Es conveniente que los botes de basura cuenten con tapa que impida la entrada de agua o salida de malos olores. La ubicación y distribución de los mismos se harán de manera que permita el paso peatonal en aceras, en la parte inmediata a los paramentos de bardas y fachadas; se localizarán de acuerdo a la intensidad y tipo de uso de suelo.

Los botes deben ser visibles y en áreas de buena iluminación, dejarán libre la circulación y estarán adheridos a un muro o piso.

Se recomienda la separación de basura desde el origen, por lo que los botes deben señalarse con especificación para desechos de basura orgánica, inorgánica, papel, plástico, metal, vidrio, madera y tela.

## Distancias

Elemento	Distancia	Elemento	Distancia	Elemento	Distancia
Luminaria	Integrar al soporte	Accesos	1.20 m	Semáforo	Integrar al soporte
Caseta telefónica	30 m	Jardineras	1.20 m	Parada de autobús	2.40 m
Buzón	30 m	Protección peatonal	1.20 m	Kiosco de venta	1.20 m
Arbusto y Árbol	2.40 m	Banca	2.40 m		

Tabla 15. Distancia entre botes de basura y otros elementos

## Iconografía

Es indicativa para la clasificación primaria (orgánica e inorgánica) y la secundaria (papel, plástico, metal, vidrio, madera y tela); ésta debe ser legible y no debe ser menor a 2 x 2 cm.



# Biciestacionamiento



## Descripción

Son espacios exclusivos destinados para dejar una bicicleta en un corto lapso de tiempo; en el mobiliario urbano, los biciestacionamientos son de uso público. Las dimensiones que determinan la cantidad de espacio que requiere una bicicleta estacionada lo determina su alto, longitud y ancho del manubrio.

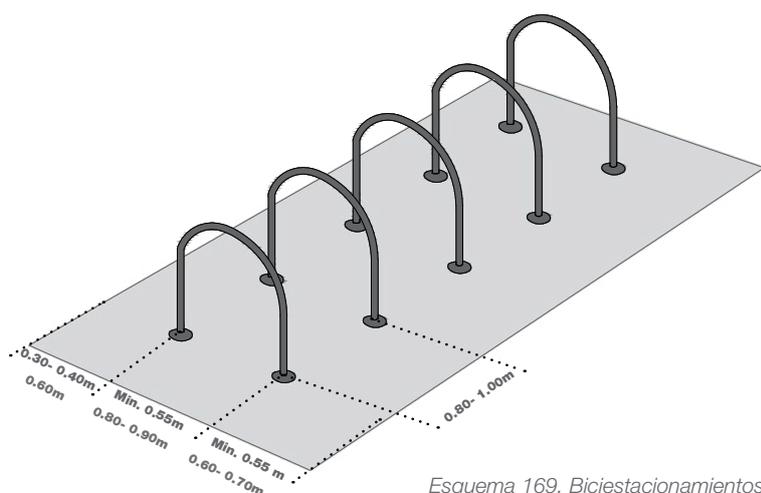
## Características

El diseño de un bastidor de un estacionamiento en forma de U invertida son los más comunes, estos permiten asegurar la bicicleta desde diferentes puntos de contacto dependiendo del ancho del arco, que puede ser de 0.55m o 0.90m; la distancia mínima entre bastidores es de 0.80m preferente 1m, mientras que la altura debe ser entre 0.8 y 0.9 m.

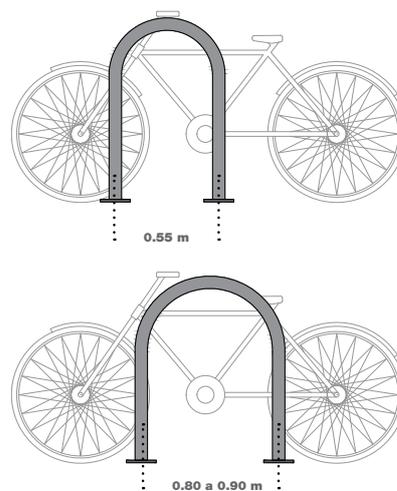
Para biciestacionamientos de dos niveles, los pasillos de aproximación deben medir por lo menos 1.20m de ancho. La separación entre el muro y el anclaje del bastidor sugiere que sea un mínimo de 0.60m; para los bastidores que incorporan señalética vertical se recomienda que su altura esté entre los 1.90 a 2.2m.

## Consideraciones

Se debe tomar en cuenta el área de aproximación para hacer los movimientos y estacionar la bicicleta, esto hace referencia a la vía de acceso que normalmente es directa y el ancho mínimo recomendado para una vía es de 1.80 m si las bicicletas se estacionaran en ángulo recto.



Esquema 169. Biciestacionamientos



# Kiosco



## Descripción

Son elementos urbanos ubicados principalmente en plazas o áreas de alta densidad peatonal, se ocupan como puesto de ventas de periódicos, flores o distintas mercancías.

Los kioscos también son ocupados como tableros de avisos, directorio de calles, vitrinas y casetas de información.

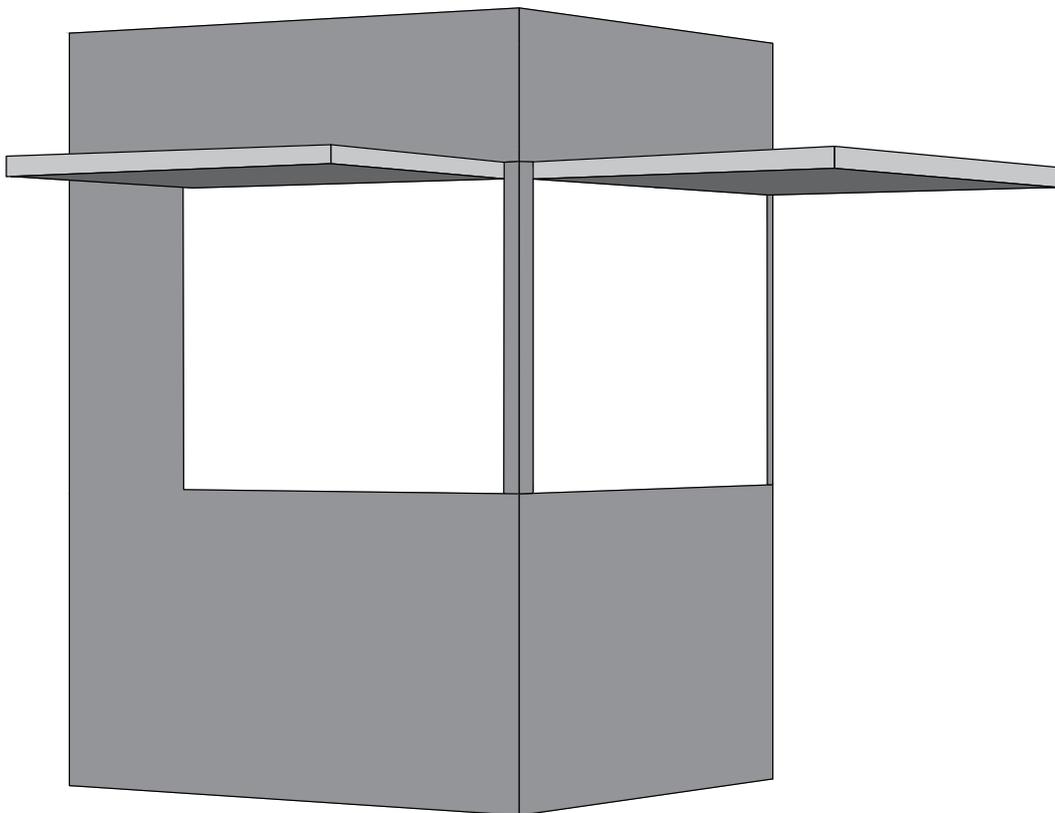
## Características

No se recomienda poner más de un kiosco por frente de manzana. No podrán ser instalados en banquetas con menos de 4 m de ancho. Se recomienda colocarlos a 30 m como mínimo de las esquinas.

En áreas abiertas donde haya una gran cantidad de peatones, se deberá situar una unidad a cada 10,000 m<sup>2</sup>, a intervalos no mayores de 150 m.

Es necesario que los kioscos estén remetidos a 60 cm respecto a la guarnición.

En zonas habitacionales de alta densidad y zonas comerciales pueden localizarse dos unidades por cuadra.



Esquema 170. Kiosco

# Paradas de autobus



## Descripción

Es un espacio que indica el punto de ascenso y descenso de usuarios de transporte público, ofrece protección a las adversidades del clima y permite que los pasajeros aguarden la llegada de las unidades de transporte de una manera cómoda en distintos lapsos de tiempo.

## Características

Las paradas de autobuses se localizan únicamente en vialidades primarias y secundarias. Pueden identificarse con una señal, cuentan con protección al sol y la lluvia, pueden tener bancas para la espera, luminaria e información básica como nombre y número de líneas, horario de operación, mapas, etc.

## Consideraciones

Se debe evitar su colocación en los cruces peatonales, deben ser fácilmente identificables, además de permitir el libre tránsito peatonal.

En zonas habitacionales se deberán colocar cada 400 m y en zonas comerciales cada 200 m.

El ancho mínimo de banqueta para instalar paradas de autobús con cubierta es de 4.20m.

Se debe dejar mínimo 0.30 m de la guarnición a la parada para no obstruir la visibilidad de los automovilistas.

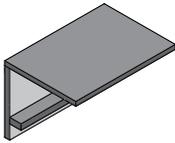
Tipo	Croquis	Dimensiones			Bancas	Visibilidad	Ventilación e iluminación
		Ancho	Altura	Largo			
Abierta		2.50 m	2.20 m	3.50 m	Opcionales	Excelente	Excelente

Tabla 16. Paradas de transporte

Tipos de paradas de transporte dependiendo ancho de banqueta			
Tipo de parada	Franja de mobiliario	Ancho total de banqueta	Esquema
Parada de transporte convencional	> 1.60 m	> 4.00 m	
Parada de transporte sin banca	1.10 - 1.60 m	3.50 - 4.00 m	
Parada con señalamiento vertical	< 1.10 m	< 3.50 m	

Tabla 17. Paradas referentes a banquetas

Distancia entre paradas en metros					
Tipo de vía	Uso de suelo				
	Habitacional		Comercio y servicios	Industrial	Recreativo
	Baja densidad	Alta densidad			
Autopista urbana	800 m	400 m	400 m	800 m	800 m
Arteria o eje vial	400 m	400 m	200 m	400 m	400 m
Calle colectora	400 m	400 m	200 m	400 m	400 m

Tabla 18. Distancia entre paradas de transporte en metros

## Distancias

Elemento	Distancia	Elemento	Distancia	Elemento	Distancia
Luminaria	2.40 m	Basurero	2.40 m	Arriates o jardineras	1.20 m
Caseta telefónica	22.60 - 32.40 m	Protección peatonal	0.60 m	Banca	4.80 m
Acceso	3.60 m	Kiosco	2.40 - 4.80 m		
Semáforo	32.40 m	Arbusto y árbol	2.40 - 4.80 m		

Tabla 19. Distancia entre las paradas de transporte y otros elementos

# Parquímetros



## Descripción

Los parquímetros permiten a zonas con una gran demanda de estacionamiento, tener un orden que ayude a minimizar el uso del automóvil y evita conflictos vehiculares, eliminando así el estacionamiento en segunda y tercera fila.

Es importante hacer un estudio antes de implementar estos elementos, en donde se analice el número de usuarios y el costo a asignar.

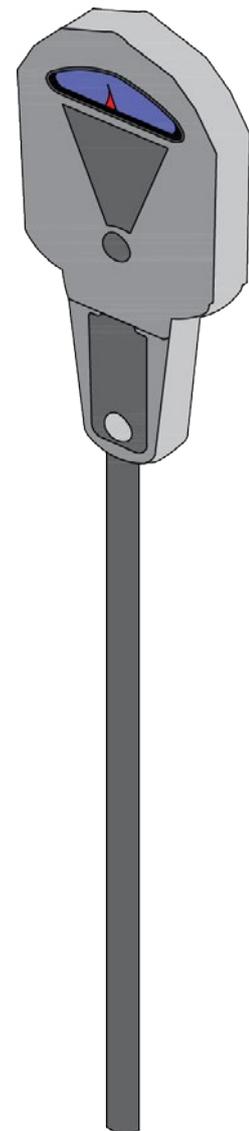
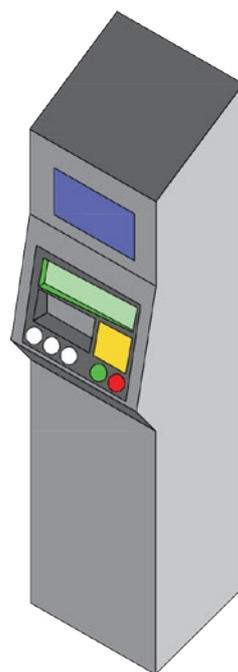
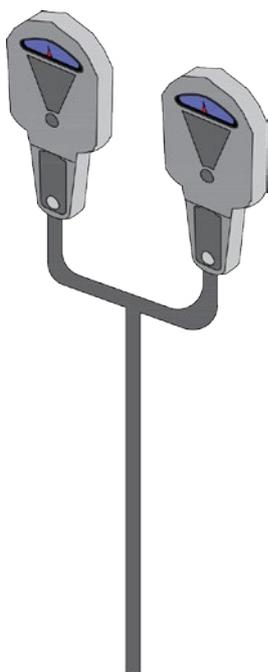
## Características

Los parquímetros son elementos para el cobro automatizado que permite estacionar a automovilistas en sitios con alta demanda, de manera que el uso del transporte público aumenta.

Existe una mayor rotación de lugares de estacionamiento, permitiendo el estacionamiento para diferentes usuarios.

## Consideraciones

La implementación de parquímetros no deberá en ningún momento fomentar la ampliación de la vialidad a favor del tránsito vehicular. Estos elementos solo ayudaran a dar un orden a los espacios donde puedan colocarse cajones para autos, que impidan el estacionarse en sitios no apropiados como en doble o tercer fila, invadir accesos y salidas de vehículos, invadir cruces peatonales.



Esquema 171. Parquímetros

# Bolardos



## Descripción

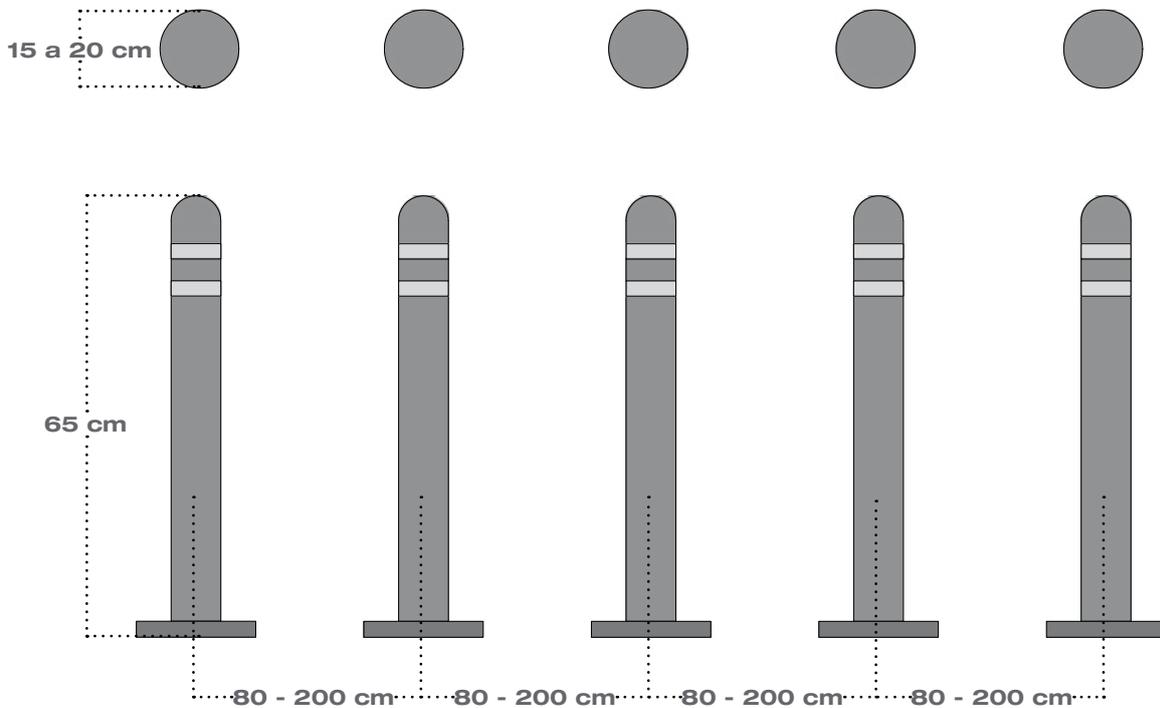
Son objetos anclados al suelo y se colocan comúnmente para dividir el área peatonal de la circulación vehicular, con ello se protege el tránsito y seguridad del peatón.

## Características

Los elementos de protección para peatones (bolardos), deben contar con un diámetro de 15 cm como mínimo y 22 cm como máximo, con una altura mínima de 65 cm, incluyendo cuando menos un franja reflejante de 5 cm mínimo de ancho, ubicada en la parte superior del mismo.

## Consideraciones

Se colocarán los bolardos a una distancia mínima de 80 cm en donde permita el paso de una silla de ruedas o con un perro guía, la distancia máxima entre bolardos será de 2m; su diseño permitirá que los elementos sean visibles, con acabados redondeados en sus bordes para evitar lesiones graves en caso de golpes y que su material sea semirrígido, para que en caso de impacto no se desintegre.



Esquema 172. Bolardos

# Alumbrado



## Descripción

Es un sistema de luminarias cuyo propósito consiste en proporcionar las condiciones mínimas de iluminación para el tránsito seguro de peatones y vehículos en vialidades y espacios públicos.

## Características

Refuerza la sensación de seguridad, inhibe conductas delictivas y aumenta la estética de un sitio. En las calles, la iluminación juega un papel muy importante, sobre todo en zonas de conflicto como los cruces. Una buena iluminación brinda la oportunidad de que sucedan actividades nocturnas.

## Criterios

Todos los proyectos que contengan alumbrado público deben basarse en las normas oficiales mexicanas que son la (NOM 001 SEDE 2012, Instalaciones Eléctricas, la NOM 013 ENER 2013, Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en vialidades, además de la NOM-031-ENER-2012), para realizar el cálculo necesario que determine el tipo y la cantidad de luminarias necesarias.

## Consideraciones

El alumbrado y la vegetación no deben competir entre sí por lo que deberá existir una distancia mínima de 3 metros de separación entre árboles y luminaria.

Si en los espacios públicos existe arbolado frondoso se pueden colocar luminarias de baja altura y aumentar su frecuencia.

Asegurarse de que las luminarias tengan un diseño acorde al transporte público que transita en la vía.

Ocupar materiales anticorrosivos que prolonguen la vida útil de las luminarias para evitar gastos de mantenimiento.

Los postes deben ser rectos y pueden ser de metal o concreto.

Seleccionar luminarias tomando en cuenta los principios de eficiencia energética y sustentabilidad.

## Dimensiones

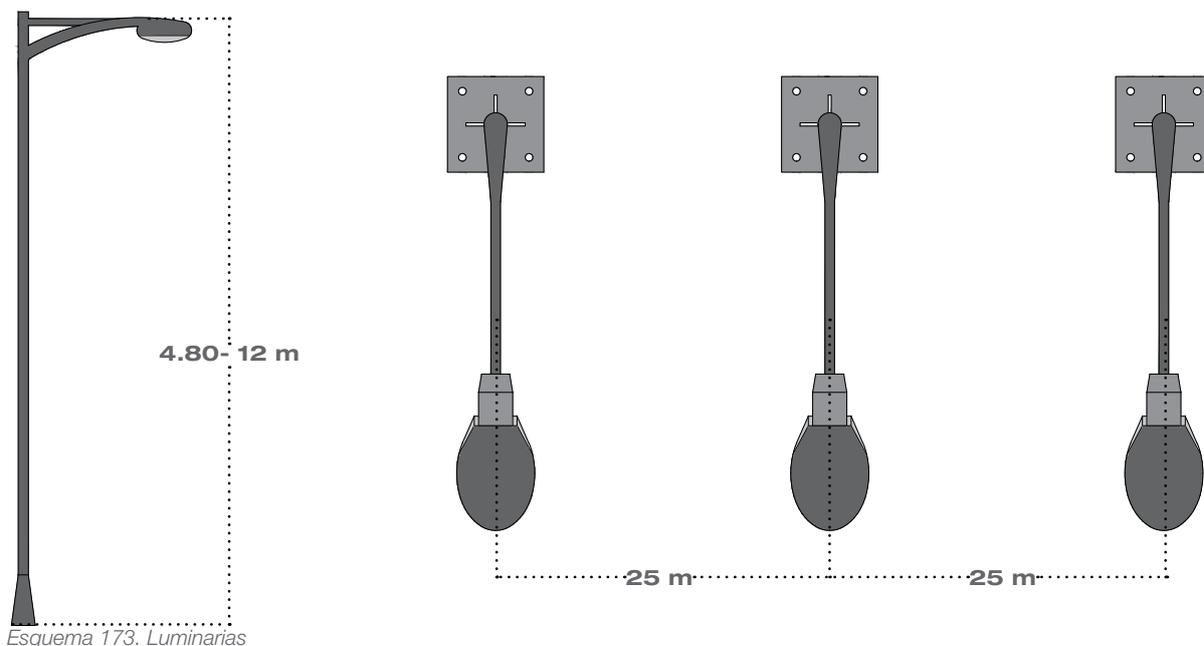
Las luminarias no deben rebasar los 12 m de altura y no pueden ser más bajas que 4.80 m.

La separación de las luminarias debe ser de al menos 25 m.

La intensidad lumínica debe ser de al menos 2.15 luxes.

Para su ubicación, se debe considerar el nivel de difusión de luz según el tipo de luminaria, así como traslapar las luminarias en ambas banquetas con el fin de evitar zonas de oscuridad. Las esquinas siempre deben quedar bien iluminadas.

Cabe resaltar que en este apartado se especifica las luminarias vehiculares. Para iluminación peatonal es necesario consultar el apartado de Perspectiva de género en la página 39.

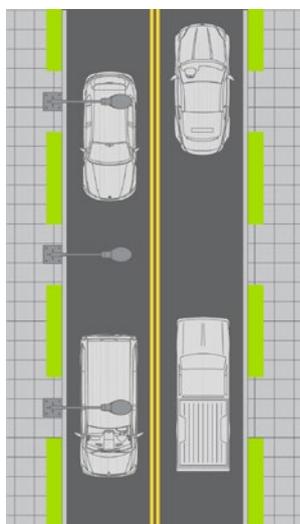


## Tipos de ubicación

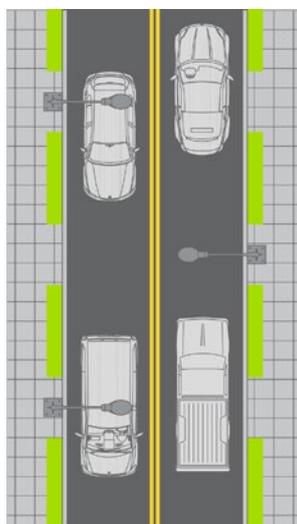
**Unilateral:** Sólo de un lado de la calle, en calles donde la relación altura de las luminarias/anchura de la calle sea menor a 1.0.

**Alternada:** Colocados de forma variada en ambos lados de la calle en donde la relación altura de las luminarias/anchura de la calle sea de 1.0 a 1.5.

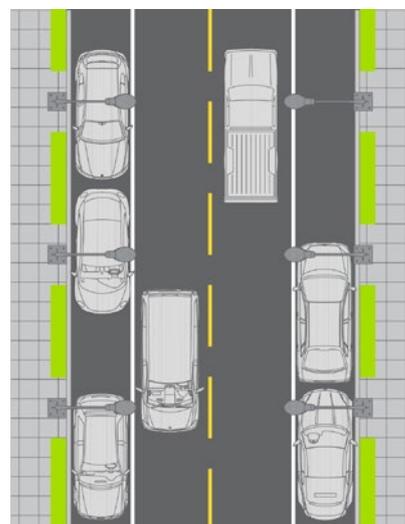
**Pareada:** Ubicadas frente a frente a lo largo de la vía en calles donde la relación altura de las luminarias/anchura de la calle sea mayor a 1.5.



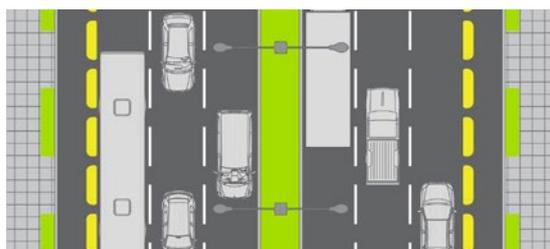
Unilateral



Alternada o tres bolillo



Pareada



Camellón de 1-3 m de ancho



Camellón de mayor de 3m

Esquema 174. Ubicación de luminarias

# Juegos infantiles



## Descripción

Son elementos de metal o plástico que pueden instalarse en parques, jardines vecinales y escuelas, brindan oportunidad de recreación a los niños dentro de los espacios públicos.

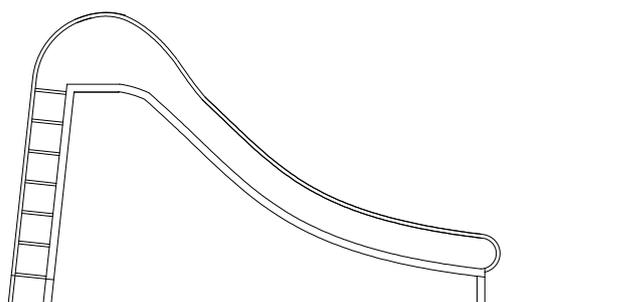
## Beneficios

Permite un mayor uso del espacio público por parte de los niños. Además estimula el desarrollo de las capacidades de aprendizaje y aumenta el intercambio social mediante el juego.

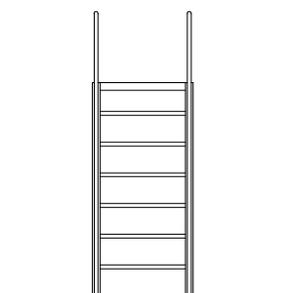
## Criterios

### Juegos infantiles para bebés entre 6 y 23 meses.

Este tipo de juegos debe tener como máximo 0.80 m de altura, rampas, escalones, resbaladillas rectas y en espiral menor a 360°, columpios estáticos, columpios con asientos completos, etc.

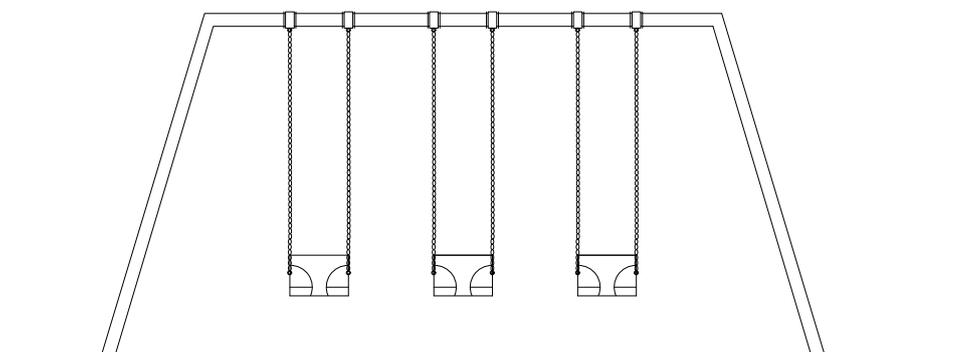


Esquema 175. Resbaladilla



### Juegos infantiles para niños entre 2 y 5 años

Juegos iguales o menores a 1.5 m de alto, para edades de 4 a 5 años, carruseles, rampas, juegos de escalera y resbaladillas rectas y en espirales no mayores a 360°, columpios estáticos, con cintillo de seguridad, con llantas, etc.

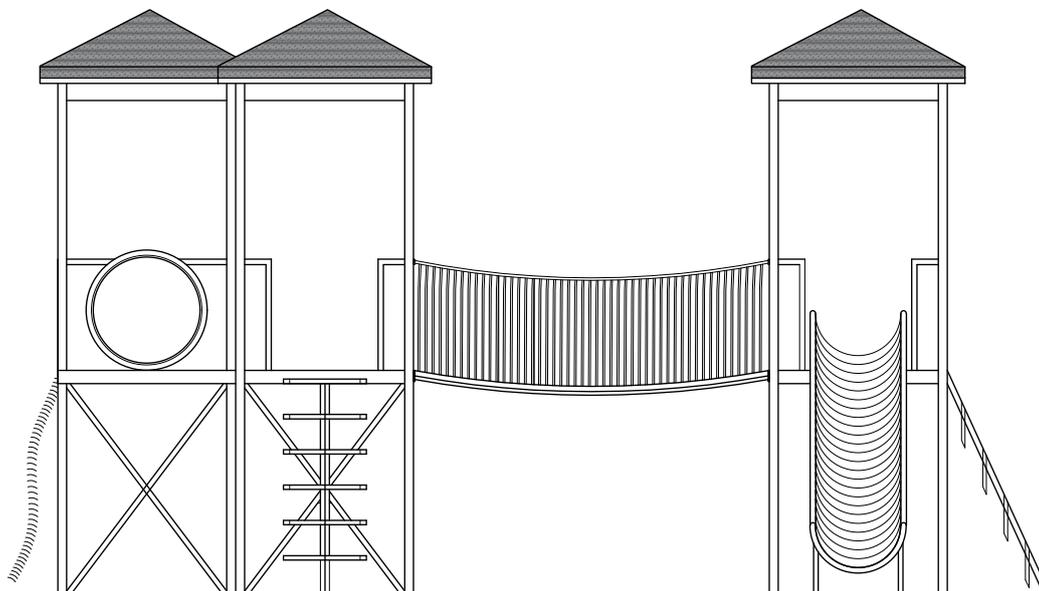


Esquema 176. Columpios

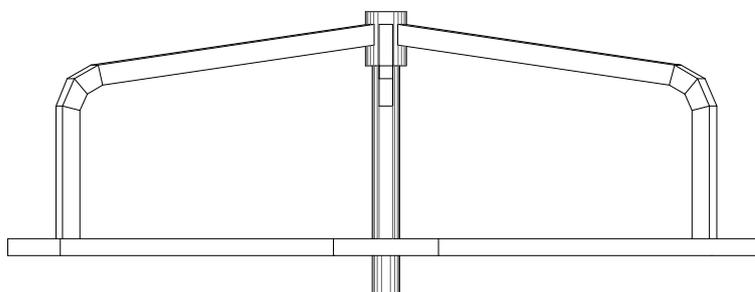
### Juegos infantiles para niños entre 5 y 12 años

Pasamanos en arco, recorridos en cadenas o cables, paredes para escalar, subibajas, escaleras horizontales, carruseles, pasamanos de aros, resbaladillas rectas y en espiral, columpios normales, con llantas tubos para deslizarse, etc.

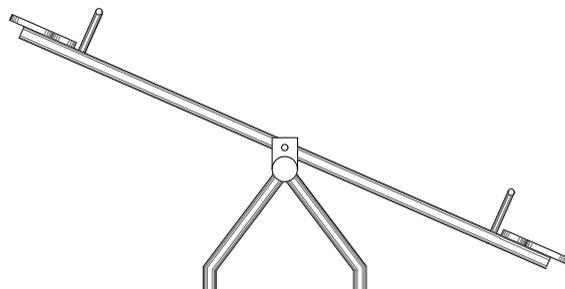
La selección apropiada de los materiales es muy importante para la seguridad de los niños.



Esquema 177. Castillo



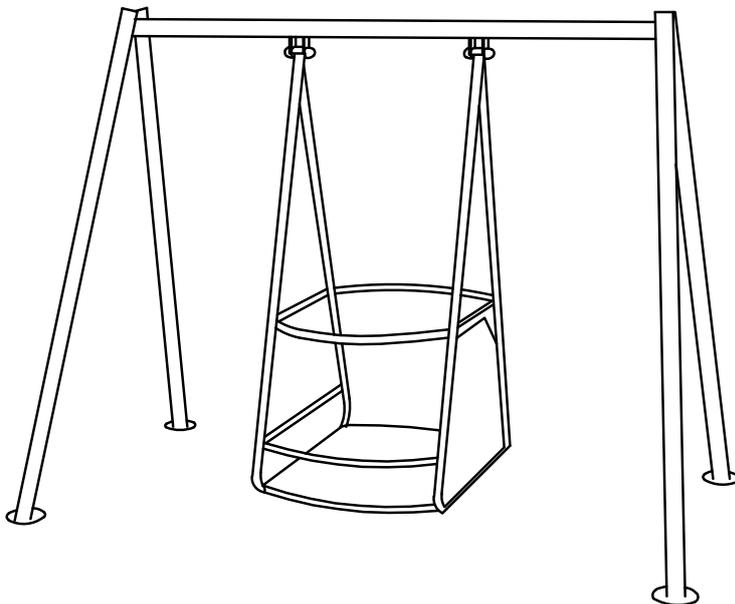
Esquema 178. Carrusel



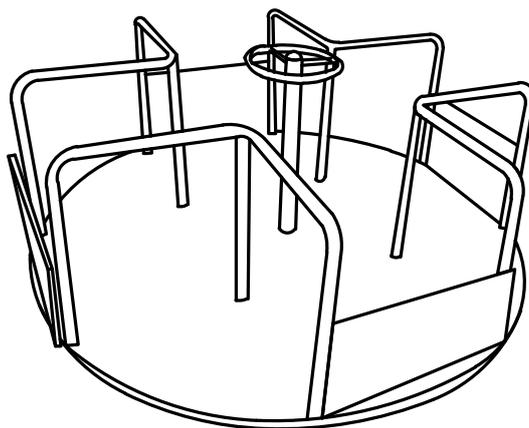
Esquema 179. Sube y baja

### Juegos infantiles inclusivos para niños con discapacidad

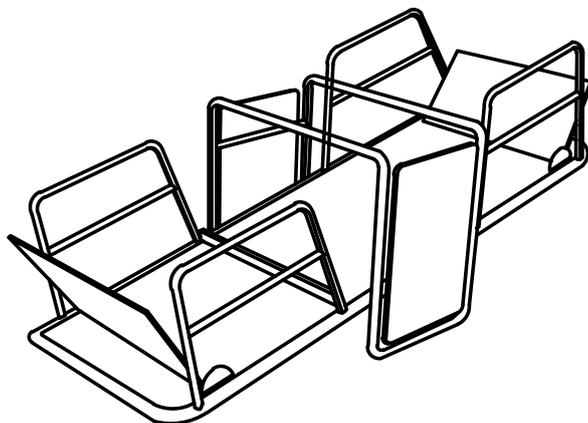
Es importante incluir en la zona de juegos infantiles elementos que permitan la inclusión, a través de juegos que puedan ser utilizados por niños con discapacidad, existen diferentes aparatos que pueden colocarse .



Esquema 180. Columpio incluyente



Esquema 181. Carrusel para silla de ruedas



Esquema 182. Sube y baja para silla de ruedas

# Gimnasio al aire libre



## Descripción

El gimnasio al aire libre es un espacio destinado a realizar actividades físicas, están pensados para ser utilizados por todas las personas. Los usuarios de este tipo de mobiliarios asisten con la finalidad de mantener una condición física saludable o de manera recreativa.

El mobiliario debe tener un diseño que propicie la integración de todos los usuarios, que abarque las tres modalidades de ejercicio: aeróbica, muscular y de flexibilidad.

## Criterios de diseño

Los aparatos que integren el gimnasio deben tener material antiderrapante y no deberán tener aristas salientes que se conviertan en riesgo para los usuarios, el espacio entre aparatos permitirá la circulación de usuarios en silla de ruedas con un mínimo de 1.50m.

Las instalaciones de los aparatos de ejercicio se colocarán sobre tierra firme o concreto y éstas son sus características.

Clasificación	Tipo de aparato	Características	Dimensiones	Edades	Capacidad	Imagen
Muscular	Ejercitador (abdominales)	Metálico para fortalecimiento y resistencia de la parte abdominal	0.35 x 1.85 x 1.35 m	Más de 17 años	1	
	Ejercitador doble banco	Para desarrollo de extremidades bajas del cuerpo	1.30 x 1.52 x 1.35 m	Más de 17 años	1	
	Ejercitador de aros	Aros de metal para desarrollo de musculatura de extremidades superiores	1.04 x 0.76 x 1.35 m	Más de 17 años	1	
	Ejercitador muscular	Desarrolla en las extremidades superiores como: pecho, hombro y espalda.	2.10 x 0.75 x 2.00 m	Más de 15 años	2	

Clasificación	Tipo de aparato	Características	Dimensiones	Edades	Capacidad	Imagen
Muscular	Ejercitador doble	Mejora la fuerza muscular de extremidades superiores, hombro, pecho y espalda para personas con discapacidad.	2.27 x 0.88 x 1.50 m	Más de 15 años	2	
Flexibilidad	Ejercitador twister	Para desarrollo de flexibilidad de extremidades superiores	0.36 x 1.17 x 1.35 m	Más de 17 años	1	
	Ejercitador triple	Pedales, aros y barras combinadas para desarrollo de flexibilidad de extremidades superiores	1.98 x 2.05 x 1.62 m	Más de 17 años	3	
	Ejercitador doble	Mejora la flexibilidad de extremidades superiores para personas con discapacidad.	1.04 x 0.76 x 1.35 m	Más de 17 años	1	
Aeróbica	Ejercitador-bar	Fortalece las funciones cardíaca y pulmonar. Se desarrolla fuerza muscular en las extremidades superiores e inferiores.	2.60 x 0.45 x 2.00 m	Más de 15 años	2	
	Ejercitador de funciones cardíaca y pulmonar	Se desarrolla musculatura de brazos, pierna, cintura, abdomen y espalda.	2.30 x 1.20 x 1.50 m	Más de 15 años	2	

Tabla 20. Aparatos de gimnasio

# Fuentes de agua



## Descripción

Son elementos con agua en movimiento, estos pueden tener potencia y salir en forma de chorros o pueden funcionar por gravedad en forma de cascada. En su origen funcionaban para proporcionar agua a los pobladores, actualmente se utilizan para embellecer lugares, en ocasiones con esculturas o figuras decorativas. Además en épocas de calor suelen refrescar el espacio a su alrededor.

## Beneficios

Pueden ayudar a dar jerarquía, además de proporcionar humedad al espacio.

## Criterios

Antes de implementar algún tipo de fuente, se debe realizar un estudio del contexto, de esta manera el elemento se integra al espacio y es mejor aceptado por la población.

Para la colocación se debe pensar en la forma y elementos que va a contener está, si será con o sin vaso, si tendrá elementos escultóricos, si tendrá iluminación o no y si será con movimiento constante o con movimientos esporádicos.

## Consideraciones

Antes que todo se debe realizar un estudio o una simulación de gastos ya que estos elementos requieren de un mantenimiento costoso para su buen funcionamiento.

Para la instalación de fuentes se deben considerar los siguientes aspectos:

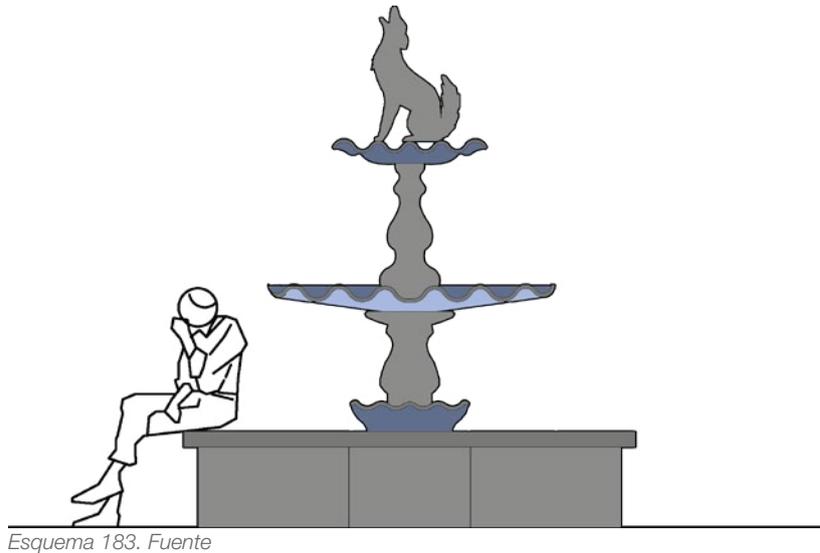
**-Construcción:** El elemento debe albergar todas las instalaciones necesarias para su buen funcionamiento (Subterráneo o cuarto de máquinas oculto), además debe ser accesible para un buen mantenimiento.

**-Impermeabilidad:** En caso de contar con estacionamientos subterráneos, sótanos, etc., se debe tener especial atención en la instalación para evitar filtraciones, es recomendable contar con drenaje para disminuir el riesgo.

**-Electricidad:** Se debe diseñar de modo que está sea de baja tensión y disminuir la probabilidad de accidentes.

**-Calidad del agua:** El agua deberá de ser tratada (lo más limpia posible).

**-Seguridad:** La fuente debe garantizar la seguridad para el público. En el caso de fuentes a nivel de piso, éstas deberán ser de materiales antiderrapantes y rejillas no cortantes.



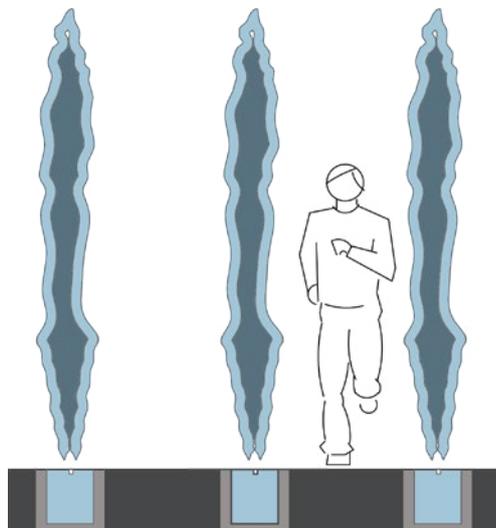
**Para evitar el vandalismo se necesita:**

- El funcionamiento diario de la fuente ya que un elemento parado o sucio invita a degradarlo más todavía.
- Minimizar los elementos frágiles o móviles, además de impedir el acceso del público a las boquillas y focos.
- El sistema debe estar adaptado para soportar objetos que puedan caer en este como colillas y paquetes de cigarrillos, hojas, plásticos, envases, etc.

## “Fuentes secas”

También se conocen como fuentes de piso, éstas no requieren de un gran espacio y tienen ciertas ventajas:

- Espacio multi-uso:** El lugar que ocupe la fuente puede utilizarse cuando está apagada.
- Facilidad de mantenimiento:** El mantenimiento se realiza de modo subterráneo, donde además se concentra el almacenamiento de agua y facilita la limpieza.
- Rápida aceptación:** El espacio se vuelve lúdico gracias al fácil contacto con el agua.



# Glosario

**Abrupto.** Que tiene pendientes muy pronunciadas o fuertes desniveles.

**Accesibilidad.** Conjunto de medidas adecuadas para asegurar el acceso de las personas en igualdad de condiciones a los espacios públicos.

**Acceso vehicular** Entrada para vehículos hacia propiedades adyacentes a la banqueta.

**Acoso.** Es perseguir, con empeño y ardor, sin darle tregua al reposo, a una persona o animal.

**Acotamiento.** Delimitación visible de un terreno, especialmente para indicar que está reservado para uso y aprovechamiento particular.

**Aeróbico.** Es un adjetivo que se utiliza para indicar todo aquello perteneciente o relativo a una vida en un ambiente que contiene oxígeno molecular y a los organismos aerobios.

**Afluencia.** Llegada de personas o cosas en abundancia o concurrencia en gran número hacia una dirección.

**Aglomerado.** Procede del verbo aglomerar, que alude a reunir elementos o trozos.

**Agresión sexual.** Incluye ataques como la violación o intentos de violación, así como cualquier contacto sexual no deseado.

**Agua pluvial.** Es agua de lluvia que no es absorbida por el suelo, sino que escurre de edificios, calles, estacionamientos y otras superficies.

**Ajetreo.** Actividad o movimiento intensos.

**Alcorque.** Agujero que se hace alrededor del tronco de un árbol, el cual almacena agua de riego o de lluvia y permite un libre tránsito peatonal.

**Alumbrado.** Conjunto de luces eléctricas que alumbran un lugar, especialmente una vía pública o recinto exterior.

**Amortiguamiento.** Disminución progresiva en el tiempo de la intensidad de un fenómeno periódico.

**Andador.** Es un tecnicismo moderno con el cual se denomina todo aquel espacio de circulación peatonal.

**Anfiteatro.** Aula semicircular con asientos en filas escalonadas destinada a actividades docentes y culturales.

**Antiderrapante.** Que impide que algo se deslice o patine.

**Antropométrico.** Es perteneciente o relativo a la antropometría. Definiendo a antropometría como la parte de la Antropología Física que estudia las medidas y proporciones numéricas del cuerpo humano.

**Apropiado.** Quedarse con la propiedad de algo.

**Arista.** Borde de un objeto, generalmente agudo o recortado.

**Arquitectura.** Se denomina el arte de idear, diseñar y construir edificios y estructuras donde se puedan desenvolver las actividades humanas, y que, a la vez, sean funcionales, perdurables y estéticamente valiosos.

**Arquitectura vernácula.** Es aquella realizada con recursos naturales y técnicas específicas de una región específica.

**Arriate.** Barrera que delimita una jardinera.

**Arriate con guarnición.** Barrera con dimensiones de máximo 30 cm que sirven de contención para una jardinera.

**Arroyo vehicular** Espacio destinado a la circulación de vehículos motorizados y no motorizados.

**Asentamiento.** Es un sitio específico donde se establecen varias viviendas o refugios habitados. Generalmente se compone de una comunidad.

**Asequible.** Se emplea para calificar a aquello que está al alcance o que es posible de conseguir.

**Asfalto.** Mineral negro de origen natural u obtenido artificialmente por destilación del petróleo.

**Atractivos.** Es un sitio o un hecho que genera interés entre los viajeros.

**Atributo.** Cualidad o característica propia de una persona o una cosa, especialmente algo que es parte esencial de su naturaleza.

**Audiovisual.** Que se basa en la utilización conjunta del oído y de la vista, mediante imágenes y sonidos grabados, en especial para elaborar material didáctico o informativo.

**Baches.** Pequeño desnivel en el suelo o en el pavimento, producido por la pérdida o hundimiento de la capa superficial.

**Banca** (Skate). Obstáculo para patinar que consiste en un prisma rectangular de máximo 45cm de alto, por al menos 3 metros de largo.

**Banqueta.** Área pavimentada entre el arroyo vehicular y las propiedades, destinada a la circulación de peatones.

**Barrio.** Parte de una población de extensión relativamente grande, que contiene un agrupamiento social espontáneo y que tiene un carácter peculiar, físico, social, económico o étnico por el que se identifica.

**Bien inmueble.** Es aquel bien que no se puede transportar de un lugar a otro debido a sus características. De tal forma, que su traslado supondría su destrucción o algún deterioro, ya que forma parte del terreno.

**Bien mueble.** son aquellos bienes, de naturaleza tangible, que por sus características se puedan trasladar de un lugar a otro fácilmente sin perder su integridad.

**Bituminoso.** Son sustancias de color negro, sólidas o viscosas, dúctiles, que se ablandan por el calor y comprenden aquellos cuyo origen son los crudos petrolíferos como también los obtenidos por la destilación destructiva de sustancias de origen son derivados del petróleo carbonoso.

**Borde de Ledge.** Orilla metálica que deben llevar los elementos de concreto horizontales y con pendiente en su extremo superior.

**Bowl.** Espacio patinable contenido por una transición radial (quarter) con coping en su orilla superior. También conocido como alberca.

**Braille.** Sistema de signos que emplean los ciegos para leer y escribir; se basa en una correspondencia entre letras y caracteres formados por una serie de puntos en relieve distribuidos en una superficie.

**BRT** Bus Rapid Transit o Autobuses de Tránsito Rápido son autobuses que circulan en carriles propios.

**Cabildo.** Corporación o grupo de personas integrado por un alcalde y varios concejales que se encarga de administrar y gobernar un municipio.

**Cactácea.** Son una familia de plantas suculentas y, en gran mayoría, espinosas, conocidas en conjunto como cactus o cactus.

**Cajete.** Hueco más ancho que hondo que se hace en la tierra para plantar.

**Calidad.** La calidad se refiere a la capacidad que posee un objeto para satisfacer necesidades implícitas o explícitas según un parámetro, un cumplimiento de requisitos de cualidad.

**Calle.** Vía de una población que generalmente queda limitada a ambos lados por bloques o filas de edificios.

**Calles peatonales** Vía de circulación dedicada exclusivamente al tránsito de peatones.

**Cambio climático.** Se entiende como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables.

**Camellón.** Lomo continuo de materiales destinados a la construcción o conservación de una obra vial, colocado a lo largo de un tramo, mientras dura la obra.

**Ciclista** Conductor de un vehículo de tracción humana a través de pedales. Se considera también ciclista a aquellos que conducen bicicletas asistidas por motores eléctricos de hasta 25 km/h.

**Ciclocarril** Espacio de la vía destinado para la circulación de bicicletas, delimitado por señalización en el pavimento sin presentar barreras físicas.

**Cicloavía** Carril confinado del flujo vehicular, exclusivo para circulación de ciclistas. Puede estar separado mediante elementos fijos en el pavimento o un carril de estacionamiento del lado izquierdo de la cicloavía.

**Cicloestación.** Son lugares para poder estacionar bicicletas.

**Cognitivo.** Se refiere a los procesos a través de los cuales los individuos son capaces de generar y asimilar conocimiento.

**Cohesión social.** refiere al grado de integración de la ciudadanía a su comunidad.

**Composta.** Es un abono orgánico que se forma por la degradación microbiana de materiales acomodados en capas y sometidos a un proceso de descomposición.

**Comunidad.** Conjunto de personas que viven juntas bajo ciertas reglas o que tienen los mismos intereses.

**Conductor** Toda persona que maneja un vehículo que circula por la vía.

**Confinamiento.** Que consiste en obligar a alguien a residir en un lugar diferente al suyo, aunque dentro del área nacional, y bajo vigilancia de la autoridad.

**Confort.** Condiciones materiales que proporcionan bienestar o comodidad.

**Contingencia.** Suele referirse a algo que es probable que ocurra, aunque no se tiene una certeza al respecto.

**Contraproducente.** Que produce un efecto contrario al que conviene o se pretende.

**Conurbado.** Referencia al conjunto de varios núcleos urbanos inicialmente independientes y contiguos por sus márgenes, que al crecer acaban uniéndose en unidad funcional.

**Coping.** Orilla metálica o pre-colada en la orilla de un quarter, bowl u otras transiciones para facilitar el grind de la patineta.

**Cota.** Es la cifra que indica una dimensión en general.

**Cronograma.** Representación gráfica de un conjunto de hechos en función del tiempo.

**Cualidad.** Rasgo, componente permanente, diferenciado, peculiar y distintivo de la naturaleza o la esencia de una persona o cosa que contribuye, junto con otros, a que alguien o algo sea lo que es y como es.

**Cualitativo.** Es aquello que está relacionado con la cualidad o con la calidad de algo, es decir, con el modo de ser o con las propiedades de un objeto, un individuo, una entidad o un estado.

**Cuantitativo.** es un adjetivo que refiere a la naturaleza numérica de datos, métodos, investigaciones y / o resultados.

**Desagüe.** Orificio, conducto o canal por donde se desagua algo.

**Desigualdad.** La cualidad de ser una cosa diferente de otra, o de distinguirse de otra por tener características, valores o rasgos que la hacen diferente. Es lo opuesto a la igualdad.

**Dictámen.** es un documento que propone formal y legalmente la creación, modificación o extinción de algo.

**Discapacidad física.** Es aquella que ocurre al faltar o quedar muy poco de una parte del cuerpo, lo cual impide a la persona desenvolverse de la manera convencional.

**Discapacidad intelectual.** Implica una serie de limitaciones en las habilidades que la persona aprende para funcionar en su vida diaria y que le permiten responder ante distintas situaciones y lugares.

**Discapacidad sensorial.** Es una discapacidad de uno de los sentidos y por lo general se utiliza para referirse a la discapacidad visual o auditiva; sin embargo, los otros sentidos también pueden desarrollar discapacidades.

**Diseño universal** Diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado.

**Ecosistema.** Sistema biológico constituido por una comunidad de seres vivos y el medio natural en que viven.

**Energía lumínica.** Es la que generan y transportan las ondas de luz.

**Enseres.** Conjunto de muebles, ropas o instrumentos que son propiedad de una persona o que se usan en una profesión.

**Entorno.** Conjunto de circunstancias o factores sociales, culturales, morales, económicos, profesionales, etc., que rodean una cosa o a una persona, colectividad o época e influyen en su estado o desarrollo.

**ENVIPE.** Encuesta nacional de victimización y percepción sobre seguridad pública.

**Equipamiento urbano.** El equipamiento urbano es el conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público. En donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo. Estas proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas.

**Equitativo.** Es un adjetivo que significa algo relativo o perteneciente a la equidad o la igualdad, que tiene equidad.

**Espacio de circulación peatonal** Área completamente libre y sin obstáculos en la cual pueden transitar peatones.

**Espacio público** Son aquellos lugares de propiedad y uso público, gratuitos y sin fines de lucro, ubicados en entornos urbanos.

**Estereotipo.** Son imágenes mentales que los individuos construimos acerca de los otros, representaciones esquemáticas y simplificadas de un grupo de personas al que se define a partir de ciertas características representativas.

**Estrato.** Se refiere a la distribución que presentan las plantas en los ecosistemas y está determinada por el tamaño y tipo de vida de los organismos.

**Estribo.** Elemento de hierro, madera u otro material que delimita el área ajardiana, la cual no forma parte de la vista directa a un jardín.

**Exótico.** Que procede de un país o cultura lejanos y desconocidos.

**Fachada.** Se define como el paramento exterior o conjunto de caras exteriores de un edificio o vivienda.

**Franja de mobiliario** Está compuesta por mobiliario urbano que son elementos instalados en la vía pública para diferentes propósitos.

**Fronda.** Conjunto de hojas y ramas de un grupo de árboles o arbustos.

**Gap.** Una distancia demarcada espacialmente para librar con un salto.

**Geotextil.** es una tela permeable y flexible de fibras sintéticas, principalmente polipropileno y poliéster, las cuales se pueden fabricar de forma no tejida o tejida dependiendo de su uso o función a desempeñar

**Goteo.** Efecto de gotear.

**Grind.** Truco en la patineta en la que la patineta desliza sobre un obstáculo con los ejes (parte metálica)

**Guarnición.** Franja de concreto hidráulico de 15 centímetros que delimita la banqueta del arroyo vehicular.

**Guía táctil.** Es el componente de la franja de Accesibilidad Garantizada destinada a facilitar el desplazamiento de personas con discapacidad visual, incorporando al piso de las aceras dos códigos texturizados en sobre relieve, con características podotáctiles, para ser reconocidos como señal de avance seguros.

**Habitabilidad.** Es la cualidad de habitable.

**Hecho de tránsito** Evento producido por el tránsito vehicular, en el que interviene por lo menos un vehículo, causando daños materiales, lesiones y/o muerte de personas.

**Hitos.** Un espacio de reconocimiento urbano que cumple con la condición de ser un lugar físicamente y estructuralmente destacado y/o ser un lugar con una carga simbólica importante.

**Huerto urbano.** Son espacios al aire libre o de interior destinados al cultivo de verduras, hortalizas, frutas, legumbres, plantas aromáticas o hierbas medicinales, entre otras variedades, a escala doméstica.

**Igualdad.** Trato idéntico que un organismo, estado, empresa, asociación, grupo o individuo le brinda a las personas sin que medie ningún tipo de reparo por la raza, sexo, clase social u otra circunstancia plausible de diferencia o para hacerlo más práctico, es la ausencia de cualquier tipo de discriminación.

**Inclusión.** La inclusión es la actitud, tendencia o política de integrar a todas las personas en la sociedad, con el objetivo de que estas puedan participar y contribuir en ella y beneficiarse en este proceso.

**Indivisibilidad.** Significa que los derechos humanos poseen un rango intrínseco a la persona; son inseparables de ella, de tal manera que al ejercerse uno de ellos, correlativaente se deriva el ejercicio de otros. Se trata de una interrelación que no es susceptible de separar.

**INECC-SEMARNAT.** Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**INEGI.** Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

**Infancia.** Es un período de tiempo que abarca desde el momento del nacimiento de una persona hasta el comienzo de su pubertad.

**Infraestructura.** Conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para el desarrollo de una actividad o para que un lugar pueda ser utilizado.

**Ingenio.** Capacidad que tiene una persona para imaginar o inventar cosas combinando con inteligencia y habilidad los conocimientos que posee y los medios de que dispone.

**Integral.** es un adjetivo que permite señalar a lo que es total o global.

**Interdependencia.** Relación de dependencia recíproca entre dos o más personas o cosas.

**Intersecciones complejas.** Son aquellos cruces irregulares que presentan ángulos muy obtusos, muy agudos o convergen más de dos vías y que por ese motivo tienden a ser peligrosos.

**Intersecciones.** Es el cruce entre dos vías o más, en el que convergen movimientos peatonales y vehiculares.

**Intrinseca.** Que es propio o característico de la cosa que se expresa por sí misma y no depende de las circunstancias.

**Islas de seguridad** Ayudan a los peatones a cruzar la vía, ofreciendo un área de descanso segura.

**Jerarquía de la movilidad** Priorización de usuarios dependiendo de los criterios de diseño que se empleen para vialidades.

**Justicia.** Principio moral que inclina a obrar y juzgar respetando la verdad y dando a cada uno lo que le corresponde.

**Latón.** Aleación de cobre y cinc de color amarillo, dúctil y maleable, que al pulirla brilla con facilidad; se emplea en la fabricación de recipientes y estructuras metálicas.

**Lenguaje.** Capacidad propia del ser humano para expresar pensamientos y sentimientos por medio de la palabra.

**Lúdico.** Adjetivo que designa todo aquello relativo al juego, recreación, ocio, entretenimiento o diversión.

**Madurez.** Se utiliza habitualmente para calificar las actitudes de una persona, si éstas son centradas, dominadas por la razón y las decisiones suelen ser correctas.

**Materiales.** Todos los elementos o cuerpos que integran las obras de construcción, cualquiera que sea su naturaleza, composición y forma, de tal manera que cumplan con los requisitos mínimos para tal fin.

**Medio ambiente.** Es el entorno que afecta a los seres vivos y que condiciona sus circunstancias vitales. Las condiciones (físicas, económicas, culturales, etc.) de un lugar, un grupo o una época.

**Microclima.** Conjunto de las condiciones climáticas particulares de un lugar determinado, resultado de una modificación más o menos acusada y puntual del clima de la zona en que se encuentra influido por diferentes factores ecológicos y medioambientales.

**Miniramp.** Espacio patinable conformado por dos quarters en sus extremos. Comúnmente tienen 1.2m de altura con transiciones de 2.1m.

**Miradores.** Es un elemento arquitectónico en forma de galería exterior o balcón cerrado en toda su altura que sobresale del muro del edificio dotándolo de un espacio con grandes vistas al exterior.

**Mobiliario urbano.** Comprende a todos aquellos elementos urbanos complementarios que dan apoyo a la infraestructura o equipamiento urbano de carácter fijo, móvil o temporal en la vía pública.

**Movilidad.** Se entiende el conjunto de desplazamientos, de personas y mercancías, que se producen en un entorno físico.

**Municipio.** División territorial administrativa en que se organiza un estado, que está regida por un ayuntamiento.

**Nativo.** Es un adjetivo que hace referencia a aquel perteneciente o relativo al lugar en que ha nacido.

**Nodo.** Son los puntos estratégicos de una ciudad a los que puede ingresar un observador y constituyen los focos intensivos de los que parte o a los que se encamina.

**Obstáculo.** Cosa que impide pasar o avanzar hacia un lugar.

**Ocio.** Actividad a la que se dedican como distracción los momentos de tiempo libre.

**Ollie.** Salto en una patineta.

**Ordenamiento.** La acción gubernamental tendiente a orientar el proceso de crecimiento y cambio de la estructura física de las ciudades.

**Palapa.** Construcción rústica y abierta, hecha con palos o troncos, y con techo de palma, común en los lugares muy calurosos.

**PAOT.** Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México.

**Parque.** Terreno acotado en núcleos rurales o urbanos, generalmente con plantas y árboles, destinado a usos diversos, especialmente al recreo público.

**Pasillo.** Espacio alargado y estrecho que sirve de paso.

**Paso a desnivel.** Es el proceso de la adaptación de un cruce de dos o más ejes de transporte a diferentes alturas (pendientes) para no interrumpir el flujo de tráfico entre otras rutas de tránsito cuando se cruzan entre sí.

**Patineta.** Objeto compuesto de una tabla de madera, 2 trucks (ejes) y cuatro llantas.

**Patrimonio.** Es el conjunto de bienes, derechos y obligaciones con los que una persona, grupo de personas o empresa cuenta y los cuales emplea para lograr sus objetivos.

**Paz.** Es el valor que se opone a las riñas, los pleitos y las discusiones, y se vale de la reflexión y el diálogo para resolver conflictos, construir relaciones afectuosas y creativas.

**Peatón** Persona que transita por la vialidad a pie y/o que utiliza ayudas técnicas por alguna condición de movilidad limitada, así como en patines, patineta u otros vehículos recreativos; incluye a niños menores de doce años a bordo de un vehículo no motorizado.

**Permeabilidad.** Es la capacidad de un material para permitir que un fluido lo atraviese sin alterar su estructura interna.

**Pernocta.** Pasar la noche o dormir en un lugar fuera de la vivienda habitual, en especial cuando se viaja.

**Perspectiva de género.** Metodología que permite identificar cuestionar y valorar la discriminación, desigualdad y exclusión de las mujeres, así como crear condiciones de cambio que permitan avanzar en la construcción de la igualdad de género.

**PIB.** El Producto Interno Bruto es el valor total de los bienes y servicios finales producidos por un país, durante un tiempo definido.

**Pictograma.** Es una representación gráfica entendida como un signo que traslada información de un objeto concreto de forma figurada sin necesidad de utilizar el lenguaje.

**Plaza.** Es un espacio urbano público, amplio o pequeño y descubierto, en el que se suelen realizar gran variedad de actividades.

**Plazoleta.** Plaza pequeña, que suele formar parte de parques y alamedas.

**Plusvalía.** Aumento del valor de una cosa, especialmente un bien inmueble, por circunstancias extrínsecas e independientes de cualquier mejora realizada en ella.

**Polinizadores.** También conocidos como agentes polinizadores o vectores polinizadores, son aquellos agentes bióticos o abióticos que se encargan de polinizar plantas y flores, haciendo posible el proceso de polinización.

**Prevención.** Medida o disposición que se toma de manera anticipada para evitar que suceda una cosa considerada negativa.

**Progresividad.** Implica el gradual progreso para lograr su pleno cumplimiento, es decir, que para el cumplimiento de ciertos derechos se requiera la toma de medidas a corto, mediano y largo plazo, pero procediendo lo más expedita y eficazmente posible.

**Quarter o Quarter-pipe:** elemento patinable con transición, ya sea como elemento individual o referido a la sección de un bowl.

**Raíz.** Órgano de la planta, desprovisto de hojas y generalmente introducido en la tierra, que crece en sentido contrario al tallo y le sirve de sostén y para absorber de la tierra las sustancias minerales y el agua necesarias para el crecimiento de la planta y para su desarrollo.

**Rampas peatonales** Ayudan al peatón a superar los cambios de nivel y que los desplazamientos puedan realizarse con mayor facilidad al pasar de la banqueta a los cruces peatonales.

**Reciclaje.** Es el proceso de recolección y transformación de materiales para convertirlos en nuevos productos, y que de otro modo serían desechados como basura.

**Recreación.** Se denomina la actividad destinada al aprovechamiento del tiempo libre para el esparcimiento físico y mental.

**Recuperación.** Es un proceso en el cual la Comunidad junto al Municipio no sólo recuperan un espacio público que se encuentra deteriorado; recuperan también el sentido de corresponsabilidad comunitaria y la convivencia en barrios.

**Recurso Natural.** Constituyen los elementos materiales necesarios para satisfacer nuestros requerimientos de alimentación, vestido, vivienda, energía y demás productos de la población actual pero también deben de garantizar el bienestar de las generaciones futuras.

**Redundante.** Sobra o demasiada abundancia de cualquier cosa o en cualquier línea.

**Reflexión.** Pensamiento o consideración de algo con atención y detenimiento para estudiarlo o comprenderlo bien.

**Resiliencia.** La capacidad de sobreponerse a momentos críticos y adaptarse luego de experimentar alguna situación inusual e inesperada.

**Restricción.** Limitación que se produce en alguna cosa, especialmente en el consumo de algo.

**Riel.** Perfil metálico utilizado para ejecutar trucos de skate.

**Robusto.** Que es regularmente grueso, de complexión fuerte y con buena salud.

**Ruta accesible.** Es la que permite una circulación continua y sin obstáculos, con la combinación de elementos contruidos que garantizan a cualquier persona entrar, desplazarse, salir, orientarse y comunicarse con el uso seguro, autónomo y cómodo tanto en el espacio público como en las edificaciones y el mobiliario.

**Salud.** Es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

**Saneamiento vegetal.** Disciplina que utiliza una serie de medidas para controlar y prevenir que plagas, malezas y organismos que causan enfermedades, se dispersen a nuevas áreas, especialmente a través de la interacción humana.

**Sedimento.** Conjunto de partículas sólidas que queda depositado en el fondo del recipiente que contiene un líquido.

**Seguridad.** La seguridad es un estado en el cual los peligros y las condiciones que pueden provocar daños de tipo físico, psicológico o material son controlados para preservar la salud y el bienestar de los individuos y de la comunidad.

**Seguridad vial** Conjunto de políticas y sistemas orientados a la prevención de hechos de tránsito.

**Sendero.** Para el uso y paso de vehículos o peatones, puede ser o no artificial.

**Señalamiento horizontal** Son marcas en el arroyo vehicular o en estructuras de la vía como líneas, flechas, símbolos que funcionan para regular, dirigir y restringir el tránsito de peatones y vehículos.

**Señalamiento vertical** Son tableros con símbolos y leyendas ubicadas en el espacio público, proveen información de orientación al usuario para un desplazamiento seguro y ordenado.

**Señales informativas** Son tableros con leyendas, escudos, flechas y pictogramas que tienen por objeto guiar al usuario a lo largo de su itinerario por carreteras y vialidades urbanas e informarles sobre los nombres y la ubicación de localidades o vialidades.

**Señales preventivas** Tienen por objeto prevenir al usuario sobre la existencia de algún riesgo potencial en la carretera y su naturaleza.

**Señales restrictivas** Indican al usuario sobre la existencia de limitaciones físicas o prohibiciones reglamentarias que restringen el uso de la vialidad.

**Señales turísticas y de servicios** Son tableros con pictogramas y leyendas que tienen por objeto informar a los usuarios la existencia de un servicio.

**Señalética.** Técnica comunicacional que, mediante el uso de señales y símbolos icónicos, lingüísticos y cromáticos, orienta y brinda instrucciones sobre cómo debe accionar un individuo o un grupo de personas en un determinado espacio físico.

**Skateboarding o Skate.** Actividad de patinar en patineta.

**Skatepark.** Parque para practicar skateboarding.

**Skateplaza.** Skatepark en el que predominan elementos urbanos como escalones, barandales y bancas.

**Skatespot o spot.** Un espacio patinable de la ciudad

**Slide.** Truco en la patineta en la que la patineta desliza sobre un obstáculo con la tabla.

**Sostenibilidad.** Características del desarrollo que asegura las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de futuras generaciones.

**Subsuelo.** Parte de terreno que está por debajo de la superficie terrestre.

**Tóxico.** Que es venenoso o que puede causar trastornos o la muerte a consecuencia de las lesiones debidas a un efecto químico.

**Transeúnte.** Que transita o pasa por un lugar.

**Transición.** Sección de curva de un quarter o bowl.

**Transformación.** Es la acción y efecto de transformar (hacer cambiar de forma a algo o alguien, transmutar algo en otra cosa).

**Transporte público** Sistema que satisface las necesidades de transporte de pasajeros o carga, por sí misma, a través de entidades, concesionarios o mediante permisos en los casos que establece la ley y que se ofrece en forma continua, uniforme, regular, permanente e ininterrumpida a persona indeterminada o al público en general, mediante diversos medios.

**Trasplante.** Acción que consiste en trasplantar una planta.

**Urbanización.** Es el proceso por el cual la población tiende a concentrarse en áreas urbanas.

**Vandalismo.** Actitud o inclinación a cometer acciones destructivas contra la propiedad pública sin consideración alguna hacia los demás.

**Vegetación.** Conjunto de plantas propias de una zona o un lugar o existentes en un terreno determinado.

**Vehículos de carga** Vehículos utilizados para el traslado de todo tipo de mercancías.

**Vialidad.** Es la superficie de terreno destinada para el tránsito de personas o vehículos.

**Vitalidad.** Actividad o energía para vivir o desarrollarse.

**Zacate.** Nombre genérico de varias especies de hierba que sirven de pasto y forraje.

# Referencias

CCNNPURRE. (2013). NORMA Oficial Mexicana NOM-013-ENER-2013, Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en vialidades. México : Diario Oficial de la Federación .

CEPAL, ONU Hábitat, MINURVI. (2017). Plan de Acción Regional para la implementación de la Nueva Agenda Urbana en América Latina y el Caribe 2016-2036. Santiago: Naciones Unidas.

Circuit de Playclub . (s.f.). Ejercitadores . México : Circuit de Playclub.

Comeau Gabrielle. (s.f.). Guía de lineamientos de diseño para espacios públicos en Saltillo: Diseño de espacios públicos . México : Gobierno municipal de Saltillo .

Comité Consultivo Nacional de Normalización de Instalaciones Eléctricas. (2012). NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas (utilización). México: Diario Oficial de la Federación.

Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre. (2011). NORMA Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2011, Señalamiento horizontal y vertical de carreteras y vialidades urbanas. México: Diario Oficial de la Federación.

Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos. (2011). Ley General de Inclusión de Personas con Discapacidad. Ciudad de México: Diario Oficial de la Federación.

Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos. (2016). Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Ciudad de México: Diario Oficial de la Federación.

Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos. (2018). Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres. Diario Oficial de la Federación.

Dirección General de Obras Públicas de Zapopan . (s.f.). Manual de diseño de espacios públicos . México : Dirección General de Obras Públicas de Zapopan .

Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. (2015). Manual de Diseño Urbano. Buenos Aires: Subsecretaría de Proyectos de Urbanismo, Arquitectura e Infraestructura.

Gobierno del Estado de México. (2002). Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México. Toluca: Gaceta del Gobierno.

Gobierno del Estado de México. (2008). Plan Estatal de Desarrollo Urbano. Toluca.

Gobierno del Estado de México. (2017). Reglamento de Tránsito del Estado de México. Toluca: Gaceta del Gobierno.

Herwijnen, R. d. (2011). Manual de diseño para el tráfico de bicicletas. Países Bajos: CROW, Ede.

INEGI. (2018). Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE). México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Infraestructura Pública. (s.f.). Criterio normativo para la construcción e instalación de bebederos. México: Secretaría de Educación Pública.

Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo de Argentina. (s.f.). Guía de Diseño de Calles e Intersecciones para Buenos Aires. Buenos Aires: ITDP Argentina.

Instituto Municipal de Planeación Saltillo. (2014). Guía de diseño de infraestructura peatonal. Saltillo: Gobierno Municipal de Saltillo.

Leal Vallejo Alejandra, Viramontes Fabela, Aguirre Benitez. (s.f.). Calles Completas. México: ITDP México.

(2014). Ley de Movilidad del Estado de México. Toluca: Gobierno del Estado de México.

- Liga Peatonal. (2018). Auditoria de caminabilidad con perspectiva de género. México: Liga Peatonal.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2017). La dimensión humana en el espacio público: recomendaciones para el análisis y el diseño. Chile: Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- Ministry for the Environment. (2002). People, places, spaces. A Design Guide for Urban New Zealand. Nueva Zelanda: Ministry for the Environment.
- Nacional Association of City Transportation Officials. (2013). Urban Street Design Guide. Nueva York, EU: Island Press.
- Observatorio Nacional de Lesiones. (2015). Perfil Estatal del Estado de México. Toluca: Gobierno del Estado de México.
- ONU-Hábitat. (2015). Temas Hábitat III: 11 - Espacio Público. Nueva York: Naciones Unidas.
- ONU-Hábitat. (2017). Nueva Agenda Urbana. Naciones Unidas.
- Ortíz Cardona, C. A. (2014). CPTED: La prevención del crimen a través del diseño ambiental. Santafé de Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.
- P. Calderón, C. P. (2017). Manual de criterios de diseño de infraestructura ciclo-inclusiva y guía de circulación de ciclistas. Lima: Municipalidad de Lima.
- (2018). Plan de Desarrollo del Estado de México 2017 - 2023. Toluca de Lerdo: Gobierno del Estado de México.
- Politecnico Di Milano, IAU íle-de-France, Regione Emilia Romagna. (2006). Planificación Diseño Urbano Y Gestión para Espacios Seguros. Milán: European Comission Directorate-General Justice, Freedom and Security.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2015). Transformar Nuestro Mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Buenos Aires: Naciones Unidas.
- Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat). (2014). Planeamiento Urbano para Autoridades Locales. Nairobi: Naciones Unidas.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes . (2014). Manual de señalización vial y dispositivos de seguridad . México : SCT.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2011). Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2011, Señalamiento horizontal y vertical de carreteras y vialidades. Ciudad de México: Diario Oficial de la Federación.

Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano. (s.f.). Manual de Calles: Diseño vial para ciudades mexicanas. México: SEDATU y Banco Interamericano de Desarrollo.

Secretaría de Desarrollo Social. (1992). Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. Tomo V: Recreación y Deporte. México: SEDESOL.

Secretaría de Desarrollo Urbano de Jalisco . (s.f.). Manual de Lineamientos y estándares para vías peatonales y ciclovías . México : Plan maestro de movilidad urbana no motorizada del área metropolitana de Guadalajara .

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda . (2016). Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad . Ciudad de México : SEDUVI .

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda; Autoridad del Espacio Público. (2012). Lineamientos para el diseño e implementación de Parques Públicos de Bolsillo. Ciudad de México: Gobierno de la Ciudad de México.

Secretaría de Finanzas. (2017). Agenda Estadística Básica del Estado de México, Edición 2017. Toluca: Gobierno del Estado de México.

Secretaría de Medio Ambiente. (s.f.). Guía de Diseño de Infraestructura y Equipamiento Ciclista: Estrategia de Movilidad. México: Gobierno del Distrito Federal.

Secretaría de Medio Ambiente. (s.f.). Iniciativa ante el Cambio Climático en el Estado de México. Toluca: Gobierno del Estado de México.}

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (s.f.). Guía de diseño para la identificación gráfica del manejo integral de los residuos sólidos urbanos. México: SEMARNAT.

Secretaría del Medio Ambiente, Universidad Nacional Autónoma de México. (s.f.). Mejores Prácticas de Movilidad en Bicicleta: Estrategia de Movilidad en Bicicleta de la Ciudad de México. Ciudad de México: Secretaría del Medio Ambiente.

SEDESOL . (s.f.). Mobiliario Urbano . México : Secretaría de Desarrollo Social .

Solares Quintanar, D. (s.f.). Lineamientos para el Diseño y Construcción de Banquetas en la CDMX. México: Gobierno del Distrito Federal.

Universitat Oberta de Catalunya , Mariela Iglesias, Sara Ortiz, Irene Escorihuela, Josefina Roco, Nel-la Saborit, Blanca Valdivia. (2018), Derecho a la Ciudad Metropolitana en el marco de la Nueva Agenda Urbana y la Agenda 2030. Barcelona, España.

NACTO, Global Designing Cities Initiative (2020). Streets for Pandemic Response and Recovery.

Gabriella Feola, Soledad Mantero, Robaina Guzmán (UNIDAD EJECUTIVA DE RESILIENCIA) (2018). Montevideo Resiliente, Estrategia de resiliencia. Primera edición, Montevideo, Uruguay.

Martínez Gaete Constanza (2014), 10 factores que hacen que una ciudad sea resiliente. [www.plataformaurbana.cl](http://www.plataformaurbana.cl)

<https://www.gob.mx/conavim/articulos/que-es-la-perspectiva-de-genero-y-por-que-es-necesario-implementarla>

<https://clubdemalasmadres.com/mujeres-seguras-espacios-urbanos/?fbclid=IwAR0dlgSJg6lZpVFngEygDenjEi48bVHscLWLUca4wR9u4s9KvDwZLk9rLOU>

<https://www.tiendanimal.es/articulos/parque-de-perros-una-nueva-experiencia/>

EXPLORADORES DE LA CIUDAD:

Material para la educación de niños del Institución nacional electoral  
[https://portalanterior.ine.mx/archivos3/portal/historico/contenido/Material\\_para\\_educacion\\_de\\_ninos/](https://portalanterior.ine.mx/archivos3/portal/historico/contenido/Material_para_educacion_de_ninos/)

Material de la Red nacional de difusores de derechos de la infancia del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia

[http://sitios1.dif.gob.mx/difusoresnacionales/?page\\_id=99](http://sitios1.dif.gob.mx/difusoresnacionales/?page_id=99)

Participación Comunitaria con Niñas, Niños y Adolescentes para el Mejoramiento Urbano. Manual para personas facilitadoras SEDATU

<https://www.gob.mx/sipinna/documentos/participacion-comunitaria-con-ninas-ninos-y-adolescentes-para-el-mejoramiento-urbano-manual-para-personas-facilitadoras>

La ciudad de los niños

<https://www.lacittadeibambini.org/es/partecipazione/>

Liga Peatonal, Manual “1, 2, 3 por la seguridad vial con una perspectiva de infancia”

<https://www.ligapeatonal.org/123porlaninez/>

Exploradores de la ciudad AC

<https://exploradoresdelaciudad.org/>

Hart, R. (1993). La participación de los niños: De la participación simbólica a la participación auténtica. UNICEF-IRC. <https://www.unicef-irc.org/publications/538-la-participación-de-los-niños-de-la-participación-simbolica-a-la-participación.html>

Officials, N. A. of C. T., & Initiative, G. D. C. (2020). Designing Streets for Kids. Island Press. <https://books.google.com.mx/books?id=dddYxAEACAAJ>

Programa de Protección Integral de Niñas, Niños y Adolescentes del Estado de México, 2021

Ley General de los derechos de niñas, niños y adolescentes, 2014

# Índice de imágenes

## ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Difusión sobre la información, <a href="https://impresiones.com.mx/estado-de-mexico/mas-de-8-mil-pacientes-han-librado-la-batalla-contra-el-covid-19-en-el-edomex">https://impresiones.com.mx/estado-de-mexico/mas-de-8-mil-pacientes-han-librado-la-batalla-contra-el-covid-19-en-el-edomex</a> .....	60
Ilustración 2. Reciclaje, <a href="https://www.freepik.es/vector-premium/reciclaje-recoleccion-basura-contenedores-plastico-basura-diferentes-tipos_7466507.htm">https://www.freepik.es/vector-premium/reciclaje-recoleccion-basura-contenedores-plastico-basura-diferentes-tipos_7466507.htm</a> .....	63
Ilustración 3. Luminarias solares, <a href="https://www.spiritsolarlighting.com/spiritES/Tecnologia-explicada.aspx">https://www.spiritsolarlighting.com/spiritES/Tecnologia-explicada.aspx</a> .....	64
Ilustración 4. Jardín de lluvia, <a href="https://www.arkiplus.com/jardines-de-lluvia/">https://www.arkiplus.com/jardines-de-lluvia/</a> .....	65
Ilustración 5. Pavimentos permeables, Realizado por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	65
Ilustración 6. Vegetación adecuada para cada sitio, Realizado por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	66
Ilustración 7. Jardines para polinizadores, Realizado por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	67
Ilustración 8. Parque de bolsillo, CDMX, <a href="http://www.verdmx.org/proyectos/parques-de-bolsillo/">http://www.verdmx.org/proyectos/parques-de-bolsillo/</a> .....	163
Ilustración 9. Parque de bolsillo, CDMX, <a href="http://www.verdmx.org/proyectos/parques-de-bolsillo/">http://www.verdmx.org/proyectos/parques-de-bolsillo/</a> .....	163
Ilustración 10. SkatePark.....	173
Ilustración 11. SkatePlaza.....	173
Ilustración 12. Parque para perros.....	179
Ilustración 13. Parque para perros.....	179
Ilustración 14. Guías táctiles, <a href="http://hcd.convocacion.org.ar/sistema-de-guias-tactiles">http://hcd.convocacion.org.ar/sistema-de-guias-tactiles</a> .....	258
Ilustración 15. Pavimento de caucho, <a href="https://imeison.es/pavimentos-de-caucho-in-situ/">https://imeison.es/pavimentos-de-caucho-in-situ/</a> .....	259
Ilustración 16. Pavimento tartan, <a href="https://news.mondoiberica.com.es/es-correcto-utilizar-palabra-tartan-para-referirse-cualquier-pavimento-atletismo/">https://news.mondoiberica.com.es/es-correcto-utilizar-palabra-tartan-para-referirse-cualquier-pavimento-atletismo/</a> .....	259

## FOTOS

Foto 1. Chalco, Edo. Mex. Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	8
Foto 2. Acambay, Edo. Mex. Foto tomada por Rodrigo Alonzo Muñiz.....	16
Foto 3. Chimalhuacán Edo. Mex. Foto tomada por Rodrigo Alonzo Muñiz.....	18
Foto 4. Melchor Ocampo, Edo. Mex. Foto tomada por Rodrigo Alonzo Muñiz.....	20
Foto 5. Valle de Bravo, Edo. Mex. Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	23

Foto 6. Valle de Bravo, Edo. Mex. Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	28
Foto 7. Tlalnepantla, Edo. Mex. Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	29
Foto 8. Toluca, Edo. Mex. Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	31
Foto 9. Toluca, Edo. Mex. Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	38
Foto 10. Toluca, Edo. Mex. Foto tomada por Jaime Iván Padilla Vilchis.....	39
Foto 11. Toluca, Edo. Mex. Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	45
Foto 12. Toluca, Edo. Mex. Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	59
Foto 13. Toluca, Edo. Mex. Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	68
Foto 14. Tlalnepantla, Edo. Mex. Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	77
Foto 15. Chalco, Edo. Mex. Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	79
Foto 16. Valle de Bravo, Edo. Mex., Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	81
Foto 17. Chalco, Edo. Mex., Foto tomada por Rosalba González Loyde.....	81
Foto 18. Chalco, Edo. Mex., Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	81
Foto 19. Toluca, Edo. Mex., Foto tomada por Nohemi Daniel Xolalpa.....	83
Foto 20. Av. Ejidal, San Marcos Huixtoco, Chalco. Actual.....	84
Foto 21. Av. Ejidal, San Marcos Huixtoco, Chalco. Elementos a mejorar.....	84
Foto 22. Av. Ejidal, San Marcos Huixtoco, Chalco. Resultado.....	84
Foto 23. Av.Coacalco-Tultepec, Coacalco. Actual.....	86
Foto 24. Av.Coacalco-Tultepec, Coacalco. Elementos a mejorar.....	86
Foto 25 . Av.Coacalco-Tultepec, Coacalco. Resultado.....	86
Foto 26. Blvd. de la Sta. Cruz. Naucalpan. Actual.....	88
Foto 27. Blvd. de la Sta. Cruz. Naucalpan. Elementos a mejorar.....	88
Foto 29. Blvd. de la Sta. Cruz. Naucalpan. Resultado.....	88
Foto 30. Bosque de los pirules, Tecamac. Actual.....	90
Foto 31. Bosque de los pirules, Tecamac. Elementos a mejorar.....	90
Foto 32. Bosque de los pirules, Tecamac. Resultado.....	90
Foto 33. San Francisco, Amecameca. Actual.....	92
Foto 34. San Francisco, Amecameca. Elementos a mejorar.....	92
Foto 35. San Francisco, Amecameca. Resultado.....	92
Foto 36. Mariano Matamoros, Tianguistengo. Actual.....	94
Foto 37. Mariano Matamoros, Tianguistengo.Elementos a mejorar.....	94

Foto 38. Mariano Matamoros, Tianguistengo.Resultado.....	94
Foto 39. Calle local Chalco. Actual.....	96
Foto 40. Calle local de Chalco. Elementos a mejorar.....	96
Foto 41. Calle local de Chalco. Resultado.....	96
Foto 42 . Chimalhuacan, Edo. Mex., Foto tomada por Rodrigo Alonzo Muñiz.....	99
Foto 43. Ixtapan de la sal, Edo. Mex., Foto tomada por Rodrigo Alonzo Múñiz.....	99
Foto 44. Iturbide, Acambay. Actual.....	100
Foto 45. Iturbide, Acambay. Elementos a mejorar.....	100
Foto 46. Iturbide, Acambay. Resultado.....	100
Foto 47. Centro, Chalco. Actual.....	102
Foto 48. Centro, Chalco. Elementos a mejorar.....	102
Foto 49. Centro, Chalco. Resultado.....	102
Foto 50. Ixtapan de la Sal, Edo. de México, Foto tomada por Rodrigo Alonzo Muñiz.....	105
Foto 51. Toluca, Edo. de México, Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	106
Foto 52. San Mateo Atenco, Edo. de México, Foto tomada por Rodrigo Alonzo Muñiz.....	115
Foto 53. Colorines, Valle de Bravo, Edo. de México, Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	121
Foto 54. Colorines, Valle de Bravo, Edo. de México, Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	122
Foto 55. Toluca, Edo. de México, Foto tomada de Google maps.....	124
Foto 56. Toluca, Edo. Mex., Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	127
Foto 57. Tultitlán, Edo. Mex., Foto tomada de Google maps.....	129
Foto 58. Naucalpan, Edo. Mex., Foto tomada por Rodrigo Alonzo Muñiz.....	130
Foto 59. Toluca, Edo. Mex., Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	135
Foto 60 . Toluca, Edo. Mex., Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	139
Foto 61. Toluca, Edo. Mex., Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	145
Foto 62. Acambay, Edo. Mex., Foto tomada por Rodrigo Alonzo Muñiz.....	147
Foto 63.Toluca, Edo. Mex., Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	155
Foto 64. Toluca, Edo. Mex., Foto tomada por Nohemi Daniel Xolalpa.....	159
Foto 65. Jardín vecinal, Toluca, Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	161
Foto 66. Jardín vecinal, Toluca, Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	161
Foto 67. Parque de Barrio, Toluca, Foto tomada por Nohemi Daniel Xolalpa.....	165
Foto 68. Parque de Barrio, Toluca, Foto tomada por Nohemi Daniel Xolalpa.....	165

Foto 69. Parque urbano, Naucalpan, Foto tomada de Google maps.....	167
Foto 70. Parque urbano, Naucalpan, Foto tomada de Google maps.....	167
Foto 71. Plaza cívica, Toluca, Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	169
Foto 72. Plaza cívica, Toluca, Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	169
Foto 73. Plaza central, Ixtapan de la Sal, Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	180
Foto 74. Jardín El Pino, Valle de Bravo, Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	181
Foto 75. Toluca, Edo. Mex., Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	183
Foto 76. Valle de Bravo, Edo. Mex., Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	183
Foto 77. Ixtapan de la Sal, Edo. Mex., Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	183
Foto 78. Toluca, Edo. Mex., Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	183
Foto 79. Valle de Bravo, Edo. Mex., Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	185
Foto 80. Ocoyoacac, Edo. Mex., Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	186
Foto 81. Toluca, Edo. Mex., Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	193
Foto 82. Ixtapan de la Sal, Edo. Mex., Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	194
Foto 83. Valle de Bravo, Edo. Mex., Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	199
Foto 84. Valle de Bravo, Edo. Mex., Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	204
Foto 85. Valle de Bravo, Edo. Mex., Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	209
Foto 86. Teotihuacan, Edo. Mex., Foto tomada de Google maps.....	212
Foto 87. Ozumba, Edo. Mex., Foto tomada de Google maps.....	216
Foto 88. Toluca, Edo. Mex., Foto tomada por Nohemi Daniel Xolalpa.....	221
Foto 89. Toluca, Edo. de México, Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	222
Foto 90. Donato Guerra, Edo. de México, Foto tomada de Google maps.....	224
Foto 91. Toluca, Edo. de México, Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	230
Foto 92. Toluca, Edo. de México, Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	232
Foto 93. Toluca, Edo. de México, Foto tomada por Nohemi Daniel Xolalpa.....	247
Foto 94. Toluca, Edo. de México, Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	249
Foto 95. Toluca, Edo. Mex., Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	251
Foto 96. Tlalnepantla, Edo. Mex., Foto tomada de Google maps.....	252
Foto 97. Acambay, Edo. de México, Foto tomada por Rodrigo Alonzo Muñiz.....	253
Foto 98. Ixtapan de la Sal, Edo. de México, Foto tomada por Nohemi Daniel Xolalpa.....	255
Foto 99. Toluca, Edo. de México, Foto tomada por Nohemi Daniel Xolalpa.....	256

Foto 100. Toluca, Edo. de México, Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	257
Foto 101. Toluca, Edo. Mex., Foto tomada por Carlos Alberto Torres Trasobares.....	261

## MAPAS

MAPA 1. Macroregiones.....	187
MAPA 2. Vegetación de macroregión.....	190

## ESQUEMAS

Esquema 1. Radio de giro en silla de ruedas.....	32
Esquema 2. Persona en silla de ruedas, alzado frontal.....	32
Esquema 3. Persona en silla de ruedas, planta.....	32
Esquema 4. Persona en silla de ruedas, alzado lateral.....	32
Esquema 5. Persona en silla de ruedas acompañada, planta.....	33
Esquema 6. Persona en silla de ruedas acompañada, alzado.....	33
Esquema 7. Persona en muletas, alzado.....	34
Esquema 8. Persona con discapacidad visual. alzado.....	34
Esquema 9. Persona con perro guía. alzado.....	34
Esquema 10. Persona con andadera. alzado.....	34
Esquema 11. Cruce accesible.....	35
Esquema 12. Piezas para ruta táctil.....	36
Esquema 13. Ancho adecuado de rampa.....	37
Esquema 14. Estacionamiento exclusivo.....	38
Esquema 15. Iluminación adecuada en espacios públicos.....	41
Esquema 16. Obstáculos visuales en el espacio público.....	42
Esquema 17. Señalización.....	43
Esquema 18. Equipamiento en los espacios públicos.....	44
Esquema 19. Vigilancia natural.....	45
Esquema 20. Marco jurídico.....	47
Esquema 21. Antropometría para las infancias.....	50
Esquema 22. Evaluación de espacios.....	51
Esquema 23. Niveles de participación.....	54
Esquema 24. Formas de participación.....	56

Esquema 25. Espacio ocupado por el auto particular.....	59
Esquema 26. Métodos en el espacio público durante una contingencia.....	60
Esquema 27. Medidas en el espacio público post-contingencia.....	61
Esquema 28. Aprovechamiento de espacios.....	62
Esquema 29. Pozos de absorción.....	64
Esquema 30. Ciclovía.....	66
Esquema 31. Riego por goteo.....	68
Esquema 32. Pirámide de movilidad.....	69
Esquema 33. Dimensiones de una persona adulta estática.....	69
Esquema 34. Persona con bolsas.....	70
Esquema 35. Persona con carreola.....	70
Esquema 36. Persona con perro.....	70
Esquema 37. Persona con carretilla.....	70
Esquema 38. Niños.....	70
Esquema 39. Dimensiones de un ciclista.....	71
Esquema 40. Distancia entre ciclistas.....	71
Esquema 41. Distancia entre ciclista y vehículo.....	71
Esquema 42. Bicicleta con remolque.....	72
Esquema 43. Bicitaxi.....	72
Esquema 44. Triciclo.....	72
Esquema 45. Auto de policía .....	72
Esquema 46. Camioneta de policía.....	72
Esquema 47. Ambulancia.....	72
Esquema 48. Camión de bomberos.....	72
Esquema 49. Motocicleta.....	74
Esquema 50. Autos.....	74
Esquema 51. Camionetas.....	74
Esquema 52. SUVs.....	74
Esquema 53. Vialidad primaria consolidada.....	85
Esquema 54. Vialidad primaria, nuevos asentamientos.....	87
Esquema 55. Vialidad secundaria consolidada.....	89

Esquema 56. Vialidad secundaria, nuevos asentamientos.....	91
Esquema 57. Vialidad local centros históricos.....	93
Esquema 58. Vialidad local consolidada.....	95
Esquema 59. Vialidad local, nuevos asentamientos.....	97
Esquema 60. Calle tranquilizada.....	101
Esquema 61. Calle peatonal.....	103
Esquema 62. Sección de banqueteta.....	109
Esquema 63. Rampa vehicular.....	110
Esquema 64. Rampas laterales.....	110
Esquema 65. Isométrico rampa abanico.....	111
Esquema 66. Planta, rampa abanico.....	111
Esquema 67. Isométrico rampa recta.....	112
Esquema 68. Planta, rampa recta.....	112
Esquema 69. Rampa con abaleo.....	113
Esquema 70. Carril prioritario ciclista.....	117
Esquema 71. Ciclocarril.....	118
Esquema 72. Ciclovía.....	119
Esquema 73. Elementos divisores de ciclovías.....	119
Esquema 74. Camellón central .....	123
Esquema 75. Camellón lateral.....	125
Esquema 76. Carril central de transporte.....	129
Esquema 77. Carril lateral de transporte.....	130
Esquema 78. Parada sobre carril.....	131
Esquema 79. Parada en isla.....	131
Esquema 80. Parada en bahía.....	132
Esquema 81. Bombilla de bus.....	133
Esquema 82. Planta de calle recta.....	136
Esquema 83. Colocación de barandales en banquetas.....	136
Esquema 84. Reductores de velocidad en intersecciones .....	136
Esquema 85. Planta calle en zig zag.....	137
Esquema 86. Corte de calles en zig zag.....	137

Esquema 87. Intersecciones primarias.....	140
Esquema 88. Intersecciones primarias con locales.....	141
Esquema 89. Intersección T.....	142
Esquema 90. Intersección Y.....	142
Esquema 91. Intersección en cruz.....	142
Esquema 92. Intersección en Equis.....	142
Esquema 93. Intersección múltiple.....	143
Esquema 94. Intersección múltiple.....	143
Esquema 95. Glorietas.....	143
Esquema 96. Intersecciones complejas Y.....	144
Esquema 97. Intersecciones complejas X.....	144
Esquema 98. Intersección de 5 calles.....	145
Esquema 99. Cruces largos.....	145
Esquema 100. Cruce peatonal.....	148
Esquema 101. Isla peatonal.....	149
Esquema 102. Cruce a nivel de banqueteta.....	150
Esquema 103. Extensión de banqueteta.....	151
Esquema 104. Isométricos de intersección adecuada.....	153
Esquema 105. Extensión dentro de calle.....	156
Esquema 106. Chicana.....	156
Esquema 107. Cambio de pavimentos.....	157
Esquema 108. Guías táctiles.....	157
Esquema 109. Topes.....	157
Esquema 110. Cancha de basketball.....	170
Esquema 111. Cancha de Fútbol rápido.....	171
Esquema 112. Cancha de Fútbol.....	171
Esquema 113. Cancha de voleibol.....	171
Esquema 114. Escalones.....	173
Esquema 115. Escalones con barandal y quarters (Rampas curvas).....	173
Esquema 116. Distancia entre elementos.....	174
Esquema 117. Pendientes.....	174

Esquema 118. Pendiente máxima de 50%.....	175
Esquema 119. Pendiente de mínimo 25%.....	175
Esquema 120. Dimensiones entre espacio libre y elementos.....	175
Esquema 121. Ledges y bancas.....	176
Esquema 122. Escalones, hubbas y barandales.....	176
Esquema 123. Banks y encerradores.....	177
Esquema 124. Quarters y transiciones.....	177
Esquema 125. Bowl.....	177
Esquema 126. A- Frame.....	177
Esquema 127. Alcorque.....	196
Esquema 128. Cambio de circulación.....	196
Esquema 129. Raíces superficiales.....	196
Esquema 130. Jardineras extendidas.....	196
Esquema 131. Árboles sobre el paso peatonal.....	197
Esquema 132. Jardineras con guarnición.....	197
Esquema 133. Jardinera lateral.....	197
Esquema 134. Arriate.....	198
Esquema 135. Estribo.....	198
Esquema 136. Cajete.....	198
Esquema 137. Isométrico de jardineras en banqueteta.....	201
Esquema 138. Línea de goteo.....	202
Esquema 139. Señalética de 1 poste.....	224
Esquema 140. Señalética de 2 poste.....	224
Esquema 141. Bandera.....	225
Esquema 142. Bandera doble.....	225
Esquema 143. Puente.....	225
Esquema 144. Semáforo peatonal.....	231
Esquema 145. Semáforo ciclista.....	231
Esquema 146. Semáforo.....	231
Esquema 147. Raya Continua Sencilla.....	234
Esquema 148. Raya Discontinua Sencilla.....	234

Esquema 149. Raya Continua Discontinua.....	235
Esquema 150. Raya Doble.....	235
Esquema 151. Raya Continua Sencilla.....	236
Esquema 152. Raya Discontinua.....	237
Esquema 153. Raya Doble.....	237
Esquema 154. Raya a la orilla de la vía.....	238
Esquema 155. Raya de alto.....	239
Esquema 156. Raya de cruce .....	240
Esquema 157. Cruces de tren.....	241
Esquema 158. Cajón completo.....	242
Esquema 159. Cajón en T.....	242
Esquema 160. Cajón exclusivo.....	243
Esquema 154. Flechas.....	244
Esquema 155. Tipografía.....	244
Esquema 156. Marcas para transporte.....	245
Esquema 157. Carril de transporte.....	245
Esquema 158. Marcas de ciclovía.....	246
Esquema 159. Bancas.....	262
Esquema 160. Bebederos.....	263
Esquema 161. Biciestacionamientos.....	265
Esquema 162. Kiosco.....	266
Esquema 163. Parquímetros.....	269
Esquema 164. Bolardos.....	270
Esquema 165. Luminarias.....	272
Esquema 166. Ubicación de luminarias.....	272
Esquema 167. Resbaladilla.....	273
Esquema 168. Columpios .....	273
Esquema 169. Castillo.....	274
Esquema 170. Carrusel.....	274
Esquema 171. Sube y baja.....	274
Esquema 172. Columpio incluyente.....	275

Esquema 173. Carrusel para silla de ruedas.....	275
Esquema 174. Sube y baja para silla de ruedas.....	275
Esquema 175. Fuente.....	279
Esquema 176. Fuente seca.....	279

## TABLAS

Tabla 1. Comparación de requisitos entre pueblos mágicos y pueblos con encanto.....	24
Tabla 2. Evaluación del proyecto.....	53
Tabla 3. Evaluación de la metodología.....	54
Tabla 4. Evaluación de la participación.....	54
Tabla 5. Distancia entre ciclistas y otros elementos.....	71
Tabla 6. Dimensiones de vehículos de transporte.....	73
Tabla 7. Dimensiones de camiones.....	74
Tabla 8. Tipos de vía.....	82
Tabla 9. Dimensiones de banquetas.....	109
Tabla 10. Tipos de carril de transporte público.....	128
Tabla 11. Distancia de la línea de goteo.....	202
Tabla 12. Clasificación de señalamiento.....	223
Tabla 13. Clasificación de señalamiento horizontal.....	224
Tabla 14. Características de las bancas.....	262
Tabla 15. Distancia entre botes de basura y otros elementos.....	264
Tabla 16. Paradas de transporte.....	267
Tabla 17. Paradas referentes a banquetas.....	268
Tabla 18. Distancia entre paradas de transporte en metros.....	268
Tabla 19. Distancia entre las paradas de transporte y otros elementos.....	268
Tabla 20. Aparatos de gimnasio.....	276

## GRÁFICAS

Gráfica 1. Población de 6 años y más que realizó viajes en un día entre semana, por tipo de transporte utilizado en al menos uno de los tramos de sus viajes. Municipios conurbados de la ZMVM.....	15
Gráfica 2. Percepción de seguridad pública en colonia o localidad.....	17
Gráfica 3. Percepción de seguridad en espacios públicos y privados en el Estado de México.....	17



# Anexo

# Evaluación para el espacio público

## Ubicación y foto del espacio

--

--

## Accesibilidad

¿Hay rampas en las banquetas?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

¿La banqueta es suficientemente ancha y lisa para que pasen personas con silla de ruedas o carreolas?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

¿Hay elementos en los pasos peatonales que permitan los cruces seguros?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

¿El espacio se encuentra libre de barreras u obstáculos que impidan o dificulten caminar?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

¿Es fácil moverse caminando con niños y niñas, adultos mayores o personas con discapacidad?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

## Seguridad

¿Existe alumbrado suficiente en el espacio?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

¿Las fachadas de los edificios presentan puertas y ventanas?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

¿Existen muros ciegos?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

¿Existen letreros o elementos donde se pueda pedir ayuda o auxilio (policía, casetas, vigilancia o de información)?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

¿Se presentan continuamente incidentes delictivos?

<b>NO</b>	<b>SÍ</b>
1	0

## Equipamiento

¿Existen mapas de ubicación?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

¿Los señalamientos están en buen estado?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

¿Existen semáforos peatonales?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

¿El mobiliario urbano obstaculiza el paso peatonal?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

¿Hay mobiliario para estar o descansar?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

¿Existen botes de basura?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

¿El espacio cuenta con mobiliario que proporcione sombra?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

## Equipamiento

¿La zona está conectada con el transporte público?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

¿Las paradas de transporte público están claramente señalizados y bien iluminados?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

¿Existe infraestructura para bicicleta, la cual además este bien señalizada y delimitada?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

## Actividades

¿Se realizan actividades recreativas en el espacio?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

¿Existen tienditas, restaurantes u otros comercios en el área?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

¿Existe comercio informal en la calle o espacio público?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

## Áreas verdes

¿Existen áreas ajardinadas en el espacio?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

¿La vegetación esta claramente delimitada?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

¿Existe suficiente vegetación que proporcione sombra?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

¿La vegetación obstruye el paso o la visibilidad?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

## Confort

¿El espacio presenta contaminación o aromas desagradables?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

¿En el espacio el ruido es mínimo?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

¿El espacio cuenta con zonas de sombra?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

## Seguridad vial

¿El distancia de exposición del peatón es corta en las intersecciones?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

¿Los vehículos motorizados circulan a una velocidad mayor de 30 km/h en las intersecciones?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

¿Existen elementos reductores o señalización en las intersecciones?

<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	0

En caso de sumar entre 30 y 33 puntos sabremos que el espacio o vialidad se encuentra en optimas condiciones, de no ser así se tendrán que solucionar los problemas encontrados con ayuda de de esta guía.